

ŁÓDŹ

KREUJE INNOWACJE

MAGAZYN INFORMACYJNY MIASTA ŁODZI

NR 1 (13)/2017

ŚRODEK NOWEGO CENTRUM ŁODZI

BIZNES PRZYSZŁOŚCI

BRAMA DO SUKCESU

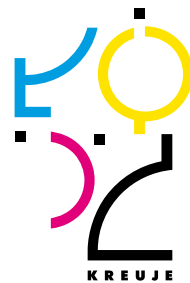
DROGĄ, SAMOŁOTEM
I KOLEJĄ

PASJONACI
DLA PASJONATÓW



CZAS NA WŁASNY BIZNES W ŁODZI 2017

MIŁODZI
W
ŁODZI



KONKURS NA BIZNESPLAN



ZGŁOŚ SWÓJ
POMYSŁ



OPRACUJ
BIZNESPLAN



PRZEDSTAW PROJEKT
PRZED KAPITUŁĄ
KONKURSU

WWW.MIŁODZIWLÓDZI.PL



ANNA KRAWCZYK
REDAKTOR NACZELNA

1,8 mld zł kosztował oddany w grudniu ubiegłego roku dworzec kolejowy Łódź Fabryczna. To kolejny dowód na to, jak prężnie rozwija się miasto. Dworzec stanowi część ogromnego na skalę europejską projektu Nowe Centrum Łodzi. Nowy, piękny obiekt, będący swoistą wizytówką architektoniczną miasta, szybko zyskał wielu zwolenników. Portale społecznościowe aż pękają od coraz to nowych zdjęć pięknego dworca, w którym połączono elementy szkła, kamienia i stali. Warto zauważyć, że pod względem wielkości znajduje się on wśród czterech tego typu największych obiektów w Europie. Na pewno jednak jest najnowocześniejszy na Starym Kontynencie. Jest to także centrum komunikacyjne regionu dla: kolei, autobusów, tramwajów i aut osobowych. Jednak to nie koniec inwestycji kolejowych w regionie. Już pod koniec roku PKP PLK ogłosiły przetarg na budowę tunelu łączącego Łódź Fabryczną ze stacjami Łódź Kaliska i Żabieniec.

Nie dziwi zatem to, że coraz więcej inwestorów, po Paryżu, Berlinie czy Warszawie, interesuje się

właśnie Łodzią. Przykładem jest izraelski Okam. Na Piotrkowskiej 217, wykorzystując pofabryczne pomieszczenia, tworzy Łódzką Strefę Kreatywną. Mieszkańcy miasta chętnie spędzają tam czas ze względu na liczne atrakcje, takie jak chociażby Street Food Festival czy najnowszy projekt kulinarny start-up Before Food Market.

O tym, że rynek usług IT i przemysłów kreatywnych będzie się rozwijał, nie trzeba nikogo specjalnie przekonywać. Natomiast o kierunku, w którym dokładnie będzie zmierzał przemysł przyszłości, informuje Michał Kreczmar, dyrektor ds. transformacji cyfrowej w firmie doradczej PwC. Jego zdaniem angażowanie się w każdą technologię jest bez sensu. Lepiej badać potrzeby i zachowania konsumentów. Na pewno będzie się rozwijał rynek usług internetowych. Czy jednak to już pora na rzeczywistość wirtualną? Od czego tak naprawdę zależy jej rozwój: od kontentu czy dostępności urządzeń? Zapraszamy do zapoznania się z wywiadem wydania. ●

Zdjęcie: Paweł Lawreszkiuk



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego





6



10



19



28

WYWIAD

- 6** **Biznes przyszłości**
Z **Michałem Kreczmarem**, dyrektorem ds. transformacji cyfrowej w firmie doradczej PwC, rozmawiamy na temat przemysłu przyszłości, stojących przed nim wyzwań oraz szans rozwoju

FELIETON

- 9** **Sport to zdrowie – tak, ale...**
Aktywność ruchowa jest zapisana w twoich genach, pod warunkiem że traktujesz swoje ciało z uwagą, troską i miłością

NAUKA

- 10** **Brama do sukcesu**
Studenci Politechniki Łódzkiej przygotowali na konkurs projekt Bramy Miasta Łodzi w Nowym Centrum Łodzi, które jest częścią dużego projektu zakładającego rewitalizację centrum miasta
- 12** **Druk elastyczny**
Naukowcy z Uniwersytetu Łódzkiego znaleźli się w elitarniej grupie nagrodzonych dofinansowaniem Narodowego Centrum Badań i Rozwoju w ramach regionalnych agend naukowo-badawczych
- 14** **Proteiny przyszłości**
Wiedza, doświadczenie i pasja założycieli pozwoliły na powołanie spółki NapiFeryn BioTech. Jako pierwsza z regionu łódzkiego otrzymała jeden z grantów w unijnym programie finansującym rozwój innowacji Horyzont 2020
- 16** **Wydrukują ludzką skórę**
Członkowie Studenckiego Koła Naukowego Inżynierii Biomedycznej „BioMed-Spec” z Politechniki Łódzkiej są bliscy opracowania nowej technologii, która pozwoli na cyfrowy druk ludzkiej skóry
- 18** **Kilometry na kropelce**
Zespół Iron Warriors z Politechniki Łódzkiej podczas fińskich zawodów w jeździe na jednym litrze paliwa ustalili nowy rekord Polski

GOSPODARKA

- 19** **Drogą, samolotem i koleją**
Sześć lat temu łódzkie lotnisko im. Reymonta zaczęło na szerszą skalę świadczyć usługi cargo, dwa lata później z terminala kontenerowego Łódź Olechów ruszyło bezpośrednie połączenie kolejowe z Chinami. Początki nie były imponujące. Obecnie jest się już czym pochwalić
- 22** **Wybrał dobrą drogę**
Na fali zmian gospodarczo-ustrojowych minionego wieku powstał Zakład Budowy Maszyn „Hydrog”. W ciągu 25 lat firma rozrosła się do przedsiębiorstwa, które zatrudnia blisko 100 osób
- 24** **Na biznes trzeba mieć pomysł**
– Od lat odnosimy sukcesy i musimy odpowiedzieć: tak, w Łodzi dobrze prowadzi się biznes – mówi Magdalena Grądzka, prezes zarządu spółki Amii
- 26** **Zaczyna się od ziarna**
Barry Callebaut, wiodący w świecie producent czekolady i kakao, dynamicznie rozwija oddział w Łodzi

PRZEMYSŁY KREATYWNE

- 28** **Pasjonaci dla pasjonatów**
Firma Okam wspaniale wpisuje się w plany rozwojowe miasta. Przy Dowborczyków 6 na przestrzeni tysiąca metrów kwadratowych powstanie biuro coworkingowe
- 30** **Zakręcone na wrotki**
Otwarta jesienią minionego roku łódzka wrotkarnia KotoWrotki mieści się przy ulicy Piotrkowskiej 217 w postindustrialnej hali
- 32** **Przepis na sukces**
30 miesięcy pracy i tysiące godzin spędzone na projektowaniu i rozwoju zaowocowały na początku 2016 roku premierą gry „Superhot”



42

34 Z miłości do książki

Łódzkie antykwariaty to nie tylko biznes, lecz także miejsca, gdzie można realizować pasje i marzenia

37 Dobrze dobrane ubranie

Ewa Kozieradzka-Kurpeta, projektantka i stylistka, jako jedna z pierwszych zadomowiła się ze swoją kreatywną pracownią na Księżym Młynie

38 Będzie Dobrze

Zespół Będzie Dobrze, który tworzą studenci Politechniki Łódzkiej, przygotował projekt na ogólnopolski konkurs UNIT9 VR Challenge. Ich instalacja pokonała konkurencję

40 Internet ma na imię wideo

Papulus International właśnie pracuje nad swoim autorskim projektem o nazwie Booyka. Podąża on za najnowszymi trendami dotyczącymi wideomarketingu oraz wideo w Internecie

TURYSTYKA

42 Środek Nowego Centrum Łodzi

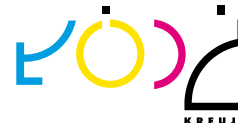
Łódź Fabryczna to obecnie jeden z najnowocześniejszych dworców kolejowych na Starym Kontynencie. Jego nowy wizerunek powstał dzięki staraniom spółek Polskie Linie Kolejowe, PKP oraz miasta Łodzi

44 KALENDARIUM



WYDAWCA

Urząd Miasta Łodzi
Departament Prezydenta
Biuro Obsługi Inwestora i Współpracy z Zagranicą
al. Politechniki 32, 93-590 Łódź
tel.: 42 638 59 39
fax: 42 638 59 40
e-mail: boi@uml.lodz.pl



REALIZACJA

INFRAMEDIA Anna Krawczyk



ul. Balonowa 21/3, 02-635 Warszawa
tel.: + 48 22 844 18 27
e-mail: biuro@inframedia.pl
www.inframedia.pl

REDAKTOR NACZELNA

Anna Krawczyk
a.krawczyk@inframedia.pl

SEKRETARZ REDAKCJI

Anna Lisiecka

REDAKTOR

Jarosław Zaradkiewicz
j.zaradkiewicz@inframedia.pl

REDAKCJA I KOREKTA

Anna Lisiecka
Danuta Kropiewnicka

TŁUMACZENIE

LinguaMAX
Marta Kaczyńska

FOTOGRAF

Paweł Ławreszuk

PROJEKT GRAFICZNY I SKŁAD

Krzysztof Konarski – inventivo.pl

ZDJĘCIA NA OKŁADCE

Łódź Fabryczna
Autor zdjęcia: Radosław Józwiak

Nakład
2000 egz.

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



Biznes przyszłości

Z MICHAŁEM KRECZMAREM, dyrektorem ds. transformacji cyfrowej w firmie doradczej PwC, na temat przemysłu przyszłości, stojących przed nim wyzwań oraz szans rozwoju rozmawia Jarosław Zaradkiewicz.

Przemysł kojarzył się z hutami i fabrykami.

Czy zmienia się on na wirtualny i kreatywny?

Firmy o największej kapitalizacji to obecnie przedstawiciele tzw. nowej gospodarki, tacy jak Apple, Alphabet (dawne Google), Microsoft, Amazon czy Facebook. Łączy je to, że budują swoją pozycję rynkową na cyfrowych, a nie tradycyjnych gałęziach przemysłu. Ta przybierająca na sile cyfrowa optyka anglosaska z drugiej strony świata ma jeszcze większą skalę. Mamy tam znanych chińskich gigantów, jak Baidu, Alibaba, Tencent. Wartość towarów sprzedanych w czasie Singles' Days (11 listopada – święto zakupów wykreowane przez Alibaba) to 17,8 mld dolarów, czyli więcej niż podczas Black Friday czy Cyber Monday, a nawet całego amerykańskiego konsumpcyjnego tygodnia łącznie.

Jakie technologie Pana zdaniem będą się najmocniej rozwijały w przyszłości?

Na rynku konsumenckim zdecydowanie króluje smartfon i wszystkie technologie z nim związane. To z pewnością nie zmieni się tak szybko. Mam tu na myśli szeroko pojęty rynek mobile, ale nie w sensie aplikacji, ale tego, jak mobile umożliwia korzystanie z innych towarów czy usług. W Stanach Zjednoczonych już teraz mamy wiele usług realizowanych za pośrednictwem aplikacji, czyli taki Uber do prania, sprzątanina, wyprowadzania psa czy zamawiania jedzenia.

Na pewno dziedziny związane z dużymi zbiorami danych będą też szybko zyskiwały na znaczeniu. Chodzi tu zarówno o analitykę, machine learning, jak i sztuczną inteligencję. Niedawno w PwC uruchomiliśmy pionierski program MatchBeta wykorzystujący sztuczną inteligencję w planowaniu kariery i w rekrutacji.

Stawiałbym też na e-commerce, bo w Polsce mamy nadal mały udział handlu elektronicznego. Dodatkowo warto obserwować też rozwój choćby social video. To gigantyczny trend, skrzyżowanie social media z wideo na żywo, najczęściej w telefonie.

Nie wymienił Pan wirtualnej rzeczywistości. Celowo?

Rynek wirtualnej rzeczywistości (Virtual Reality, VR) i rozszerzonej rzeczywistości (Augmented Reality, AR), w którym wielu pokłada dość duże nadzieje, wciąż jeszcze nie pokazał swojego pełnego potencjału. Tak naprawdę ten rynek dopiero się tworzy, więc jest zdecydowanie za wcześnie, by mówić o nim, że będzie masowy. Pierwszy kask VR miałem na głowie w 1995 roku i od tamtego czasu tak naprawdę wiele się nie zmieniło. Nadal nie ma odpowiednich treści i jakości zapewniającej nowe, unikalne

doświadczenia, które sprawią, że konsumenci będą chcieli kupować takie urządzenia.

Co wpłynie na rozwój tego segmentu? Dostępność urządzeń czy kontentu?

To jest problem z natury tych, które określamy pytaniem „co było pierwsze: jajko czy kura?”. Dopóki nie będzie interesujących, dopasowanych do wirtualnej rzeczywistości treści, ludzie nie będą kupować urządzeń. Najtańszy VR to kartonowe okulary od Google, które nie kosztują prawie nic. Z drugiej strony mamy Oculus od Facebooka za kilka tysięcy dolarów. Dostawcy treści muszą spowodować, że ludzie będą chcieli kupować te urządzenia. Większość dostępnych doświadczeń oferowanych przez VR jest na razie dość prymitywna: można pooglądać akwarium od środka albo znaleźć się w świecie gry i wykonywać proste ruchy. Tymczasem rzeczywistość, z której od lat korzystają gracze komputerowi czy kino 3D, jest niesamowita. Filmy są teraz trójwymiarowe, a gry dostępne w wersjach dla tysięcy odbiorców równocześnie.

Czy w takim razie rynek Internetu Rzeczy jest bardziej perspektywiczny?

Internet Rzeczy (Internet of Things, IoT) daje ogromne możliwości, ale to też jest rynek, który się dopiero kształtuje. Ciekawie przedstawia się np. jego zastosowanie w przemyśle, tzw. sensoryzacja. Może to działać tak, że na linii produkcyjnej sensory będą zbierały informacje o tym, jak ona działa, czy coś się nie zepsuło albo kiedy może się zepsuć. To są standardowe, zamknięte, kontrolowane przez odbiorcę, bezpieczne rozwiązania. Specjalnie podkreślam: bezpieczne, bo IoT wiąże się także z cyberzagrożeniami, których musimy być świadomi i które należy minimalizować.

Część urządzeń IoT dostępnych dzisiaj na rynku jest przekombinowana i adresuje dość abstrakcyjne potrzeby. Są jednak również takie, które odpowiadają na powtarzalne i istotne potrzeby klientów, np. termostat, który wie, kiedy jestem w domu, a kiedy nie, i jaką temperaturę powinien ustawić. Najpierw się tego uczy, a później sam reaguje.

W dobie cyfrowej rewolucji możemy obserwować szybki rozwój wielu produktów, z których tylko nieznaczna część okazuje się sukcesem. Tak samo będzie z IoT – jego odpowiednie zastosowania wykreują konkretne potrzeby, z których sobie jeszcze nie zdajemy sprawy. Kto był w stanie przewidzieć wiele lat temu, jakie potrzeby będzie adresował Facebook? Podstawowa to oczywiście łączenie ludzi i komunikacja, ale dodatkowa – równie istotna – to

dawanie ludziom i firmom lajków. Nikt by na to nie wpadł 10 lat temu, bo rynek zajmował się wówczas linkami, a nie lajkami.

Warto odwołać się tu do krzywej Gartnera, która pokazuje obszar ekscytacji daną ideą, a jej realne zastosowanie przychodzi później. Często jest tak, że niektóre z tych trendów w ogóle nie mają sensu. Z perspektywy venture capital, ale też organizacji działających długofalowo, wartościowe jest patrzenie na te trendy, które niełatwo namierzyć i odkryć. Miernikiem trendów w ramach cyfrowej gospodarki będą najbliższe premiery giełdowe spółek Snapchat i Spotify. Zobaczymy, jak te firmy zostaną odebrane przez rynek i czy nie jesteśmy w kolejnej bańce.

Michał Kreczmar jest dyrektorem w zespole ds. transformacji cyfrowej w firmie doradczej PwC. Odpowiada m.in. za dobór narzędzi cyfrowej transformacji oraz adaptację międzynarodowych rozwiązań dla klientów w Polsce i w regionie. Od ponad 20 lat działa w e-branży. Był redaktorem naczelnym pierwszego polskiego czasopisma o Internecie. Zasiadał także w radzie nadzorczej IAB Polska i kierował działem internetowym wydawnictwa IDG Poland.

Jak duża jest presja na przedsiębiorstwa, by angażowały się w rozwiązania mobilne?

Wchodzenie „na wariata” w każdą technologię jest bez sensu. Firmy powinny badać zachowania i potrzeby konsumentów, to, jak mogą do nich dotrzeć oraz jak adresują potrzeby. Po co robić dedykowaną aplikację adresującą jakąś wyizolowaną potrzebę, skoro najczęściej wystarczy responsywna strona internetowa?

Jednocześnie istnieją powtarzalne, istotne dla konsumentów potrzeby, które adresują aplikacje, np. zakupy spożywcze przez Internet. Jeśli mam gotowy koszyk, który w podobnym składzie kupuję co tydzień, to w aplikacji będzie mi łatwiej to zrobić. Podobnie może być z zamawianiem taksówek, czyli chodzi o czynności powtarzalne bądź takie, które aplikacja w znacznym stopniu ułatwia.

Obecnie panuje światowa moda na „mobile first, mobile only”. Są biznesy, które mają stronę

internetową jedynie jako miejsce, skąd można pobrać aplikację, i czasami ma to sens. Jednak trzeba pamiętać, że w USA mamy już do czynienia ze światem postaplikacyjnym. Konsumenty praktycznie nie instalują nowych aplikacji. Tam jako platformy wykorzystuje się komunikatory – zamiast instalować aplikację używa się platformy messengerowej do komunikacji z firmą, np. żeby sprawdzić, gdzie jest dana przesyłka.

Obsługują to ludzie czy boty?

Część z tych systemów jest obsługiwana przez ludzi, a część półautomatyczna pracuje w oparciu o drzewko odpowiedzi. Jest cały trend tzw. conversational commerce, czyli „botyzacji” handlu. Na przykład Amazon Echo, czyli głośnik do domu, z którym można rozmawiać: mogę poprosić, żeby odtworzył konkretną piosenkę, zamówił taksówkę, ale mogę też zapytać go, kto jest prezydentem Stanów Zjednoczonych albo jaki jest najwyższy szczyt na świecie. Wydaje się, że to rozwiązanie może być coraz bardziej popularne.

W branżach, o których mówimy, bardzo często pojawiają się start-upy. Nie wszystkie jednak mają szansę na sukces...

Przez to, że żyjemy w kraju średniej wielkości, nie działamy od razu w skali globalnej. Nie myślimy jak Czesi czy Estończycy, gdzie kraj jest na tyle mały, że od razu start-upy dążą do tego, żeby pomysł na produkt czy usługę miał światowy zasięg. Ponadto wielu ludzi kieruje się modą (np. na aplikacje), a nie rzeczywistymi potrzebami konsumentów czy wykreowaniem nowego trendu.

Jestem mentorem w wielu konkursach na innowacyjne rozwiązania. Często ich uczestnicy mają problem z wyjaśnieniem, co chcą zrobić. Nie umieją sprzedać pomysłu w jednym zdaniu. Czasami wydaje im się, że robią coś innowacyjnego, po czym w czasie rozmowy okazuje się, że ktoś to już zrobił, a oni się upierają, że ten pomysł jest unikatowy. Nie próbują „challenge’ować” swojego pomysłu, a przecież chodzi też o to, żeby umieć zmienić swoją koncepcję, bo ona powinna wraz z dojrzewaniem projektu dostosowywać się do rynku i konsumenta. Facebook na początku był czymś innym niż teraz. To jest genialna umiejętność osób nim zarządzających, że są w stanie tak wielu zmian dokonać w krótkim czasie. Zmiana z firmy „desktopowej” na mobilną w dwa lata to ogromne osiągnięcie. Tak powinny działać start-upy, bo w tym świecie konkurencja jest globalna.

Dziękuję za rozmowę. ●



EWA KLEPACKA

Sport to zdrowie – tak, ale...

Chcesz być człowiekiem sukcesu? Biegaj, tańcz, ćwicz jogę – ruszaj się. Ale... rób to z głową.

Wybierz aktywność ruchową dostosowaną do swojego wieku, stanu zdrowia, nawyków życiowych i możliwości twojego ciała.

W dzisiejszym świecie regularna aktywność ruchowa to obowiązek, a nawet pewnego rodzaju religia, którą wyznaje coraz więcej osób. Na dodatek dla wielu z nas podstawową motywacją do uprawiania sportu jest nie bieg po zdrowie, ale... ucieczka od problemów: emocjonalnej pustki, braku sukcesów życiowych, stresu i starości.

Chcemy więcej, intensywniej, szybciej: „pokonaj zmęczenie”, „dasz radę”, „nie poddawaj się” – korporacyjne hasła motywacyjne chcemy bezkarnie przenieść do sal sportowych. Katujemy swoje ciała, nie zważając na ból, zmęczenie czy kontuzje. Firma zafundowała ci karnet upoważniający do wstępu do klubów fitness w całym mieście? OK: rano przed pracą basen, w przerwie na lunch siłownia, a wieczorem – pole dance (taniec na rurze).

Aktywność ruchowa jest zapisana w twoich genach, pod warunkiem że traktujesz swoje ciało z uwagą, troską i miłością. Tymczasem współczesny Polak spędza przy biurku przeciętnie 8 do 10 godzin, prawie bez ruchu, w pozycji obciążającej kręgosłup, biodra, kolana. Potem wsiada do samochodu i jedzie do parku czy lasu, żeby przebiec „zadane” 10 km. Albo biega wokół osiedla, często po chodniku przy ruchliwej ulicy, w ramach dbania o zdrowie łykając spaliny. No, i ma ambicje przebiec maraton, bo sport to rywalizacja i dążenie do zwycięstwa.

Wierzmy, że bieganie, intensywna joga czy wspinaczka skałkowa to aktywność, która nie wymaga specjalnego przygotowania. Traktujemy nasze ciała jak maszyny, które bezkarnie można przełączyć z trybu „bezruch” na maksymalną aktywność. Ignorujemy możliwości i wydolność naszego aparatu ruchu, układu krążeniowo-oddechowego, a także ograniczenia związane z przebytymi chorobami, kontuzjami czy choćby z wiekiem, a to nigdy nie odbywa się bezkarnie. Do każdej aktywności ruchowej należy się przygotować: wykonać podstawowe badania lekarskie i odwiedzić fizjoterapeutę, który profesjonalnie dobierze nam sport na miarę naszych możliwości. I przede wszystkim

opanować stres. Zaciśnięte szczęki, napięta twarz, zamknięta klatka piersiowa, zaciśnięte pięści, spłycony oddech, walące serce – to symptomy, które towarzyszą nam przez większą część dnia, a na które nie zwracamy uwagi. Albo wierzymy, że „sport mnie rozluźni”. Jednakże ruch przy napiętym ciele nie rozluźni napięć, ale dodatkowo je wzmocni. W takim stanie do kontuzji prosta droga.

Świadoma aktywność ruchowa to przede wszystkim zmiana dotychczasowych nawyków. Istotne jest również rozpoznanie własnego rytmu aktywności i odpoczynku, ustalenie diety dostosowanej do liczby spalanych kalorii, poznanie oraz akceptacja możliwości i ograniczeń własnego organizmu, umiejętność rozpoznawania i przeżywania emocji, a także odczytywania sygnałów płynących z ciała i wybór odpowiedniej dyscypliny. •

• ZANIM WYBIERZESZ SPORT DLA SIEBIE

1. Zastanów się, ile czasu chcesz/możesz przeznaczyć na aktywność ruchową.
2. Jeśli czujesz, że twoje ciało jest napięte, zacznij od ćwiczeń relaksacyjnych, masażu i spaceru.
3. Zadaj sobie pytanie, dlaczego akurat teraz chcesz zacząć uprawiać sport i jaki rodzaj aktywności byłby odpowiedni dla ciebie. Może wróć do dyscypliny, którą lubiłeś w szkole? Ale rób to powoli i ostrożnie, przez cały czas uważając na komunikaty ciała.
4. Naucz się odróżniać stan umiarkowanego wysiłku od katorżniczego używania ciała.
5. Każdego dnia obserwuj swój oddech; w spoczynku i w ruchu. Zwracaj szczególną uwagę na wydech, staraj się go pogłębić. Do wydechu możesz dołożyć dźwięk i intencję pozbywania się napięć.
6. Zadbaj o ruch także w pracy, np. co dwie godziny zrób przerwę; pocuj, czy twoje ciało jest rozluźnione, czy napięte, przeciągnij się, pokręć szyję, kilka razy zaciśnij i rozluźnij pięści, oddechem rozluźnij brzuch, przespaceruj się po korytarzu.

JACEK BRYLSKI

Brama do sukcesu

Zespół studentów z Politechniki Łódzkiej zdobył nagrodę Tekla Global BIM Awards 2016 w światowym konkursie na najlepszy model 3D konstrukcji budowlanej.

Przedmiotem konkursu było wykonanie modelu za pomocą oprogramowania BIM Tekla Structures wspierającego proces projektowania konstrukcji różnego rodzaju i przeznaczenia. Etap lokalny, na Polskę, organizowała firma Construsoft, która zajmuje się dystrybucją oprogramowania. Po jego przejściu można było wziąć udział w etapie międzynarodowym organizowanym przez firmę Trimble, czyli właściciela Tekli.

Studenci czwartego roku: Karolina Malańska, Krystian Warda (obydwoje studiują budownictwo), Robert Szuba (architektura) oraz Katarzyna Kaczorowska (inżynieria środowiska) przygotowali na konkurs projekt Bramy Miasta Łodzi w Nowym Centrum Łodzi, które jest częścią dużego projektu zakładającego rewitalizację centrum miasta. Studencki pomysł jest alternatywną wersją wobec propozycji światowej sławy architekta Daniela Libeskinda.

Laureaci konkursu są członkami Studenckiego Koła Naukowego Projektowania Konstrukcji Stalowych przy Politechnice Łódzkiej, którego działalność nastawiona jest przede wszystkim na praktyczne poszerzanie wiedzy i umiejętności zarówno poprzez pracę zespołową, jak i rozwój indywidualny.

ŚWIATOWY KONKURS

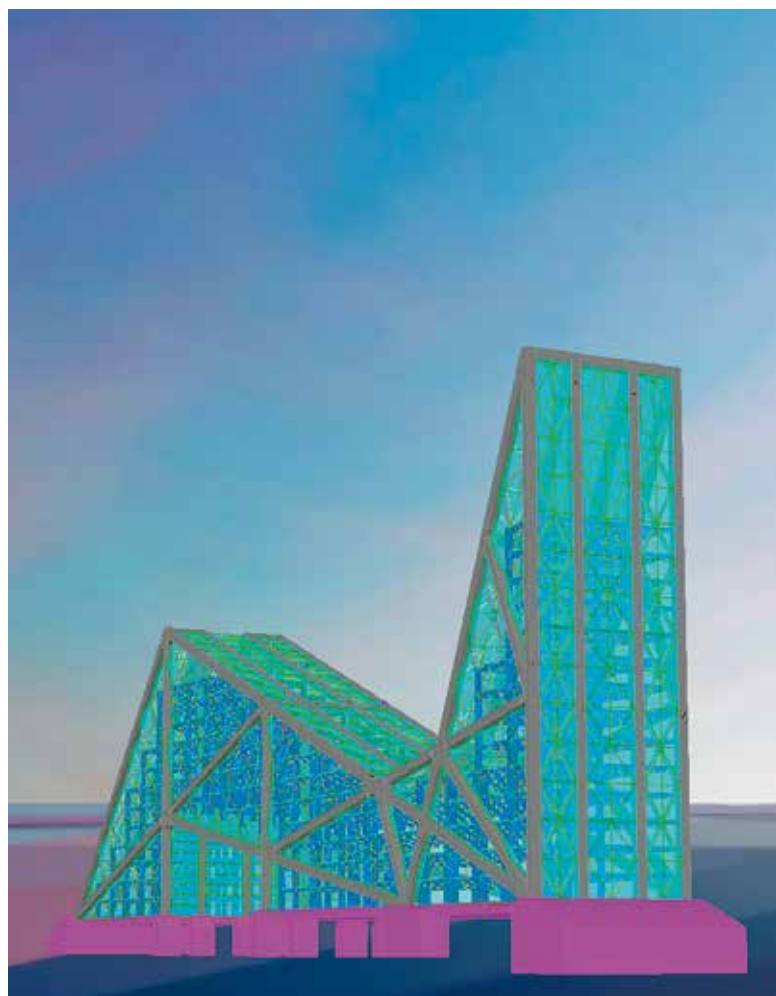
Firma Trimble organizuje konkurs na najlepszy model wykonany za pomocą dostarczanego przez nią oprogramowania Tekla Structures. Jego założeniem jest promocja osiągnięć klientów firmy oraz przybliżenie szerszej publiczności szczegółów inwestycji z wykorzystaniem założeń Modelowania Informacji o Budyńku (BIM). W 2016 roku konkurs obejmował kilka kategorii projektów: komercyjne, publiczne, przemysłowe, infrastrukturalne oraz sportowe. W ubiegłorocznej edycji można było też zgłaszać modele w kategorii projektów studenckich, które nie były ograniczone tematyką, a jedynym wymogiem było wykorzystanie licencji edukacyjnej – Tekla Campus.

– Dzięki temu programowi zespół sprawnie wymieniał się informacjami na temat projektu. Osoby

pracujące nad architekturą oraz instalacją mogły na bieżąco śledzić i kontrolować zmiany w modelu – wyjaśnia Karolina Malańska.

ZAPROJEKTOWALI NA NOWO

Projekt Bramy Miasta to budynek biurowy podzielony na trzy główne części, które pokryte są wypukło-wklęsłą szklaną elewacją. Główna konstrukcja nośna zaprojektowana jest ze stalowych rur o przekroju kwadratowym, a zastosowane połączenia śrubowe zostały ukryte, aby zachować estetykę konstrukcji. Łódzcy studenci założyli, że zarówno część dolnych



kondygnacji, jak i punkt widokowy znajdujący się na szczycie budynku będą stanowiły otwartą przestrzeń publiczną.

Aby zmniejszyć ciężar konstrukcji, w projekcie zastosowano belki ażurowe, które pozwoliły na ukrycie instalacji oraz zwiększenie wysokości użytecznej pomieszczeń. Kształt otworów belek został zainspirowany istniejącym produktem Angelina firmy ArcelorMittal.

– Nasz projekt cechuje się nowoczesnym wyglądem i złożoną bryłą, a także połączeniem elementów stalowych, żelbetowych i szklanych. Stopień skomplikowania spowodował, że jednym z najbardziej czasochłonnych procesów było modelowanie połączeń. Każde z nich było ustawione pod różnym kątem, co wykluczało ich kopiowanie. Równie problematyczne okazało się połączenie wizji architekta ze stosowanymi rozwiązaniami inżynierskimi. W związku z tym musieliśmy dokonać paru znaczących zmian, które wymagały dodatkowego czasu oraz nakładu pracy – mówi Karolina Malańska i wyjaśnia, że mimo to cały projekt powstał w niecały miesiąc.



Projekt cechuje się nowoczesnym wyglądem i złożoną bryłą, a także połączeniem elementów stalowych, żelbetowych i szklanych



Członkowie zespołu, od lewej: Krystian Warda, Katarzyna Kaczorowska, Robert Szuba, Karolina Malańska

UNIWERSALNE NARZĘDZIA

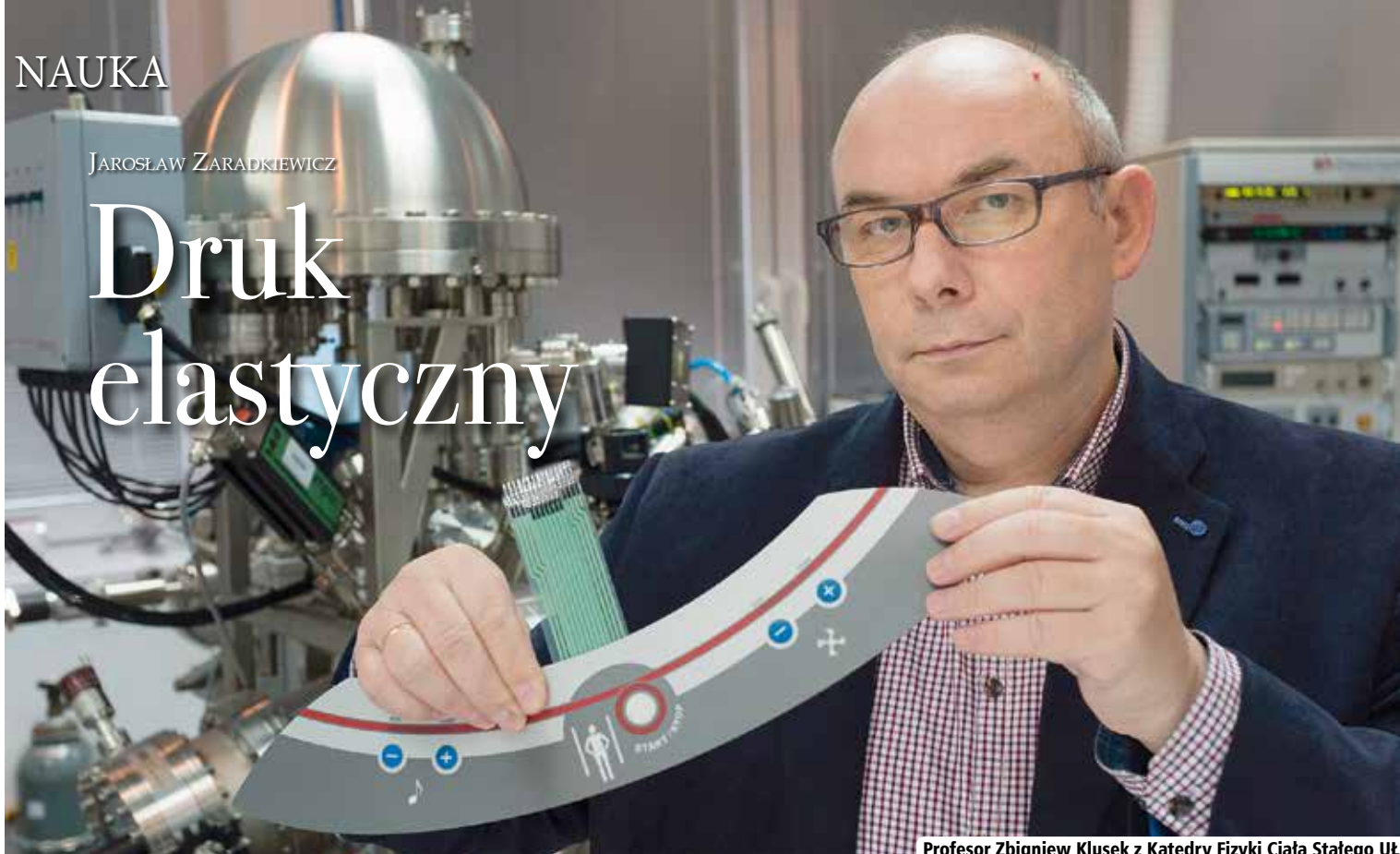
Było to możliwe m.in. dzięki zastosowaniu oprogramowania Tekla Campus. Studenci już wcześniej zetknęli się z programem do modelowania 3D. W 2015 roku brali udział w szkoleniu z obsługi programów inżynierskich wspomagających projektowanie – Tekla Structures, przeprowadzonym dla studentów Politechniki Łódzkiej przez firmę Construsoft Polska. Natomiast doświadczenie w wykorzystaniu narzędzi Trimble gromadzili podczas praktyk w jednym z łódzkich biur projektowych. – Doświadczenie w pracy z oprogramowaniem Tekla Structures umożliwiło nam sprawną i szybką pracę, zarówno przy modelowaniu, jak i wymianie informacji z pozostałymi członkami zespołu. Dzięki modelowaniu 3D projekt był znacznie bardziej dopracowany, a praca szybsza aniżeli w przypadku tradycyjnego kreślenia konstrukcji w 2D. Modelowanie 3D jest przyszłościowe, lepsze – ocenia Karolina Malańska.

Pracę nad projektem w znacznym stopniu ułatwił program Tekla BIMsight, dzięki któremu w łatwy i szybki sposób cały zespół studentów wymieniał się informacjami. Osoby pracujące nad architekturą oraz instalacją mogły na bieżąco śledzić i kontrolować zmiany w modelu. Przed rozpoczęciem pracy zespół dokładnie ustalił główne założenia projektu oraz plan działań, co w znacznym stopniu skróciło czas pracy.

Doskonała współpraca między studentami, nowoczesna i złożona konstrukcja, użycie różnorodnych materiałów – to wszystko wpłynęło na uzyskanie pierwszego miejsca w lokalnej edycji konkursu oraz umożliwiło przejście do fazy międzynarodowej, gdzie decyzją jury złożonego ze specjalistów BIM z całego świata Lodz City Gate został najlepszym projektem studenckim w Tekla Global BIM Awards 2016. Nasz zespół pokonał m.in. projektantów z Chin, Indonezji, Francji czy Indii. ●

JAROSŁAW ZARADKIEWICZ

Druk elastyczny



Profesor Zbigniew Klusek z Katedry Fizyki Ciała Stałego UŁ

Naukowcy z Uniwersytetu Łódzkiego znaleźli się w elitarnej grupie nagrodzonych dofinansowaniem Narodowego Centrum Badań i Rozwoju w ramach regionalnych agend naukowo-badawczych (RANB). Na 168 złożonych wniosków dofinansowano jedynie 19. Projekt ML-InkJet jest jednym z nich.

Regionalne agendy naukowo-badawcze stanowią zestaw obszarów badawczych, które zostały opracowane na podstawie zgłoszeń od marszałków województw. RANB są instrumentem wsparcia przewidzianego do realizacji w ramach IV osi priorytetowej Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój (Działanie 4.1). Wyłonione w konkursie projekty otrzymują dofinansowanie na przeprowadzenie badań przemysłowych i eksperymentalnych prac rozwojowych lub eksperymentalnych prac rozwojowych wpisujących się tematycznie w zakres regionalnych agend naukowo-badawczych.

TRWAŁA WSPÓŁPRACA

NCBR miało do podziału w ramach programu kwotę przekraczającą 55 mln zł. Z tej puli 3,7 mln przypadło konsorcjum Uniwersytetu Łódzkiego i Towarzystwa Elektrotechnologicznego QWERTY, które realizuje projekt wielowarstwowego drukowania elastycznych układów elektronicznych.

– Konsorcjum powstało w połowie 2016 r., ale z firmą QWERTY współpracujemy od wielu lat – mówi prof. Zbigniew Klusek, kierownik Katedry Fizyki Ciała Stałego UŁ realizującej projekt ML-InkJet, i dodaje,

że firma, która zatrudnia około 70 pracowników, ma ogromne doświadczenie rynkowe w zakresie elektroniki elastycznej. – Projekt polega na opracowaniu technologii pojedynczego wielowarstwowego druku. Chodzi o to, aby drukowanie elastycznych układów elektronicznych było wykonywane przy użyciu tylko jednej drukarki, w jednym procesie drukowania. To da zupełnie nowe możliwości. Pozwoli tworzyć znacznie nowocześniejsze urządzenia – wyjaśnia prof. Zbigniew Klusek. Nowa technologia druku pozwoli między innymi na zintegrowanie elastycznych klawiatur, sensorów oraz wyświetlaczy. Układy te znajdą zastosowanie w urządzeniach mobilnych oraz przemyśle motoryzacyjnym. Zaletą nowej technologii będzie możliwość wytwarzania tych urządzeń w jednym procesie produkcyjnym. W przyszłości umożliwi to produkowanie elastycznych telefonów komórkowych czy dowolne formowanie paneli sterowania w samochodach.

PRZEŁOMOWA TECHNOLOGIA

Według profesora ta technologia będzie nie tylko znacznie tańsza i szybsza, ale także zdecydowanie bardziej ekologiczna niż dotychczasowe systemy

drukowania układów elektronicznych. Podstawowym zadaniem naukowców z Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej Uniwersytetu Łódzkiego będzie testowanie, badanie i analizowanie dostarczonych przez firmę wydruków oraz poszukiwanie rozwiązań problemów technologicznych pojawiających się w procesie produkcyjnym.

Tematyka prac badawczo-rozwojowych obejmuje optymalizację druku wielowarstwowego z wykorzystaniem technologii inkjet, tak by kompletny układ elektroniczny mógł być wykonany w ramach jednego procesu technologicznego. – Technologia ta nie została dotychczas wdrożona nigdzie na świecie. Ze względu na przełomowy charakter projektu przewiduje się również upowszechnianie rezultatów prac w ramach konferencji naukowych i technicznych oraz publikacji o zasięgu międzynarodowym – wyjaśnia prof. Zbigniew Klusek.

PRECYZYJNE BADANIA

Prace badawcze prowadzone w Uniwersytecie Łódzkim będą dotyczyły optymalizacji technologii, w której kluczowe są procesy fizyczne. – Istotne jest to szczególnie w przypadku wytwarzania drukowanych ogniw fotowoltaicznych czy układów OLED, gdzie warstwy aktywne muszą być precyzyjnie zestawione i pokryte warstwą zabezpieczającą podczas jednego procesu wytwórczego – wyjaśnia prof. Klusek. Optymalizacja takiego procesu jest możliwa przy współpracy naukowo-przemysłowej, w której doświadczenie przedsiębiorcy pozwoli na wskazanie i zdefiniowanie problemów technologicznych, a wiedza i umiejętności naukowców umożliwią zdiagnozowanie i wyeliminowanie ich przyczyn.

Wynikiem projektu będzie opracowanie procesu technologicznego, który pozwoli na produkowanie wielowarstwowych układów funkcjonalnych w jednym procesie wydruku. Obecnie przejście od jednego cyklu druku do następnego jest bardzo

utrudnione ze względu na konieczność precyzyjnego pozycjonowania wydruków. Dodatkowo nie ma możliwości precyzyjnej kontroli stopnia utrwalenia poprzedniej warstwy w czasie nakładania kolejnej, co jest procesem kluczowym w formowaniu się interfejsów międzywarstwowych o zadanej funkcjonalności. Dlatego korzystne będzie zastąpienie stosowanych obecnie metod nowymi technologiami opartymi na wielowarstwowym druku inkjet.

NOWOCZESNE ZASTOSOWANIA

Wielowarstwowo druk układów elektroniki elastycznej być może znajdzie zastosowanie w ogniwach fotowoltaicznych, organicznych diodach elektroluminescencyjnych (OLED) lub w sensorach. – W przypadku tych układów ich efektywność jest bezpośrednio związana z jednorodnością i parametrami obszarów międzywarstwowych, które nie mogą być kontrolowane w druku wieloetapowym. Ponadto, z powodu braku technologii pozwalającej na wykonanie w jednym procesie wydruku kompletnych układów, ich elementy składowe ulegają częściowej degradacji już na etapie produkcji – dodaje prof. Zbigniew Klusek. Jest to istotna bariera technologiczna, którą ma pokonać nowe rozwiązanie, nad którym pracuje konsorcjum naukowców z Uniwersytetu Łódzkiego oraz firmy QWERTY.

Technologia inkjet wciąż jest przedmiotem badań i nie wykazano jej zastosowań na skalę przemysłową. Tymczasem wszystkie dotychczasowe prace rozwojowe prowadzone przez firmę QWERTY dowodzą, że wdrożenie nowej technologii pozwoli na zdecydowane podwyższenie konkurencyjności wytwarzanych przez nią wyrobów, nadając im dodatkowe walory użytkowe i jakościowe niewystępujące obecnie na rynku światowym.

Zapewni to poprawę jakości produktów, zwiększenie wydajności i uelastycznienie możliwości wykonawczych. Technologia wielowarstwowego druku umożliwiłaby także łatwe skalowanie procesu produkcyjnego i znaczne obniżenie jego kosztów. Dodatkowo będzie możliwość wytwarzania nowych grup produktów, takich jak organiczne diody elektroluminescencyjne, panele fotowoltaiczne oraz układy sensorów, które przy obecnie stosowanych technologiach druku nie spełniały parametrów umożliwiających im konkurowanie na rynku z urządzeniami wytwarzanymi innymi – i jednocześnie droższymi – technologiami. Zadania realizowane w ramach projektu stwarzają szansę na przełom technologiczny związany z drukowaną elastyczną elektroniką oraz drukowaną elektroniką organiczną. ●



Gmach Wydziału Fizyki UŁ

JAROSŁAW ZARADKIEWICZ

Proteiny przyszłości

Założona przez dwójkę pasjonatów spółka NapiFeryn BioTech jako pierwsza z regionu łódzkiego otrzymała jeden z grantów w największym unijnym programie finansującym rozwój innowacji Horyzont 2020. Są one przeznaczone dla najbardziej innowacyjnych projektów z całej Europy. Do tej pory może się nimi pochwalić jedynie kilkanaście polskich firm.

Założyciele firmy, czyli Magdalena Kozłowska i Piotr Wnukowski, pracowali w zachodnich korporacjach zajmujących się naukami biomedycznymi i żywnością. – Zauważyliśmy potrzebę przestawienia się światowej gospodarki na produkcję zdrowej i ekologicznej żywności w celu zahamowania negatywnych zmian klimatycznych wywołanych działalnością człowieka – wspomina Piotr Wnukowski, wiceprezes spółki. Właśnie w globalnych koncernach zetknęli się z pierwszymi próbami pozyskiwania białka z nowych źródeł, do tej pory niewykorzystywanych w branży spożywczej. Wiedza, doświadczenie i pasja założycieli pozwoliły na powołanie w 2014 roku w Łodzi spółki NapiFeryn BioTech. Swoją nazwę zawdzięcza ona połączeniu nazw dwóch najważniejszych protein występujących w nasionach rzepaku – napiny i krucyferyny, bo to właśnie od pozyskiwania protein z rzepaku rozpoczęto prace w spółce.

BAGAŻ DOŚWIADCZEŃ

Magdalena Kozłowska i Piotr Wnukowski to naukowcy o doskonałym wykształceniu zdobytym na uczelniach polskich oraz zagranicznych. Kozłowska jest m.in. doktorem Uniwersytetu Technicznego w Delft, zaś Wnukowski otrzymał doktorat w Królewskim Instytucie Technologicznym w Sztokholmie. Jest on też wynalazcą oraz doświadczonym liderem zespołów badawczo-rozwojowych specjalizujących się w optymalizacji i skalowaniu procesów biotechnologicznych. Pracował w międzynarodowych korporacjach na stanowiskach głównego technologa w projektach dotyczących opracowania i wdrożenia technologii do produkcji szczepionek czy też APIs (Active Pharmaceutical Ingredients). Magdalena Kozłowska to doświadczony pracownik zespołów B+R, specjalizująca się w rozwoju i optymalizacji procesów biotechnologicznych.

Założyciele są siłą spółki i jej potencjałem. – Oprócz nas zespół NapiFeryn tworzą ambitni i utalentowani naukowcy z Wydziału Biotechnologii i Nauk o Żywności Politechniki Łódzkiej – dodaje prezes spółki.



Prezes spółki NapiFeryn
Magdalena Kozłowska



Doktor hab.
Piotr Wnukowski

POMOC I WSPARCIE

Główna siedziba firmy mieści się w łódzkim Bionanoparku, co pozwala jej na współpracę z wiodącymi jednostkami naukowymi w Polsce, takimi jak: Laboratorium Biotechnologii Przemysłowej, Politechnika Łódzka, Instytut PAN w Olsztynie czy SGGW w Warszawie.

NapiFeryn BioTech jest pierwszą firmą z regionu łódzkiego, która otrzymała prestiżowe wyróżnienie z programu Instrument dla MŚP w ramach Programu Horyzont 2020. Równocześnie jako pierwsza w Polsce dostała dofinansowanie z tego programu w temacie Żywność. Granty te są przyznawane najbardziej innowacyjnym projektom z całej Europy. Do tej pory może się nimi pochwalić jedynie kilkanaście polskich firm. Dodatkowo NapiFeryn otrzymał z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, w ramach konkursu „Szybka Ścieżka”, dofinansowanie, które będzie przeznaczone na dalszy rozwój technologii i jej komercjalizację. Spółka pozyskała też fundusze od prywatnego inwestora Funduszu Impera Alfa oraz otrzymała dotację w ramach programu Bridge Alfa, w którym wyróżnione są najbardziej innowacyjne projekty w Polsce. Pozyskane środki finansowe dowodzą, że spółka pracuje nad wyjątkowo innowacyjną technologią.



Praca w laboratorium

Zwycięzcą roku 2016 roku było odebranie Nagrody Gospodarczej Województwa Łódzkiego w kategorii „Start-up” w konkursie „Mocni w Biznesie 2016”.

WYJĄTKOWA TECHNOLOGIA

Celem zespołu młodych i ambitnych naukowców, który ma już na koncie własne zgłoszenie patentowe, jest opracowanie i rozpowszechnianie technologii pozyskiwania naturalnych, funkcjonalnych białek roślinnych. – W pierwszym rzędzie skupimy się na rzepaku, który jest w Polsce i Europie kluczowym źródłem wartościowego oleju. – Chcemy, żeby żywność wzbogacona naszym białkiem mogła jak najszybciej trafić na sklepowe półki i stoły konsumentów na całym świecie – wyjaśnia prezes Kozłowska i dodaje, że dzięki swoim badaniom firma chce doprowadzić do zaspokojenia potrzeb ludzkości w zakresie pozyskiwania nowych źródeł białka poprzez wykorzystanie roślin oleistych.

Białka uczestniczą w wielu procesach w ludzkim organizmie, w związku z czym musimy je koniecznie spożywać. Według szacunków WHO na niedobór protein cierpi około 2 mld ludzi. – Tymczasem na rynkach rozwiniętych segment „zdrowie i dobre samopoczucie” jest głównym motorem wzrostu rynku składników proteinowych, a rosnąca stale grupa wegan i wegetarian poszukuje alternatywnych źródeł białka – mówi Magdalena Kozłowska i dodaje, że świat staje przed wyzwaniem wzrostu populacji ludności z obecnych 7 do 9 mld w latach 2030–2050. Produkty pochodzenia zwierzęcego nie są w stanie zaspokoić globalnego zapotrzebowania na białko w ekologicznie zrównoważony sposób, a to ze względu na niewystarczającą ilość ziemi i wody potrzebne do

intensyfikacji produkcji mięsa. NapiFeryn BioTech może rozwiązać ten problem społeczny poprzez wykorzystanie niezagospodarowanego dziś do produkcji białka rzepaku, który charakteryzuje się wysoką zawartością pełnowartościowych protein, dotąd niekonsumowanych przez ludzi.

PRZYSZŁOŚĆ TO RZEPAK

Proteiny otrzymane w procesie według unikalnej technologii NapiFeryn będą wykorzystywane jako składnik spożywczy w celu wzbogacenia wartości odżywczej żywności. – Pracujemy nad technologią, która umożliwi uzyskiwanie białka z rzepaku, ale też z innych roślin oleistych. Produktami naszych technologii są izolaty białkowe, czyli białko w czystej postaci. Nasze produkty będą alternatywą do białka pochodzenia zwierzęcego czy sojowego – wyjaśnia prezes spółki. Izolaty będą mogły być wykorzystywane do wzbogacenia wartości odżywczej produktów spożywczych. Znajdą zastosowanie w sosach, lodach, napojach, pieczywie czy batonach. Właściwie we wszystkich produktach spożywczych, w których obecnie znajduje się białko sojowe.

Spółce udało się już wyprodukować w warunkach laboratoryjnych pierwsze izolaty białkowe z rzepaku. Celem jest ich wytwarzanie na skalę przemysłową w tłoczni oleju.

– NapiFeryn jest firmą technologiczną i produktem jej działalności będzie wiedza, czyli know-how, które będzie sprzedawała. To nie my będziemy produkować izolaty w skali przemysłowej. Nasza technologia będzie wdrażana poprzez umowy licencyjne z tłoczniami oleju – mówi prezes spółki, wyjaśniając, że do zakończenia badań może upłynąć około czterech lat. •

JACEK BRYLSKI

Wydrukują ludzką skórę

Na fali zainteresowania drukiem implantów medycznych studenci Politechniki Łódzkiej również postanowili poznać jego możliwości. Szukali jednak rozwiązań innowacyjnych, tańszych i praktyczniejszych. Dzięki temu są bliscy opracowania nowej technologii, która pozwoli na cyfrowy druk ludzkiej skóry.

– Kilka lat temu popularność i jednocześnie dostępność technologii druku 3D zrewolucjonizowała rynek. Dzisiaj naukowcy na całym świecie pracują nad wykorzystaniem tych możliwości w niemalże wszystkich gałęziach przemysłu, między innymi do wytworzenia gotowych do wszczepienia człowiekowi implantów medycznych – wyjaśnia Agnieszka Madej, wiceprezes Studenckiego Koła Naukowego Inżynierii Biomedycznej „BioMed-Spec” z Politechniki Łódzkiej. Młodzi ludzie zaangażowani w pracę koła, z pomocą doktorantów i opiekuna naukowego, również podjęli się tego wyzwania.

JAK TO WYHODOWAĆ?

Ponad dwa lata temu grupa studentów inżynierii biomedycznej i inżynierii materiałowej postanowiła rozwijać swoje zainteresowania tematyką medyczną. Na początku zrodził się pomysł wykorzystania zwykłej drukarki atramentowej w celu przystosowania jej mechanizmu do warunków umożliwiających drukowanie substytutu sztucznej skóry. – Po wielu tygodniach pracy działanie nie przynosiło oczekiwanych efektów. Zmieniając metodę wykonania, nie porzuciliśmy koncepcji – podkreśla determinację zespołu Agnieszka Madej. – Rozpoczęliśmy więc budowę urządzenia od początku, wykorzystując udostępnioną nam przez uczelnię drukarkę 3D. Studenci zaprojektowali i wykonali większość części potrzebnych do stworzenia funkcjonalnego prototypu drukarki.

Ich celem jest zbudowanie biodrukarki 3D umożliwiającej wytwarzanie implantów medycznych na podstawie metody druku biotuszem, czyli mieszaniną komórek macierzystych i hydrożelu. – Istniejące dzisiaj metody biodruku polegają na wytworzeniu w pierwszym etapie rusztowania z hydrożelu, które następnie zostaje wypełnione żywymi komórkami. Konieczne jest zapewnienie im niezbędnych warunków rozwoju, takich jak odpowiednia temperatura,

wilgotność, dostęp tlenu czy dwutlenku węgla – wyjaśnia Agnieszka Madej i dodaje, że dzięki temu komórki przerastają materiał bazowy i się namnażają. Zdaniem studentów Politechniki Łódzkiej idealnym rozwiązaniem będzie stworzenie produktu, który umożliwi ograniczenie kosztów i zwiększenie efektywności procesu, ze względu na stosowanie jednej głowicy do równoczesnego podawania



Samodzielnie wykonany ekstruder do testowania druku substancjami płynnymi

hydrożelu oraz komórek macierzystych. – Pozwoli to na natychmiastową funkcjonalność gotowego tworzywa – wyjaśnia wiceprezes koła naukowego.

MOŻLIWOŚCI PRZYSZŁOŚCI

Tradycyjny druk 3D jest podobny do biodruku tylko pod względem schematu, czyli podawania substancji. Jest ona wylewana na stół roboczy warstwa po



Nagroda za wygraną w Ogólnopolskim Konkursie Kół Naukowych KoKoN za projekt „Budowa biodrukarki 3D – druk implantów materiałami biologicznymi”

warstwie, tak by powstała przestrzenna, fizyczna struktura. – W przypadku biodruku sytuacja się komplikuje, bo należy, oprócz zapewnienia odpowiednich warunków do rozwoju komórek, uwzględnić system dostarczania biotuszu, aby nie uszkodzić komórek i nie zaszkodzić ich żywotności – zastrzega Agnieszka Madej.

Koło Naukowe BioMed-Spec prowadzi więc badania podzielone na różne dziedziny. Jednym z przedsięwzięć jest stworzenie biodrukarki 3D przy minimalnym nakładzie finansowym. Prototyp jest bardzo oszczędną wersją, która spełnia wymagania stawiane prowadzonym badaniom. Obecnie zespół zajmuje się dopracowaniem technologii wydruku.

Kolejnym przedmiotem badań jest testowanie substancji o różnej gęstości. – Sprawdzone zostały substancje spożywcze o odmiennych właściwościach: od kisielu przez czekoladę po żelatynę. Podczas testów obserwowaliśmy ich zachowanie. Na bieżąco modyfikujemy stosowane rozwiązania, w tym różne metody chłodzenia i ogrzewania substancji – wyjaśnia Agnieszka Madej.

Obecnie w zespole są studenci z wydziałów: Mechanicznego, Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki, Chemii i Centrum Kształcenia Międzynarodowego (IFE), na kierunkach: inżynieria biomedyczna, inżynieria materiałowa i chemia. Członkami zespołu są: Mateusz Bartniak, Paulina Jędrzejczak, Karolina Przybyszewska, Dawid Zimoń i Agnieszka Madej. Doświadczeniem i wiedzą wspierani są przez doktorantów Aleksandrę Jastrzębską, Krzysztofa Jastrzębskiego oraz absolwenta Politechniki Łódzkiej Marcina Mroza, który jeszcze na studiach kierował projektem budowy drukarki. Nad działaniami zespołu pieczę sprawuje opiekun dr inż. Dorota Bociąga.



Zespół, od lewej: dr inż. Dorota Bociąga, inż. Mateusz Bartniak, inż. Paulina Jędrzejczak, Dawid Zimoń, Karolina Przybyszewska, mgr inż. Aleksandra Jastrzębska, Agnieszka Madej, mgr inż. Krzysztof Jastrzębski

Prowadzone badania mają na celu zdobywanie umiejętności i wiedzy poprzez realizację projektów skierowanych na rozwój i zwiększenie dostępności medycyny spersonalizowanej, kierowanej do konkretnego pacjenta. – Obniżenie kosztów wytworzenia biodrukarki w przyszłości mogłoby ułatwić i przyspieszyć leczenie np. oparzeń skóry – wyjaśnia Agnieszka Madej.

Studenckie Koło Naukowe Inżynierii Biomedycznej „BioMed-Spec” ma szansę na zrealizowanie swoich ambitnych celów. Ich biodrukarka 3D powinna być gotowa za niespełna pół roku. Pomysł i dotychczasowe efekty już zostały docenione. Łódzcy studenci zdobyli pierwszą nagrodę w kategorii Technologie materiałowe, chemia i biotechnologie na Ogólnopolskim Konkursie Kół Naukowych KoKoN. Pokonali 40 innych zespołów. ●

JACEK BRYLSKI

Kilometry na kropelce

O tym, że studenci Politechniki Łódzkiej potrafią być najlepsi w wielu konkurencjach, nie trzeba nikogo przekonywać. W ubiegłym roku łódzka drużyna Iron Warriors pobiła... własny rekord Polski.

Zespoły studenckie od lat konkurują w zawodach, podczas których nie liczy się prędkość, ale niskie spalanie. Studenci z całego świata samodzielnie konstruują pojazdy, które dzięki niewielkim oporom toczenia, dobrej aerodynamice oraz innowacyjnym rozwiązaniom mają przejechać jak najdłuższą trasę na jednym litrze paliwa.

Jedną z drużyn, która w fińskim mieście Nokia wzięła udział w zawodach TEK - XLI Pisaralla Pisimmälle, był zespół Iron Warriors z Politechniki Łódzkiej. Jego opiekunem jest dr Przemysław Kubiak z Zakładu Podstaw Budowy Maszyn na Wydziale Mechanicznym uczelni. Zespół składa się z ponad 20 studentów. – Zainteresowanie skonstruowaniem takiego pojazdu wynikało z chęci wzięcia udziału w międzynarodowym projekcie. Była to dla nas możliwość praktycznego wykorzystania oraz poszerzenia zdobytej wiedzy – przekonuje biorąca udział w pracach zespołu studentka Anna Markiewicz.

MAŁY RYCERZ

Jak przyznaje, pochodzenie nazwy jest całkowicie przypadkowe. – Przed pierwszymi zawodami tak się skupiliśmy na projektowaniu, że zapomnieliśmy o nazwie i pięć minut przed północą, gdy kończyła się rejestracja na zawody, została ona po prostu wymyślona.



Zespół Iron Warriors po zwycięstwie we Francji

Być może było to nawiązanie do jednego elementu, który na ten moment mieliśmy – metalowej ramy – wspomina studentka. Jednak ważny był też wojownik, który zasiadł w bolidzie opartym na tej ramie. Nie może tego zrobić każdy, ponieważ pojazdy są małe. – Dlatego i kierowca musi być filigranowy – ważyć ok. 50 kg i mieć wzrost nieprzekraczający 160 cm – wyjaśnia Anna Markiewicz.

Przed udziałem w zawodach drużyna musi przejść kontrolę techniczną i może rozpocząć jazdy testowe na torze. Ważne było pokonanie określonej liczby okrążeń po zamkniętym torze w czasie określonym przez organizatorów, utrzymując jednocześnie minimalną prędkość średnią 25 km/h. Po zakończonej próbie mierzona była objętość zużytego paliwa i na tej podstawie obliczano dystans, jaki bolid pokonałby na jednym litrze paliwa.

NOWY REKORD

Nowy rekord Polski ustalony podczas fińskich zawodów w „jeździe na kropelce” to 837 km na jednym litrze paliwa. – Naszym planem na przyszłość jest pokonanie granicy 1000 km/l. Mamy nadzieję, że uda nam się zrealizować ten plan już w nadchodzącym roku, ponieważ obecnie jesteśmy w trakcie projektowania pojazdu Eco Arrow 3. Ideą naszego projektu jest głównie nauka poprzez dobrą zabawę oraz fajne spędzanie czasu – wyjaśnia Anna Markiewicz.

Zespół Iron Warriors, oprócz ustanowienia rekordu, brał też ostatnio udział w zawodach EducEco w Valenciennes oraz Shell Eco-marathon Le Mans, w których zajął odpowiednio pierwsze oraz drugie miejsce. W tym roku zespół również zamierza wystartować w Shell-Eco maratonie, który odbędzie się w Brazylii. •



Zespół Iron Warriors podczas zawodów w Finlandii

JAROSŁAW ZARADKIEWICZ

Drogą, samolotem i koleją

Firmy nastawione na międzynarodową wymianę gospodarczą mogą skorzystać z usług cargo na lotnisku im. Reymonta. Natomiast planujący współpracę z Państwem Środka mają do dyspozycji bezpośrednie połączenie kolejowe z chińskim miastem Chengdu.

Sześć lata temu łódzkie lotnisko im. Reymonta zaczęło na szerszą skalę świadczyć usługi cargo, dwa lata później z terminala kontenerowego Łódź Olechów ruszyło bezpośrednie połączenie kolejowe z Chinami. Początki nie były imponujące. Obecnie jest się już czym pochwalić.

SAMOLOT, CZYLI TIR

Regularne odprawy cargo na łódzkim lotnisku rozpoczęły się pod koniec 2011 roku. W grudniu tego roku odprawiono tutaj ponad 130 tys. ton towarów. Dziś miesięcznie ta liczba sięga 600 tys. ton. Jednak towary nie lecą stąd w świat samolotami. Najczęściej odjeżdżają tirami do międzykontynentalnych hubów do Niemiec.

Zdecydowana część ruchu na łódzkim cargo odbywa się w ramach drogowego systemu RFS, czyli Road Feeder Service. To regularne połączenia wykonywane przez samochody ciężarowe krążące wahadłowo pomiędzy lotniskami

a międzykontynentalnymi hubami. Gros całego ruchu lotniczego cargo do i z Polski odbywa się właśnie poprzez RFS. System ten został przyjęty jako podstawowy środek dowozu towarów do transkontynentalnych samolotów cargo przez w zasadzie wszystkie europejskie linie lotnicze. Towary przywożone przez ciężarówki do portów cargo są odprawiane i pakowane na palety lotnicze. Tak przygotowane przesyłki są gotowe do załadunku do samolotów. Z Łodzi realizowane są też stałe loty Lufthansy Cargo, SAS Cargo, Swiss WorldCargo oraz LOT-u. Lotnisko oferuje także czarterowe loty cargo.

Wielkość obrotu generowanego przez łódzkie cargo na lotnisku im. Reymonta plasuje je na drugim miejscu w Polsce pod względem liczby odprawionych towarów.

ROK CERTYFIKATÓW I ROZWOJU

W 2016 roku LCJ (takie oznaczenie łódzki port lotniczy nosi według międzynarodowej federacji IATA)

Wózek widłowy
o udźwigu do 12 ton



cargo przeszło dwa ważne audyty dotyczące obsługi przesyłek zawierających materiały niebezpieczne.

– Jeden z nich prowadzony był przez renomowaną linię lotniczą Swiss Air Lines, drugi przez Urząd Lotnictwa Cywilnego. Obydwa zakończyły się wzorowym wynikiem, co w pierwszym przypadku zaowocowało dopuszczeniem LCJ do obsługi materiałów niebezpiecznych przeznaczonych jako przesyłki linii certyfikującej, w drugim natomiast skutkowało przedłużeniem certyfikatu przez ULC na kolejne trzy lata – prezentuje osiągnięcia portu Magdalena Mossakowska-Borys, dyrektor ds. marketingu i sprzedaży Portu Lotniczego Łódź. Ponadto udało się zakończyć sukcesem negocjacje z LOT-em Cargo. Podpisana została umowa według SGHA IATA, co daje klientom LCJ Cargo dostęp do coraz bogatszej siatki połączeń PLL LOT.

Łódzki port lotniczy po okresie testowej współpracy podpisał umowę o współpracy z lokalną neutralną agencją celną AGO. – Zapewni to naszym klientom dostęp nie tylko do Urzędu Celnego, lecz także do usług agentów celnych (możliwość odprawy) w ciągu całej doby przez siedem dni w tygodniu – wyjaśnia Magdalena Mossakowska-Borys.

INWESTYCJE W PRZYSZŁOŚĆ

W terminalu prowadzone są prace nad programem komputerowym, który usprawni wewnętrzne procesy, podniesie jakość usług, a także umożliwi zaferowanie nowych.

W ramach polityki cargo „no limits” w terminalu został zakupiony wózek widłowy o nominalnym udźwigu 12 ton. Jest to prawdopodobnie jeden z trzech tak dużych wózków operujących na lotniskach w tej części Europy. Rozwijając terminal cargo, port lotniczy LCJ rozpoczął pierwszy etap rozbudowy infrastruktury. Polega on na rozszerzeniu istniejącego placu manewrowego, ustawieniu dodatkowych ramp rozładunkowych i budowie magazynu w tymczasowej lekkiej hali o powierzchni 450 mkw. Dodatkowo przygotowywany jest magazyn o temperaturze kontrolowanej 15–25o C. Rozważane jest także oddanie powierzchni magazynowej przystosowanej do przechowywania towarów w temperaturach od 2°C, a nawet chłodni.

Dzięki tym zabiegom wzrośnie atrakcyjność cargo na lotnisku, a wolumeny odprawianych towarów będą coraz większe.

CHIŃSKA DROGA

W 2013 roku z należącego do spółki Spedcont terminala kolejowego Łódź Olechów wyruszył pierwszy pociąg na trasie Łódź-Chengdu.

– Połączenie w początkowym okresie było całkowicie dotowane przez stronę chińską. Jeździło bardzo mało kontenerów załadowanych towarem – wspomina Michał Gawin, dyrektor ds. operacyjnych Spedcont, i dodaje, że przez blisko dwa lata kursował tylko jeden pociąg, który importował towary do Łodzi. De facto jeździł tylko w jedną stronę, bo eksport nie istniał. Dopiero gdy operatorem połączenia została firma RTSB, ruch zarówno importowy, jak i eksportowy się ożywił. – Obecnie połączenia Chengdu-Łódź funkcjonują w układzie codziennym. Taka regularność i stabilność połączeń przełożyły się na wzrost ich znaczenia dla regionu, gdyż obecnie można wysłać praktycznie z dnia na dzień kontener, który dojedzie do Łodzi w ciągu 10 dni – mówi Joanna Kujko, dyrektor oddziału RTSB obsługującego połączenie, i dodaje, że każdorazowo w obie strony kursują ponad 700-metrowe składy, które zabierają około 50 kontenerów. – Istotne jest też to, że taka



Terminal kontenerowy Spedcont w Łodzi

WITOLD STĘPIEŃ, MARSZAŁEK WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO

Województwo łódzkie stało się w ostatnich latach poważnym graczem na rynku międzynarodowym. Firmy coraz chętniej poszukują współpracy z zagranicznymi kontrahentami, ale zawierają także porozumienia w celu wspólnego robienia interesów. Połączenie cargo z chińskim miastem Chengdu jest tutaj sztandarowym przykładem. Pierwsze regularne połączenie kolejowe pozwoliło nam się stać liderem wśród regionów w relacjach z tak potężnym partnerem. Łódzkie mocno zaangażowało się w promocję tego projektu i dalszy jego rozwój.

Ta współpraca ma dla naszych firm duże znaczenie – podobnie jak w pozostałych regionach kraju. Każdy przedsiębiorca wchodzący w relacje z zagranicznym partnerem rozwija swój biznes, daje sobie szansę na zwiększenie obrotów, podpatruje dobre praktyki. To dlatego Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego pomaga w nawiązywaniu tych kontaktów. Centrum

Obsługi Inwestorów i Eksporterów działające w ramach urzędu oferuje m.in. identyfikację rynku dla danego typu usługi, informacje na temat zagranicznych podmiotów gospodarczych, pozyskiwanie i udostępnianie zagranicznych raportów, analiz, badań rynkowych, opracowań sektorowo-problemowych i informacji na temat: administracyjno-prawnych, finansowych, w tym bezpieczeństwa obrotu gospodarczego, aspektów prowadzenia działalności gospodarczej na rynkach zagranicznych.

Z wykorzystaniem środków unijnych realizujemy projekt ułatwiający przedsiębiorcom nawiązanie relacji z partnerami zagranicznymi oraz zachęcamy do eksportu. W ramach projektu dofinansowanego w ramach działania Promocja gospodarcza regionu oferujemy m.in. szkolenia dla przedsiębiorców przygotowujące ich do eksportu, misje gospodarcze oraz udział w targach. ●



liczba pociągów pozwala na obsługiwanie biznesów o dużych wolumenach. Obecnie kilka czołowych firm produkujących sprzęt IT, elektronikę czy AGD zdecydowało się na korzystanie z transportu kolejowego z uwagi na optymalizację czasu przejazdu części do produkcji. Przewożone są też podzespoły do produkcji oraz produkty chemiczne i budowlane – wyjaśnia Michał Gawin.

ROSNĄCE ZAINTERESOWANIE

W latach 2013–14 pociągi były w bardzo małym stopniu wypełnione towarami. – Od 2015 roku ten poziom rośnie, a w tym roku pociągi praktycznie nie jeżdżą z pustymi kontenerami. W imporcie około 90 proc. to kontenery ładowne. W eksporcie dopiero buduje się ten potencjał, ale widać, że on również istotnie rośnie – wyjaśnia Michał Gawin.

O wzroście znaczenia połączenia Łódź–Chengdu najlepiej świadczą liczby. Obecnie tygodniowo obsługiwanych jest osiem pociągów: pięć z importem, trzy z eksportem. Taki stan cieszy firmę Spedcont, jednego z wiodących operatorów terminalowych w Polsce, który posiada też agencję celną. – Korzysta z niej wielu klientów, odprawiając kontenery na miejscu bądź zlecając przygotowanie dokumentów tranzytowych, co stanowi istotne ułatwienie w całym procesie logistycznym, bo nie trzeba dodatkowo jeździć z kontenerami do agencji zewnętrznych – przekonuje Michał Gawin. Jego firma już rozbudowuje łódzki obiekt, tak aby stał się największym terminalem lądowym w Polsce. Obecnie jest w wiodącej trójce. ●

JAROSŁAW ZARADKIEWICZ

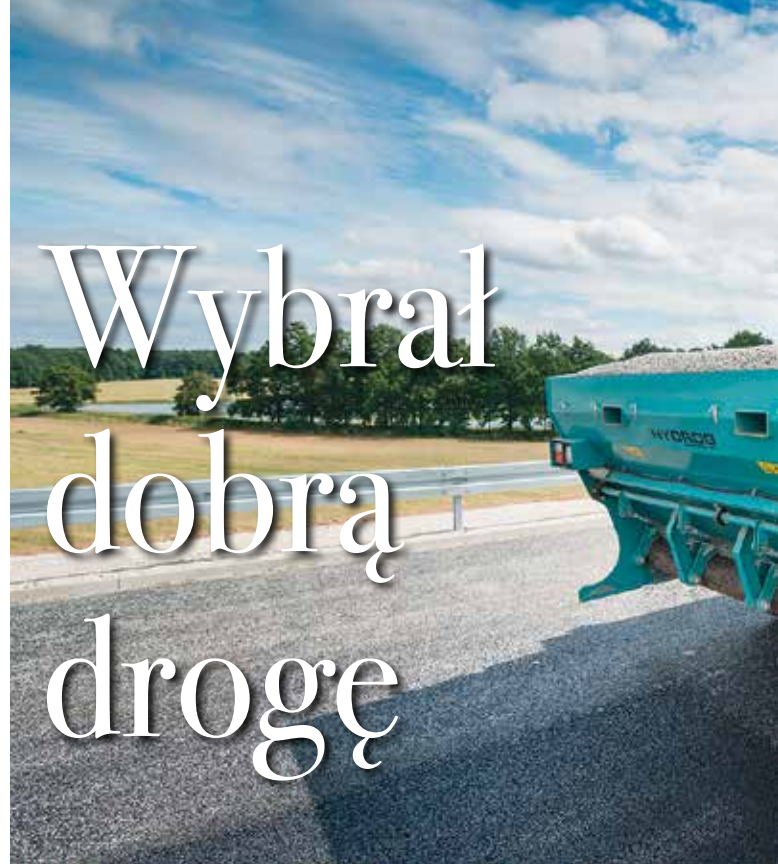
Koniec lat 90. minionego wieku zapoczątkował ogromne zmiany w zakresie inwestycji w infrastrukturę drogową w Polsce. Zaczęto remontować nadwyżężone drogi i budować nowe. Krzysztof Cichocki postanowił wówczas zainwestować w produkcję sprzętu drogowego.

Na fali zmian gospodarczo-ustrojowych minionego wieku powstał Zakład Budowy Maszyn „Hydrog”. – W sytuacji ograniczonej podaży na sprzęt budowlany początkowo symboliczna wielkość produkcji pozwalała zaspokoić ówczesne zapotrzebowanie na tyle skutecznie, że otworzyło to możliwości dalszego rozwoju działalności. Z perspektywy czasu można ocenić, że decyzja o wyborze branży była słuszna – uważa właściciel firmy i dodaje, że dziś produkty marki Hydrog zajmują zdecydowaną większość rynku rodzimego, a od kilku lat cieszą się coraz większym uznaniem także na rynkach zagranicznych. – Nasze maszyny z powodzeniem pracują na całym świecie, od dalekiej Syberii przez Dubaj po Kanadę – dodaje Krzysztof Cichocki. Na szczególną uwagę zasługuje chociażby innowacyjna skrapiaczka emulsji Hydrog SH Premium, która służy do skrapiania nawierzchni drogowych emulsją asfaltową. Wyrób ten został laureatem konkursu „Łódzkie Proponuje” oraz otrzymał wyróżnienie na targach Autostrada Polska w Kielcach.

SKROMNE POCZĄTKI DUŻEGO SUKCESU

Podobnie jak tysiące firm, które swój początek miały po obaleniu minionego systemu, Hydrog powstał praktycznie od zera. Nazwa firmy miała nawiązywać do hydraulicznych napędów narzędzi, które zaczęły powstawać w łódzkiej firmie. Z połączenia słowa „hydraulika” z trzonem wyrazu „droga” powstał Hydrog. W dalszym ciągu w produkowanych tutaj maszynach, które służą do budowy, napraw oraz bieżącego utrzymania nawierzchni drogowych, stosowane są przede wszystkim napędy hydrauliczne.

Krzysztof Cichocki podkreśla, że powstanie i rozwój firmy do poziomu, jaki reprezentuje obecnie, nie byłyby możliwe bez grona zaufanych pracowników – specjalistów w branży, którzy przyczynili się do wyprowadzenia firmy na szerokie wody w niedługim czasie. – Na początku było trochę przeszkód, ale nie odbiegały one znacząco od trudności, z jakimi



borykały się wówczas inne przedsięwzięcia. Wśród nich można wyróżnić czynniki finansowe, takie jak wysokie cła na towary sprowadzane w celach produkcyjnych czy znaczne stawki podatkowe dla firm – mówi właściciel i dodaje, że szybkiemu rozwojowi nie sprzyjał również na pewno ówczesny stan zaawansowania telekomunikacji. Dzisiaj dzięki nowoczesnym rozwiązaniom informatycznym i technologicznym wszystkie procesy w firmie prowadzone są znacznie efektywniej niż kiedyś.

DLA DROGOWCÓW

W ciągu 25 lat firma rozrosła się do przedsiębiorstwa, które zatrudnia blisko 100 osób. Realizując zasady CSR, Hydrog inwestuje w rozwój kompetencji pracowników, przestrzega normowanego czasu pracy i zapewnia czytelny system wynagradzania. Władze spółki dbają o dobre relacje z pracownikami i zapewniają odpowiedni poziom BHP. Dzięki temu firma może realizować swoją misję, którą Krzysztof Cichocki określa krótko: „Z pasją wspieramy drogowców”.

Działalność Hydrogu to tworzenie innowacyjnych i efektywnych rozwiązań w zakresie projektowania maszyn, aby w maksymalnym stopniu ułatwiać i usprawniać pracę firm wykonawczych z branży drogowo-budowlanej. Jest to możliwe dzięki wyspecjalizowanej ekipie konstruktorów, którzy pracując z pasją i zaangażowaniem, niejednokrotnie proponują ponadprzeciętne rozwiązania. – Konstrukcje maszyn Hydrog są wynikiem



Rozsypywacz grysu do walców drogowych

wieloletnich doświadczeń różnych użytkowników o indywidualnych potrzebach. Zawsze wychodzimy naprzeciw konkretnym wymaganiom klienta, oferując przy tym pełne wsparcie techniczno-doradcze na każdym etapie projektu – podkreśla właściciel firmy.

Firma wdrożyła wewnętrzny system zarządzania jakością z uwagi na niestandardowość proponowanych rozwiązań. – Niejednokrotnie wykraczamy poza ściśle ustalone ramy w zależności od skali oczekiwań klienta – wyjaśnia właściciel, podkreślając dodatkowo, że wszystkie produkty są projektowane z należytą starannością, a kontrola jakości przeprowadzana jest na każdym etapie produkcji. Produkty Hydrog spełniają obowiązujące w Unii Europejskiej normy związane z ochroną zdrowia czy bezpieczeństwem użytkownika oraz posiadają deklarację zgodności z wymaganiami odpowiednich dyrektyw UE – tzw. oznaczenie CE.

OD POBOCZA PO LOTNISKO

Firma realizuje swoją misję poprzez wdrażanie nowych i stałe udoskonalanie istniejących produktów, wysoki standard obsługi klienta, efektywną komunikację i otwartość na współpracę oraz systematyczne wprowadzanie innowacji.

W jej ofercie znajdują się maszyny do budowy, napraw i utrzymania nawierzchni drogowych oraz poboczny, a także do letniego i zimowego oczyszczania dróg. Ofertę wzbogacają maszyny lotniskowe. Łącznie oferta Hydrogu stanowi około 30 urządzeń – każde w kilkunastu odmianach.

NAGRODZENI

W minionym roku firma Hydrog została laureatem Nagrody Gospodarczej Województwa Łódzkiego „Mocni w Biznesie 2016”, która jest uhonorowaniem przedsiębiorstw przyczyniających się do rozwoju gospodarki i promujących pozytywny wizerunek województwa. Nagrodę w kategorii „Dynamika Eksportu”, przyznawaną firmom prowadzącym działalność na rynku województwa łódzkiego i wykazującym się największą dynamiką eksportu w ostatnich trzech latach, wręczył osobiście reprezentantowi firmy marszałek województwa Witold Stępień podczas gali wieńczącej IX Europejskie Forum Gospodarcze.

Ważnym wydarzeniem dla Hydrogu w 2016 roku było również uczestnictwo w największych na świecie targach maszyn budowlanych Bauma w Monachium. Na imprezie, która cyklicznie przyciąga największych potentatów z branży i jednocześnie szerokie grono zainteresowanych, Hydrog wystawiał dumnie swoje produkty jako jedyna polska fabryka maszyn. Ubiegłoroczna edycja Bauma nie była jedyną imprezą targową, w której w ostatnim czasie brał udział Hydrog. We wrześniu maszyny tej marki zostały zaprezentowane podczas najważniejszego w branży budowlanej wydarzenia targowego w Bułgarii – StroMa Expo 2016, a w 2015 roku Hydrog prezentował swoje produkty na targach Doroga w Moskwie.

Przedstawiciele firmy dostrzegają, że ostatnie lata przyniosły zwiększające się zapotrzebowanie na maszyny drogowe. Na związany z tym wzrost poziomu sprzedaży Hydrog odpowiada, inwestując w zwiększenie mocy produkcyjnych. Obecnie firma rozbudowuje się o nowoczesną halę montażową i nowe pomieszczenia biurowe. Równolegle poszukuje systematycznie partnerów biznesowych na nowych rynkach. ●



Biuro firmy

Na biznes trzeba mieć pomysł

O historii firmy, jej rozwoju, wyzwaniach i planach na przyszłość z **MAGDALENĄ GRĄDZKĄ**, prezes zarządu spółki Amii, rozmawia Jarosław Zaradkiewicz.



Prezes Amii
Magdalena Grądzka
z Diamentem „Forbesa”

Pani prezes, produkujecie zapinki do futer, filtry do wody, sprzedajecie alkomaty. Jak do tego doszło?

Miały na to wpływ długa historia firmy Amii oraz nasza dewiza: „Tylko najlepsze jest wystarczająco dobre”. Wprowadzone na rynek produkty utrzymują się na nim długo, jeśli dbamy o klientów i obsługę posprzedażową. Zróżnicowanie prowadzonej działalności pozwala przenosić doświadczenia z jednego rynku na drugi oraz zapewnia stabilną pozycję finansową. Firma czerpie z własnego kapitału, nie mamy kredytów komercyjnych.

Na każdym rynku osiągamy sukcesy. Alkomaty dostarczamy m.in. policji, jesteśmy największym w Europie producentem kesek do futer, filtry eksportujemy do kilkudziesięciu krajów na wszystkich kontynentach. Jednak podstawową działalnością, w którą zaangażowana jest zdecydowana większość pracowników, jest produkcja i sprzedaż filtrów do wody.

Lata 70. XX wieku to nie były złote czasy dla „prywaciarzy”. Jak rozpoczęła się działalność firmy Amii?

Amii to firma rodzinna, w której pracuje obecnie trzecie pokolenie jej założycieli. Nasze początki datowane są na rok 1977, kiedy Jan Siniarski założył zakład specjalizujący się w produkcji opartej na technologii wtryskowego formowania tworzyw sztucznych. Przedsiębiorstwo sukcesywnie rozszerzało swoją ofertę produktową. W 1985 roku nawiązano współpracę z Centralnym Ośrodkiem Techniki Medycznej i w ramach rządowych działań antyimportowych rozpoczęto produkcję filtrów do dializ.



Filtr do wody Fitaqua

Od 1989 roku przedsiębiorstwo skupiło się na handlu, specjalizując się w sprzedaży filtrów do wody, a od roku 1992 zaczęło rozwijać sprzedaż importowanych testerów trzeźwości.

Jak Pani ocenia, na podstawie doświadczeń firmy, warunki do prowadzenia biznesu na przestrzeni ostatnich dekad?

Na biznes trzeba mieć pomysł. Zmiany gospodarcze stworzyły szanse i my te szanse wykorzystaliśmy. Założyciele firmy włożyli bardzo dużo pracy w to, by była ona w tym miejscu, w którym jesteśmy dzisiaj. Na przestrzeni dekad Amii przeszła przez różne etapy.

Lata 90. to był okres rozpoczęcia przez nas produkcji systemów uzdatniania wody, takich jak filtry domowe czy filtry przemysłowe wykorzystujące najnowsze technologie uzdatniania wody. Pierwsza dekada XXI wieku to rozwój i ugruntowywanie pozycji na rynkach, na których firma już istniała. Systematycznie rosła produkcja filtrów, kesek oraz sprzedawanych alkomatów.

W 2012 roku uzyskaliśmy certyfikaty TÜV na systemy filtracyjne i wkłady filtracyjne do wody dla trzech swoich marek: Fitaqua, RX i Bluefilters. Następnym krokiem było zdobycie znaku budowlanego B na zmiękczacze oraz certyfikatu NSF na filtry, czym nie może się pochwalić zbyt wiele firm na świecie.

Do naszego rozwoju przyczyniło się także wyodrębnienie w Amii działu badań i rozwoju oraz działu kontroli jakości. Zakupiliśmy specjalistyczne maszyny, odnowiliśmy laboratorium, dzięki czemu nasi pracownicy mogą

prowadzić badania i dostosowywać produkty do potrzeb klientów.

Czy wejście Polski do UE dało Wam więcej możliwości rozwoju?

Zdecydowanie pomogło nam rozwinąć skrzydła. Od tego czasu firma notuje dynamiczny rozwój, czego dowodem jest siedem wyróżnień Gazeli Biznesu zdobytych w latach 2006–2015.

Amii wykorzystuje zarówno dotacje krajowe, jak i unijne, by wdrażać innowacyjne rozwiązania. W tym celu zrealizowała kilka projektów inwestycyjnych oraz kilka projektów związanych z promocją produktów, a obecnie jest w trakcie realizacji kolejnego w ramach działania Program Operacyjny – Inteligentny Rozwój POIR. Dotyczą one wdrożenia do produkcji i sprzedaży innowacyjnych rozwiązań filtracyjnych dla rynków zagranicznych oraz rynku rodzimego i ich wypromowania na całym świecie.

Jakie osiągnięcia uważa Pani za kluczowe dla firmy?

Wyróżnienia, które otrzymujemy. Naszą największą dumą jest zajęcie przez Amii I miejsca w rankingu miesięcznika „Forbes” w 2015 oraz 2016 roku w kategorii firm o poziomie przychodów od 50 do 250 mln zł.

Zostaliśmy także wyróżnieni Kamertonem Innowacyjności na gali Lider Nowoczesnych Technologii 2010. Firma otrzymała również prestiżowy tytuł Regionalnego Lidera Innowacji i Rozwoju w konkursie organizowanym przez Fundację Innowacji i Rozwoju. Z kolei w 2012 roku zdobyliśmy dwa tytuły Regionalnego Lidera Innowacji i Rozwoju w kategoriach: Wizjoner IT oraz Innowacyjny produkt, za filtr membranowy ultrafiltracyjny.

W 2015 roku sama również otrzymałam prestiżową nagrodę i znalazłam się na liście 100 najbardziej przedsiębiorczych kobiet w Polsce. To duży sukces, nie tylko zawodowy, ale również osobisty.

Wszystkie wyróżnienia są dla nas ważne i dają nam poczucie, że to, czym się zajmujemy, jest warte naszej pracy i wysiłku, który w to wkładamy. Oczywiście nie byłoby tych nagród bez zaangażowania osób pracujących w Amii. To oni i ich wysiłek włożony w pracę pomagają firmie piąć się w górę.

Jak ocenia Pani warunki do prowadzenia biznesu w Łodzi?

Od lat odnosimy sukcesy i musimy odpowiedzieć: tak, w Łodzi dobrze prowadzi się biznes. Naszej firmie udaje się harmonijnie współpracować z urzędem miasta, gdzie mamy urzędnika skierowanego do kontaktów z nami. Także z różnymi innymi instytucjami lokalnymi nasza współpraca przebiega dobrze, co pomaga w rozwiązywaniu bieżących

problemów. Jesteśmy uczestnikiem programów związanych z dotacjami unijnymi, dzięki czemu promujemy Łódź i nasz region.

W czym się przejawia społeczna odpowiedzialność spółki?

Dbamy o środowisko naturalne na każdym etapie produkcji i podczas inwestycji. Wszystkie nasze filtry są produkowane z materiałów podlegających recyklingowi. Inwestujemy w przyjazne środowisku technologie w naszych budynkach: ogrzewanie geotermalne, rekuperację powietrza, najwyższe standardy dotyczące izolacji cieplnej, energooszczędne oświetlenie.

Posadziliśmy 300 drzew dookoła fabryki. Do podlewania trawników i kwiatów, które otaczają siedzibę naszej firmy, stosujemy proces filtracji wody. Nasze produkty i wkłady zostały certyfikowane



Hala produkcyjna Amii

przez NSF International – niezależną organizację ochrony zdrowia i bezpieczeństwa. Aby otrzymać certyfikat, nasze produkty przeszły rygorystyczne testy odpowiadające najwyższym normom.

Czego możemy się spodziewać ze strony spółki w najbliższych latach?

Wciąż nie ma nas na wielu interesujących rynkach, dlatego głównym celem jest wejście do kolejnych krajów, na przykład afrykańskich. Równocześnie rozszerzamy działalność na rynkach już obsługiwanych. To mnóstwo ciekawej pracy zarówno dla handlowców, jak i pracowników innych działów. Zapotrzebowanie na czystą wodę do picia stale rośnie, dlatego mimo silnej konkurencji wierzymy, że nasz wkład w poszukiwanie nowych rozwiązań przełoży się na dalszy sukces.

Dziękuję za rozmowę •

DOROTA WÓJTOWICZ

Zaczyna się od ziarna

Barry Callebaut, wiodący w świecie producent czekolady i kakao, dynamicznie rozwija oddział w Łodzi. Działania firmy obejmują cały proces – od pozyskania ziaren kakaowca aż do wytworzenia najlepszego produktu czekoladowego. Jedna czwarta wszystkich wyrobów czekoladowych na świecie zawiera czekoladę lub kakao wyprodukowane przez Barry Callebaut.



Obsługująca cały przemysł spożywczy Grupa Barry Callebaut została założona w 1996 roku w Zurychu w wyniku połączenia dwóch firm: francuskiej Cacao Barry i belgijskiej Callebaut, mających ponad 150-letnią tradycję w branży wyrobów czekoladowych i kakaowych. W 1998 roku nastąpił jej debiut na szwajcarskiej giełdzie SIX.

OD KAWY DO CZEKOLADY

Historia przedsiębiorstwa jest ściśle związana z sukcesami jej założyciela, Klause J. Jacobsa, który wcześniej zajmował się handlem kawą w Ameryce Środkowej i przejął rodzinny interes Johann Jacobs & Co w roku 1970. Nie poprzestał na tym jednak

i nadal rozbudowywał przedsiębiorstwo. W 1973 roku, po przejęciu marek Suchard i Tobler, przeniósł siedzibę do Zurychu. Ostatecznie w 1990 roku założyciel sprzedał swoje udziały i rozpoczął nowy projekt, który doprowadził do powstania Barry Callebaut. Dzisiaj firma jest największym w świecie producentem zarówno czekolady, jak i wyrobów kakaowych, z blisko 10 tys. pracowników, ponad 50 zakładami produkcyjnymi i odbiorcami w 131 krajach.

W ŁODZI I NA ŚWIECIE

Barry Callebaut jest obecna w Polsce od ponad 20 lat i stale rozwija swoją działalność. Podbój Łodzi rozpoczęła w 1995 roku, zakładając w mieście



Fabryka w Łodzi



Trzy rodzaje czekolady

fabrykę. W 2015 roku otwarto tutaj Centrum Usług Wspólnych, które jest integralną częścią i głównym wsparciem Grupy Barry Callebaut w takich obszarach jak: finanse, IM/IT, master data, obsługa klienta oraz logistyka. Polski oddział jest jednym z najszybciej rozwijających się w Grupie Barry Callebaut.

– Wizją firmy jest bycie zarówno sercem, jak i motorem branży produkcji czekolady i kakao. Nasze doświadczenie i wiedza o biznesie czekoladowym – od ziarna kakaowca po najwyższej jakości produkt – czynią nas preferowanym partnerem dla całej branży spożywczej, zarówno dla producentów żywności, jak i dla cukierników. Cel jest jasno zdefiniowany: być na pierwszym miejscu we wszystkich segmentach przemysłu spożywczego i na wszystkich najważniejszych światowych rynkach – mówi Piotr Trzeciak, członek zarządu firmy.

ODPOWIEDZIALNY PARTNER

Doświadczenie oraz polityka innowacyjności umożliwiają Barry Callebaut zaspokajanie potrzeb różnych odbiorców na całym świecie. Firma oferuje bogaty wybór czekolad, półproduktów, nadzień czy dekoracji. W odpowiedzi na obecne potrzeby rynku powstały również czekolady bez cukru lub laktozy oraz wegańskie.

– Jako światowy lider w dziedzinie innowacji oferujemy pełen zakres usług obejmujący rozwój produktów i procesów produkcyjnych, szkolenia oraz marketing – wymienia Piotr Trzeciak.

Barry Callebaut od wielu lat angażuje się na rzecz zrównoważonego rozwoju, który stał się jednym

• Działania podejmowane przez Barry Callebaut w ramach CSR

- Strategia zrównoważonego rozwoju „Forever Chocolate”.
- Nagroda prezesa spółki – wyróżnienie dla pracowników, którzy wykażą się silnym zaangażowaniem w lokalnych społecznościach.
- Program rozwoju zawodowego dla absolwentów w Grupie Barry Callebaut.
- Wspieranie lokalnych łódzkich organizacji pożytku publicznego poprzez darowizny oraz wolontariat pracowniczy.

z jej strategicznych filarów. W listopadzie 2016 roku firma ogłosiła nową strategię zrównoważonego rozwoju „Forever Chocolate”. Wśród celów, które grupa spodziewa się osiągnąć do 2025 roku, są m.in. współpraca z ponad 500 tys. rolników w zakresie wsparcia w rozwoju plantacji kakaowców oraz polityka wykorzystania odnawialnych źródeł energii i ochrony lasów.

W 2016 roku, przy współpracy członków Grupy Banku Światowego, ogłoszono nową inicjatywę firmy polegającą na udzielaniu kredytów plantatorom kakao i ich współpracownikom. W zakresie zarządzania jakością jednym z ostatnich przykładów działań przedsiębiorstwa jest wprowadzenie Katchilè, innowacyjnego narzędzia do zarządzania danymi, które pozwala firmie na śledzenie drogi ziaren kakaowych od rolnika do magazynu Barry Callebaut.

SŁODKIE PLANY NA PRZYSZŁOŚĆ

Zaangażowanie Grupy Barry Callebaut w Polsce ma charakter długoterminowy. Fabryka w Łodzi nieustannie zwiększa swoje moce, m.in. poprzez rozbudowę zakładu i montaż nowych linii produkcyjnych. Ciągłe rozwija się też Centrum Usług Wspólnych. – Tworzymy przyjazne środowisko w pełni angażujące pracowników i zapewniające im rozwój. Obecnie zatrudniamy w Łodzi ponad 300 osób i nadal rozwijamy polski oddział – mówi Piotr Trzeciak. •

Dorota Wójtowicz, dyrektor ds. personalnych
Barry Callebaut w Polsce

ANNA KRAWCZYK

Pasjonaci dla pasjonatów



Łódzka Strefa Kreatywna przy Piotrkowskiej 217

Okam to firma z kapitałem izraelskim obecna w Polsce od ponad 10 lat. Od 2007 roku działa w Łodzi, gdzie zakupiła nieruchomości pod inwestycje przy ulicy Dowborczyków 6 i 18 oraz Piotrkowskiej 217. Ostatnia inwestycja jest znana Łodzianom dzięki organizacji Street Food Festiwalu czy obecności licznych restauracji i kawiarenek przyciągających kuchnię z całego świata. Najnowszym projektem, swoistym kulinarnym start-upem, jest Before Food Market.

Po Paryżu i Berlinie Warszawa, a potem Łódź, stały się obiektem zainteresowania zagranicznych inwestorów. Szczególnie zauważalne stało się to w ostatnich pięciu latach. Ekspansję widać chociażby po zwiększonej liczbie połączeń lotniczych pomiędzy Polską a Izraelem. Inwestorzy stają się więc bardziej odważni.

WSPARCIE WŁADZ MIASTA

Kompleksową obsługą inwestorów zajmuje się Biuro Obsługi Inwestora i Współpracy z Zagranicą. W jednym miejscu można zasięgnąć informacji nie tylko o ofercie, lecz także o specyfice łódzkiego rynku i przepisach. To duże ułatwienie.

Strategia rozwoju miasta przewiduje wsparcie między innymi dla branży IT i przemysłów kreatywnych. Firma Okam wspianiale wpisuje się w plany rozwojowe miasta. Przy Dowborczyków 6

na powierzchni tysiąca metrów kwadratowych powstanie biuro coworkingowe. Zacznie funkcjonować od jesieni, a niebawem zostanie rozpisany przetarg na wykonawcę przestrzeni.

– Na pewno doskonałą zachętą jest wspaniały kontakt łódzkich uczelni z biznesem. Sprzyja to rozwojowi branży IT, co zauważamy dzięki wzrostowi zainteresowania firm z tego sektora powierzchniami biurowymi. Łódź pod tym względem wyprzedza niektóre inne ośrodki akademickie, takie jak Poznań czy Wrocław. Analizy firm Colliers czy Cushman & Wakefield, które też są już obecne w Łodzi, potwierdzają, że władze miasta dobrze rozpoznają zapotrzebowanie branży IT na powierzchnie biurowe. Na pewno będzie ono jeszcze wzrastać – mówi Radosław Szwugier, menedżer Oddziału Łódź firmy Okam.

ŁÓDZKA STREFA KREATYWNA

Miasto kusi przestrzeniami pofabrycznymi, które nadają klimat powstającym inwestycjom. Jedną z nich jest dawny kompleks Odlewni Żelaza Józefa Johna przy Piotrkowskiej 217.

– Decydując się na tę inwestycję, wykorzystaliśmy istniejące przestrzenie i ich historię. Chcemy przywrócić dawną świetność zapomnianej zabytkowej przestrzeni pofabrycznej, tworząc na jej terenie Łódzką Strefę Kreatywną. Z ponad 8 tys. mkw. na razie udostępniamy pierwszą część – dodaje Radosław Szwegier.

Dla Okam Piotrkowska 217 to nie tylko kolejna inwestycja, ale także przestrzeń, gdzie są realizowane zasady CSR (ang. corporate social responsibility). Firma chętnie podejmuje współpracę z fundacjami czy stowarzyszeniami i wspiera ich działalność, aby wspólnie tworzyć szczególne miejsce na mapie Łodzi.

Przy Piotrkowskiej 217 ma być dostępna kompleksowa oferta z zakresu gastronomii, kultury, rozrywki i sztuki. Przedsiębiorcy działający w tych sektorach mogą liczyć na preferencyjne warunki wynajmu.

– Bardzo nam zależy, aby przywrócić obiektowi świetność z czasów, kiedy nawet hale produkcyjne były ozdabiane detalami. Łodzianie już to docenili, bo licznie uczestniczą w wydarzeniach, które organizujemy w ŁSK. W tej chwili mamy osiem restauracji, od kuchni japońskiej po francuską i wegańską. Najnowszym projektem jest Before Food Market, czyli nasz start-up gastronomiczny, w który zaangażowanych jest kolejnych 18 restauratorów. Od czwartku do soboty w każdym tygodniu prezentują oni swoje dania – opowiada Radosław Szwegier.

Kolejnym projektem w ramach Piotrkowskiej 217 jest szkoła gotowania skierowana do osób, które chcą się zdrowo odżywiać. Czerpiąc z bogatej czterokulturowej historii Łodzi, będą promowane potrawy regionalne. Adepti kursu mogą zdobyć umiejętności szybkiego przygotowywania potraw, aby mieć więcej czasu na ich celebrowanie z rodzinami. Strefa jest także miejscem dla rodzin z dziećmi. Ogródki restauracyjne znajdują się w strefie zamkniętej, z dala od ulicy, dzięki czemu jest tu bezpiecznie.

Jednym z nowszych projektów jest Manufaktura Czekolady, do której po ustaniu mrozów zostanie dostarczony kakaowiec. Produkty wytwarzane w Manufakturze powstają więc od ziarna, a zainteresowani mogą własnoręcznie wyprodukować tabliczkę czekolady.

Na powierzchni 500 mkw. mieści się wrotkarnia. To kolejny odważny i ciekawy projekt stworzony przez kilka młodych pasjonatek. Szczególnie w zimie jest to ciekawy sposób na spędzanie wolnego czasu.



Before Food Market



Piotrkowska 217 to doskonałe miejsce dla rodzin z dziećmi

Swoje miejsce mają tam również architekt wewnątrz i galeria obrazów.

ŚWIATOWE PRZYKŁADY

– Wspieramy ludzi z pasją, bo na tym opiera się też filozofia firmy Okam. Jej pracownicy otrzymują dużą swobodę działania, ale mają również wsparcie ze strony zarządu. Arie Koren, prezes polskiej spółki, jest jej największym mentorem dla pracowników i klientów – mówi menedżer Oddziału Łódź.

Duży nacisk został położony na rozwój pracowników. Nawet osoby bez dużego doświadczenia mogą liczyć na posadę, jeśli tylko mają zapał do pracy i będą chciały się doksztalcać.

– W firmie nie marudzimy. Stawiamy na rozwiązywanie problemów, a nie na ich stwarzanie. Traktujemy je jako wyzwanie. Praca ma być przyjemnością, a nie przymusem. Cały czas poszerzamy skład zespołu. Zapraszamy więc osoby, którym bliska jest nasza filozofia – zachęca Radosław Szwegier.

W tej chwili Okam poszukuje menedżera wydarzeń do powstającej szkoły gotowania oraz do Before Food Marketu. Szczególnie to ostatnie stanowisko może być sporym wyzwaniem. W Polsce to pierwsza inicjatywa tego typu, a pomysł zaczerpnięto z Barcelony, Madrytu, Tel Awiwu i Londynu. •

JAROSŁAW ZARADKIEWICZ

Zakręcone na wrotki

– Wszystko w życiu zaczyna się od więzi i relacji międzyludzkich, dlatego KołoWrotki są przestrzenią przyjazną każdemu. Niezależnie, czy nasz gość ma 2, czy 99 lata, będzie czuł się u nas wyjątkowo – przekonuje Anna Szawara, która wraz z Patrycją Miarką otworzyła w Łodzi wrotkarnię. Czwarte takie miejsce w kraju.

Początek KołoWrotkom również dały relacje, a dokładniej przyjaźń dwóch młodych i kreatywnych kobiet. W czasie studiów poznały się w jednej z firm handlowych. Z czasem pojawiły się w nich pokłady nowej energii i kreatywności, której owocem jest otwarta jesienią minionego roku łódzka wrotkarnia KołoWrotki. Mieści się przy ulicy Piotrkowskiej 217 w postindustrialnej hali. Podobne obiekty w kraju znajdują się jedynie w Warszawie, Katowicach i Radlinie na Śląsku.

Choć obiekt jest czynny dopiero od października, to już w lipcu w czasie urodzin Łodzi pierwsi śmiałkowie mogli sprawdzić swoje siły na wrotkach. Na czas imprezy część alei Kościuszki, do której przylega hala, została wyłączona z ruchu samochodowego i udostępniona wrotkarzom.

MIEJSCE Z KLIMATEM

Pasją obu pań są wrotki w stylu retro, choć Anna Szawara przyznaje, że najpierw fascynowała się łyżwiarstwem figurowym. – Trenowałam je w dzieciństwie, ale z czasem zamieniłam łyżwy na wrotki. Jednak do dziś godzinami mogę oglądać zawody w jeździe na lodzie – wyznaje współzałożycielka KołoWrotek.

Pomysł na otwarcie hali do jazdy na wrotkach narodził się pod koniec 2015 roku. W lutym prace nad projektem nabrały tempa, a już w październiku wrotkarnię odwiedzili pierwsi klienci. Nieprostym zadaniem było znalezienie atrakcyjnej lokalizacji. Ostatecznie wybór padł na pofabryczną halę przy Piotrkowskiej 217, w której konieczne było przeprowadzenie remontu i przystosowanie obiektu do nowego zadania.

– Chciałyśmy utrzymać postindustrialny klimat i nam się to udało – ocenia Anna Szawara. Meble będące wyposażeniem wewnątrz założycielki firmy zaprojektowały wraz z przyjaciółmi, którzy zajmują się renowacją starych sprzętów. Każdy, nawet najmniejszy mebel w kawiarence hali ma swoją

historię. Obecnie wewnątrz KołoWrotek ściśle nawiązuje do pofabrycznego klimatu Łodzi, a ich nazwa do jej włókienniczych korzeni.

Ponieważ wrotki nieodzownie kojarzą się z dyskotekowym klimatem i migającą kulą, nie mogło jej tam zabraknąć. Miga w rytm muzyki, która zachęca do aktywności i ruchu.

DLA MŁODYCH I STARSZYCH

Klimatyczne wnętrze w połączeniu ze sportem retro sprawiają, że miejsce zachęca do odwiedzin zarówno najmłodszych, jak i starsze pokolenie. – Zakorzenie



Tor jezdny ma 350 mkw.



KołoWrotki nawiązują do mody na retro



Zespół KołoWrotek, od lewej:
Anna Szawara – współwłaścicielka,
Agata Jabłońska – instruktor,
Patrycja Miarka – współwłaścicielka,
Marcin Bujacz – instruktor

pięknej pasji wrotkarstwa wśród naszych najmłodszych gości będzie z pewnością jednym z ulubionych wspólnych tematów do rozmów z kochanymi dziadkami, którzy ten sport pamiętają z czasów swojego dzieciństwa – przekonuje Patrycja Miarka i dodaje, że wrotki, oprócz wartości emocjonalnej, przede wszystkim sprzyjają zdrowiu i kondycji. – Nie od dziś wiemy, że w zdrowym ciele zdrowy duch. Aby jak najlepiej dbać o sprawność fizyczną naszych wrotkarzy, w kawiarence obok taflii jezdnej serwować będziemy tylko zdrowe przekąski i napoje – zachęca współzałożycielka KołoWrotek. Firmie zależy, alby miejsce było przyjazne dla wszystkich grup wiekowych. – Chcemy, żeby przychodziły rodziny z dziećmi, studenci i osoby starsze, które kiedyś miały styczność z wrotkami – wyjaśnia Anna Szawara.

Hala w podwórzu Piotrkowskiej 217 ma 500 mkw. Znaczą jej część, bo aż 350 mkw., zajmuje tafla jezdna. Pozostała część stanowi strefę chilloutu. Znajduje się tu kawiarenka ze zdrową żywnością, chipsami warzywno-owocowymi i świeżymi sokami. Nie ma natomiast alkoholu.

Na miejscu znajduje się wypożyczalnia sprzętu, w której są dostępne wrotki, ochraniacze i kaski. Każdy znajdzie sprzęt dla siebie, wrotki są dostępne w rozmiarach od 26 do 46. Miłośniczki wrotek nie dyskryminują rolkarzy. – Jeśli ktoś przyniesie własne rolki, będzie mógł pojeździć po torze – wyjaśnia Patrycja Miarka.

Tor, z którego jednocześnie może korzystać około 40 osób, jest otwarty od wtorku do niedzieli, od godz. 12 do 20, a w piątek i sobotę do godz. 21. Kołowrotki, jako partner karty rabatowej Młodzi w Łodzi, oferuje posiadaczom karty 20-proc. rabat na bilet wstępu.

KURSY I WIECZORY

Z toru można korzystać samodzielnie, ale do dyspozycji są również zajęcia z profesjonalnym instruktorem jazdy. Kurs basic jest przeznaczony dla osób początkujących, które chcą się nauczyć prawidłowej postawy, utrzymywania równowagi, ruszania z miejsca i hamowania oraz panowania nad upadkami. Dodatkowo w ramach tego kursu jego uczestnicy uczą się jazdy pod tyczką. Bardziej zaawansowanym użytkownikom firma oferuje kurs medium, na którym nauczą się jazdy tyłem, obrotów i podskoków na wrotkach oraz przeplatanki w jeździe przodem i tyłem. Wzbogaceniem kursu jest wstęp do slalomu. Kursy dla najbardziej zaawansowanych polegają na nauce przeróżnych odmian slalomów z przeszkodami.

KołoWrotki przekonują, że oprócz zdrowej aktywności fizycznej oferują mnóstwo śmiechu. – Nie pożałujecie żadnej minuty spędzonej z nami – przekonuje Patrycja Miarka i dodaje, że firma z myślą o grupach zorganizowanych poszerzyła swoją ofertę. Dziś w KołoWrotkach można zamówić organizację urodzin, komunii, a także wieczorów panieńskich i kawalerskich. W ofercie są też spotkania integracyjne dla firm i grup oraz tematyczne imprezy na wrotkach.

Wrotkarnia to kolejny pomysł, który jest odpowiedzią na aktywny tryb życia Łożdzian. W łódzkich parkach istnieje coraz więcej siłowni plenerowych, ogromną popularnością cieszą się rowery miejskie, a na każdym kroku – nie tylko w lesie Łagiewnickim – można spotkać osoby uprawiające nordic walking. Nowa, a właściwie dawna aktywność, czyli reaktywacja wrotek, doskonale wpisuje się w obecne zamiłowanie do stylu retro. ●

JAROSŁAW ZARADKIEWICZ

Przepis na sukces

30 miesięcy pracy i tysiące godzin spędzone na projektowaniu i rozwoju zaowocowały na początku 2016 roku premierą gry „Superhot”. Łódzki przemysł kreatywny wyznacza nowe trendy, które mogą zrewolucjonizować podejście do gier.

Pomysł na zatarcie granic między ostrożną strategią i nieokiełznanym chaosem – jak często opisuje swój projekt Piotr Iwanicki – zrodził się w sierpniu 2013 roku, w czasie przygotowań do 7 Day FPS Challenge. – Chciałem spróbować eksperymentalnego sposobu tworzenia: w bardzo dużym, dość przypadkowym zespole, w trybie z ograniczeniem czasowym, które zawsze motywuje – mówi pomysłodawca gry „Superhot”. – Szukałem pomysłu, który najlepiej odkrywałby nasze umiejętności, i minimalnych designerskich środków, dzięki którym moglibyśmy dostarczyć kompletną grę – dodaje.

OGROMNE ZAINTERESOWANIE

FPS, czyli „first person shooter”, to tytuły, w których uczestnik bierze udział w strzelanej rozgrywce, patrząc na nią z własnej perspektywy, z poziomu oczu. Początek



Cezary Skorupka
i Piotr Iwanicki



Piotr Iwanicki

temu rodzajowi gier dał m.in. „Doom”, który uchodzi za najbardziej kultową strzelankę.

Projektant gier komputerowych Piotr Iwanicki wcześniej tworzył inne pozycje w programie Flash dla portali internetowych. Z czasem jego projekty stawały się coraz bardziej ambitne i rozpoznawalne. Postanowił więc spróbować sił jako szef studia deweloperskiego. Tak powstał pomysł na „Superhot”. – Gra narodziła się jako projekt na game jamie (wspólnym, spontanicznym tworzeniu gier – przyp. JZ), a wraz ze wzrostem jej popularności przekształciłem amatorski zespół w studio deweloperskie – wyjaśnia Iwanicki.

Do tego konieczne były jednak pieniądze. Firma postawiła na nowoczesne rozwiązanie, czyli zebranie ich na społecznościowym portalu crowdfundingowym Kickstarter. Chcieli uzyskać 100 tys. dolarów, udało się zebrać ponad dwa razy tyle. Społecznościowe finansowanie dało twórcom dużo możliwości. Pozwoliło na wynajęcie biura i opłacenie powiększonego zespołu. Zdobyte środki zostały też wydane na wykupienie licencji na oprogramowanie, np. na silnik, na którym oparta jest gra.

Społecznościowe zdobycie pieniędzy dało twórcom niesamowitą swobodę, ale też nie było żadnego bufora pomiędzy nimi a wspierającymi projekt. – Wiedzieliśmy, że nie możemy zawieść naszych ludzi i musimy dostarczyć doskonałą rzecz. Zdawaliśmy sobie sprawę, że patrzą uważnie, i chcieliśmy dać im to, co najlepsze – wspomina szef studia Superhot.

Projekt spotkał się z niespodziewanie dobrym przyjęciem w branży. – „Superhot” jest efektem naszego zamiłowania do tworzenia gier. Szybko zdobył tysiące zwolenników z całego świata – mówi Piotr Iwanicki, podkreślając, że projekt otrzymał nagrody od niemieckiego Berlina po chińskie Tajpej oraz dziesiątki branżowych wyróżnień.

Ogromny sukces, który stał się udziałem firmy, zaowocował jej uczestnictwem w Łódzkim Kłastrze Gamedev, którego członkami są m.in. Microsoft oraz takie wiodące studia projektowe jak Blue Brick, Corre Studio, Le Polish Bureau (oddział globalnej firmy UNIT9) czy Wastelands Interactiv.

ZATRZYMAJ SIĘ, POMYŚL

„Superhot” to na pierwszy rzut oka typowa strzelanka dostępna na popularne systemy operacyjne: Windows, Linux, Mac OSX, a także na konsole Xbox One. W czym więc tkwi tajemnica jej sukcesu? Na świat

inni wyłącznie przez kopiowanie ich stylu. Musisz szukać własnego – podkreśla twórca „Superhota”.

Grafika gry to właśnie efekt tych poszukiwań. Jej twórcy chcieli mieć własny styl, który jest względnie łatwy w produkcji, a zarazem kompletnie unikatowy. – Chciałem, żeby „Superhot” był ikoną samego siebie. Widzisz screenshot z gry, widzisz replay i wiesz, że nie pomylił tego tytułu z żadnym innym – ocenia Piotr Iwanicki.

TAJEMNICA SUKCESU

– Główną zasadą podczas pracy nad „Superhodem” było „nie udawać” – wyjaśnia szef studia deweloperskiego,



Zespół Superhot

patrzmy w niej z perspektywy gracza, do którego strzelają przeciwnicy. Jednak ich kule poruszają się tylko wtedy, gdy porusza się bohater gry. Dzięki temu możemy omijać pociski. Gra szybko została okrzyknięta najbardziej innowacyjnym FPS ostatnich lat. Nie tylko w Polsce, lecz także na całym świecie.

Dla zespołu rozwijającego grę wyzwaniem była oprawa graficzna, znalezienie charakterystycznego języka wizualnego. – Szukaliśmy rozwiązania, które by sprawiło, że nasz projekt będzie rozpoznawalny. Jednocześnie zdawaliśmy sobie sprawę, że nie mamy środków, aby rywalizować z dużymi tytułami – mówi Piotr Iwanicki i wyjaśnia, że ważną częścią pracy kreatywnej jest to, żeby nie udawać. – Nie oszukiwać się, że potrafimy zrobić lepszą pracę niż

dodając, że twórcy wyszli z założenia, iż robią wyjątkową grę i nie mają ciśnienia na to, żeby wstawiać tam znajome elementy, które wcześniej widzieli gdzie indziej. Podobnie było przy wyborze nazwy zarówno dla firmy, jak i gry. – Szukaliśmy czegoś zapamiętywalnego. Stąd prosty, ale również enigmatyczny „Superhot”, bo to nazwa, która znaczy tyle, ile odbiorca chce, by znaczyła – mówi Piotr Iwanicki.

Twórcy gry przekonują, że jej sukces tkwi w unikalnej, stylizowanej grafice, która wnosi coś nowego i rozwija gatunek FPS. Minimalistyczny język wizualny wyrażony w prostej oprawie graficznej „Superhota” pomaga skoncentrować się na najważniejszym, czyli na płynności rozgrywki i filmowej urodzie zniszczenia. •

JAROSŁAW ZARADKIEWICZ

Z miłości do książki

W Łodzi istnieją już tylko dwie prywatne księgarnie. Pozostałe należą do dużych sieci handlowych. Trochę lepiej wygląda oferta dla miłośników starych książek, którzy są częstymi gośćmi antykwariatów. Choć i tych zostało niewiele. Jednak turyści bywają pod wrażeniem.

Na rynku księgarskim nie ma stabilizacji. Firmy powstają i upadają. Tych z tradycjami jest w Łodzi kilka. – Obecnie mamy zalew książek, ale to nie są książki antykwaryczne. Ceny nowości zaczynają się od 29,90 zł, później są szybko przeceniane, a ostatecznie lądują w koszach, w hipermarketach i dyskontach za 5 zł. To zarzyna rynek i antykwariaty – mówi Benedykt Wandachowicz, prezes Stowarzyszenia Księgarzy Polskich w Łodzi, i dodaje, że klient, który kupił książkę za 30 czy 40 zł, krzywi się, gdy antykwariusz oferuje mu za nią kilka złotych.

TRADYCJA ZOBOWIĄDUJE

Benedykt Wandachowicz zaczynał pracę w roku 1970 w Domu Książki, w Księgarni Naukowej i Medycznej przy Piotrkowskiej 102. Po uzyskaniu tytułu zawodowego starszego księgarza złożył do Ministerstwa Kultury prośbę o otwarcie własnego

antykwariatu. – Wówczas nie faworyzowano prywatnych firm, po ponad dwóch latach otrzymałem zgodę, ale sprawa rozbiła się o brak lokalu. Po kolejnych dwóch latach uporałem się z tym i rok przed stanem wojennym otworzyłem własną firmę przy Piotrkowskiej 152. Nazywała się Oficyna, bo mieściła się właśnie w oficynie na rogu Piotrkowskiej i Mickiewicza, w samym centrum miasta – wspomina Benedykt Wandachowicz, w którego lokalu w stanie wojennym oprócz książek przewijały się też bibuła i zakazane publikacje. – Ten czas był trudny politycznie, ale dobry dla handlu książką. Telewizja była marna, w kinach nie pokazywano niczego dobrego, a w teatrach trwał bojkot. Książek nie było w bieżącej produkcji, więc ludzie odkryli antykwariaty – wspomina Benedykt Wandachowicz. Dobre czasy się skończyły, gdy nastąpił wolny rynek. W branży księgarskiej zaczęły powstawać prywatne firmy wydawnicze



Antykwariat Pegaz Tuwima przy Narutowicza 4

i otworzył się rynek książki zachodniej. Pojawiły się tłumaczenia prostej sensacji, takiej jak książki Roberta Ludluma.

– Zlikwidowałem antykwariat przy Piotrkowskiej 152 i na fali prywatyzacji odkupiłem od Domu Książki Księgarnię Akademicką na Narutowicza 50. Oprócz bieżącej produkcji miała też dział antykwaryczny, który przenieśliśmy z Piotrkowskiej – wspomina Benedykt Wandachowicz. Przez lata księgarnia obsługiwała środowisko akademickie, ale studenci kiedyś kserowali książki, a obecnie dostają



Antykwarnia nawiązuje do tradycji. W tym miejscu przed wojną znajdował się antykwariat

od wykładowców pliki w formie cyfrowej. Księgarnia Akademicka straciła więc klientelę i pięć lat temu została zamknięta.

Nieco wcześniej zamknęła się księgarnia Pegaz przy Piotrkowskiej 47. – Teraz kontynuujemy jej tradycje w antykwariacie Pegaz Tuwima. Przejeliśmy jej logo, skrzydlatego konia. Władze miasta udostępniły nam lokal przy Narutowicza 4 i kontynuujemy księgarskie tradycje w wersji antykwarycznej już przez blisko trzy lata – mówi Benedykt Wandachowicz i dodaje, że pod tym samym adresem przed II wojną światową też był antykwariat.

Antykwariusz podkreśla, że jego częstymi klientami są osoby odwiedzające Łódź, ale mieszkające za granicą. – Często zagląдают tu obecni 40-latkowie, którzy podjęli decyzję o emigracji. Przychodzą też osoby z pokolenia 68 roku, które kupują książki z sentymentu. Są wdzięcznymi klientami, bo mają głód książki z tamtych czasów – wyjaśnia antykwariusz i ubolewa, że obecnie książka jako prezent przegrywa z większością innych produktów. Młodzi wolą gry. – Obecnie jest duży zalew produkcji bieżącej. W antykwariatach wróciła moda na kryminały, ale młode pokolenie nie czyta Chmielewskiej czy Christie – ubolewa antykwariusz.

ANTYKWARNIA JAK SPRZED LAT

– Łódź moim zdaniem jest miastem unikalnym pod wieloma względami, na pewno wyróżnia się liczbą starych budynków, niestety w większości zaniedbanych. Dzięki temu ma unikalny charakter i olbrzymi potencjał. Ludzie tu mieszkający w dużej mierze angażują się we wszystko, co jest związane z przywracaniem na nowo blasku tego miasta i jego rewitalizacją – mówi Piotr Jabłoński z Antykwarni. Jako przykład podaje Księżę Młyn oraz swój antykwariat.



Antykwariat Antykwarnia

– Coraz mniej jest miejsc, gdzie dzieci mogą spędzać czas, poznając historię, i gdzie mogą kielkować nowe pasje i zainteresowania. Tworząc nasz antykwariat, chcieliśmy, aby to miejsce było właśnie takie, aby dzieci miały możliwość poznawania historii Łodzi w interesujący sposób. Antykwarnia to nie muzeum, gdzie wszystko jest za szybą lub sznurkiem, tu można dotknąć historii, wziąć w rękę starodruk lub monetę, która ma 400 lat, i poczuć emocje. To one właśnie powodują, że zaczynamy się czymś interesować – przekonuje Piotr Jabłoński. Dla założycieli Antykwarnia to nie tylko biznes, lecz także miejsce, gdzie można realizować pasje i marzenia. Założyciele wkładają w nie swoje serca i mają nadzieję, że przez to będzie coraz bardziej magiczne, pozwalające zwolnić i nie gonić za pieniądzem choć przez chwilę.

Pomysł na antykwariat kielkował w ich głowach latami. Zawsze lubili się otaczać książkami, aż pewnego dnia okazało się, że wolny jest lokal przy ul. Targowej 27 w Łodzi. W 1905 roku znajdowała się tu antykwarnia – bo tak kiedyś nazywały się tego typu miejsca. W tamtych latach urzędowym językiem był rosyjski, stąd napis nad drzwiami również w tym języku oraz nazwiska dawnych właścicieli.

Piotr Jabłoński podkreśla, że w dzisiejszych czasach mało jest biznesów prostych. – Najlepiej jest robić to, co się lubi lub kocha – wtedy jest znacznie łatwiej radzić sobie z trudnościami i przeciwnościami losu. Na pewno, jak w każdym biznesie, liczą się zacięcie, zdolności i pasje – podkreśla współtwórca Antykwarni.

Pytany, jakich książek najczęściej szukają klienci, odpowiada podobnie jak inni antykwariusze. – Nie można tego w prosty sposób określić. Kiedy dzieje się coś w polityce, to wzięcie mają tytuły polityczne, jak pojawiają się filmy, to zainteresowaniem cieszą się książki, na podstawie których je nakręcono. Każdy antykwariat ma swoją specyfikę i inne pozycje się w nim najczęściej sprzedają – wyjaśnia Piotr Jabłoński.

BOOK SIĘ RODZI

– Trzy lata temu, przed świętami Bożego Narodzenia przyszło dwóch facetów, którzy mieli przygotowany szyld „Book się rodzi” dla kogoś i ten ktoś zrezygnował. Zapytali, czy chcielibyśmy go wziąć – wspomina Jarosław Józefacki z Komiks-Antykwariat przy Piotrkowskiej 37. Spodobał im się. I choć ciągle ta ostatnia nazwa jest oficjalną dla jednego z najstarszych i największych antykwariatów w Łodzi, to zdanie z przypadkowego logotypu przyłgnęło do firmy.

Jarosław Józefacki, podobnie jak Benedykt Wandachowicz, zaczynał w Domu Książki. Pracowali w innych działach, jednak do dziś pamiętają tamte czasy. Właściciel Book się rodzi spędził kilkanaście lat w Domu Książki, a później pracował w EMPiK-u. 25 lat temu ze współnikami założył księgarnię przy Piotrkowskiej 50. – Nie myśleliśmy wówczas o antykwariacie. Z księgarnią fajnie nam było – wyjaśnia Jarosław Józefacki, dodając, że założyciele żyli z tego przez dziesięć lat. Z czasem było jednak coraz gorzej, bo przyszły duże firmy handlowe. – Ze strachu przed bankructwem wymyśliśmy antykwariat. Na początku zajmował 1/4 powierzchni, potem połowę, a z czasem nowe książki odchodziły w niebyt – wyjaśnia Jarosław Józefacki. Ostatecznie w 2005 roku zrezygnowali ze sprzedaży nowych książek i całą powierzchnię przeznaczili właśnie na antykwariat. Współtwórca jednego z największych łódzkich antykwariatów dodaje, że klienci często szukają rzeczy sentymentalnych, które są nieosiągalne. Tymczasem w antykwariacie najczęściej jest to, czego nikt nie chce. – Mamy książki, które nikomu nie są obecnie potrzebne albo są potrzebne średnio, i ktoś sobie robi miejsce na nowe. Istnieje grupa tytułów i nazwisk popularnych, które ciągle są na topie. Obok tego jest mnóstwo rzeczy wydawanych w niewielkich nakładach, które mają swoich fanów, a niełatwo im do

nich dotrzeć, bo nakłady są niewielkie. Wtedy ludzie szukają, a szansa na kupienie jest niewielka, bo przy małym nakładzie, do antykwariatu to dotrze za dwa lata – zdradza Jarosław Józefacki.

Antykwariusz przekonuje, że wszystkie gatunki literackie sprzedają się „po trochu”, z naciskiem na „po trochu”. – Czasami jest moda na jakiś tytuł, bo się przewinął w telewizji. Klienci pytają o przeróżne rzeczy. Czasami kupią jakiegoś starego harlequina, a czasami coś o zabijaniu – wyjaśnia Jarosław Józefacki i dodaje, że w jego antykwariacie obecnie dobrze sprzedają się fantastyka i fantasy. – Obok kryminału to są kategorie, których mamy najwięcej w swojej ofercie. Obecnie najbardziej popularna jest Katarzyna Bonda, ale mało kto ją przynosi, a klienci o nią pytają – wyjaśnia Jarosław Józefacki.

Antykwariusz podkreśla, że największy ruch w biznesie jest latem. Przyjeżdżają klienci z Poznania lub Wrocławia i dziwią się, że istnieją takie miejsca jak Book się rodzi. Choć Jarosław Józefacki czy Benedykt Wandachowicz są pod wrażeniem krakowskich bądź warszawskich antykwariatów. •



Klimatu antykwariatowi Book się rodzi dodaje rzeźba latarnika przed lokalem

Zdjęcie: Paweł Lawreszka

JACEK BRYLSKI

Dobrze dobrane ubranie

– Ztracona została podstawowa funkcja odzieży – ochrony człowieka przed przyrodą. Dzisiaj ubranie jest znakiem naszego stylu życia. Nim manifestujemy swoje polityczne, społeczne, kulturalne, a nawet seksualne wybory – uważa Ewa Kozieradzka-Kurpeta, projektantka i stylistka, która jako jedna z pierwszych zadomowiła się ze swoją kreatywną pracownią na Księżym Młynie.

Projektantka jest absolwentką Akademii Sztuk Pięknych w Łodzi na Wydziale Malarstwa i Grafiki, a także stypendystką rządu francuskiego na Uniwersytecie Jean Moulin Lyon III z zakresu zarządzania i marketingu rynku mody.

NIE-BRZYDKIE KACZĄTKO

Ewa Kozieradzka-Kurpeta lubi porównywać odpowiednią stylizację i dobór ubioru z bajką o brzydkim kaczątku. – Ono wcale nie było brzydkie, po prostu jeszcze nie odnalazło swojego stylu zgodnego z charakterem, osobowością, sylwetką. Nie poznało atutów swojego ciała – przekonuje stylistka, która dodaje, że może pomóc w skróceniu tego czasu, tak aby każda kobieta jak najprędzej mogła się poczuć pięknym łabędziem. – Dobrze stworzony wizerunek pozwala zaakceptować siebie, otwierając nas na innych ludzi, a zrazem dodaje pewności i wiary we własne możliwości. Poczucie niepewności otwiera nas na nowe postrzeganie otoczenia – mówi Ewa Kozieradzka-Kurpeta.

Kreatywna z Księżego Młyna proponuje przygotowanie indywidualnych projektów ubrań oraz szycie na miarę. Oferuje suknie wieczorowe, koktajlowe, ślubne i codzienne. – Siłą moich kreacji są najnowsze trendy, tkaniny włoskich producentów i współpraca z doświadczonym konstruktorem odzieży – przekonuje projektantka. Na dopasowaną do wizerunku i unikatową suknię trzeba czekać od trzech do sześciu tygodni.

Oprócz projektowania Ewa Kozieradzka-Kurpeta udziela się również jako personal shopper, czyli specjalista doradzający klientom w czasie zakupów. Oferuje indywidualne projekty garderoby, wspólne zakupy (w tym również w Paryżu), tworzenie zestawów ubrań pasujących do danej osoby oraz jej stylu życia. Klienci mogą też nauczyć się od niej łączenia strojów i kolorów według najnowszych trendów modowych.

BOGATE DOŚWIADCZENIA

Projektantka regularnie odwiedza targi Pret-a-porter i Premier Vision, gdzie uważnie śledzi najnowsze tendencje w modzie. Swoją wiedzę z tego zakresu przekazywała m.in. podczas szkoleń organizowanych przez Krajową Izbę Gospodarczą, jako konsultant SMSC dla przemysłu lekkiego, uczestnik prac European Textile Network czy wreszcie jako lektor Akademii Przedsiębiorczości z zakresu autoprezentacji.

W swoim bogatym portfolio projektantka i stylistka ma współpracę ze znanymi markami i firmami. Są wśród nich m.in. ZPDz Iwona, Modesta, CORA Garwolin, Lubelskie Zakłady Futrzarskie KURÓW, KAROLine oraz SIGMATEX. Ewa Kozieradzka-Kurpeta była główną projektantką i stylistką linii Pierre Cardin w spółce Modena oraz główną projektantką Domu Mody Telimena.

W swojej karierze ma też epizod filmowy. Jako kostiumograf brała udział w realizacji kostiumów do filmów „Kancelarz”, „Żelazną ręką”, „Napoleon w Europie” oraz „Borys Godunow”. •

JAROSŁAW ZARADKIEWICZ

Będzie dobrze

Zespół Będzie Dobrze, który tworzą studenci Wydziału Fizyki Technicznej, Informatyki i Matematyki Stosowanej Politechniki Łódzkiej, przygotował projekt na ogólnopolski konkurs UNIT9 VR Challenge. Ich instalacja wygrała, pokonując komercyjne firmy zajmujące się tworzeniem projektów wirtualnej rzeczywistości. W nagrodę studenci otrzymali 10 tys. zł oraz możliwość wdrożenia zwycięskiej instalacji VR w firmie Coca-Cola.

Zespół tworzą: Sonia Jach, Aleksandra Buczek, Adrian Fijałkowski oraz Michał Stasiak. Jak wyjaśniają, nie chcieli, żeby nazwa ich teamu była zbyt poważna ani siała postrach wśród konkurencji. – W końcu jesteśmy tylko grupą zapalonych studentów. Hasło miało być zabawne i łatwe do zapamiętania. Wszystko wymyśliliśmy cichaczem podczas wykładu. Nie było łatwo, jednak po odrzuceniu kilku słabych pomysłów Adrian Fijałkowski spontanicznie zaproponował: Będzie Dobrze. I to było to, nasza idealna nazwa – wspomina Sonia Jach i dodaje, że – jak się później okazało – w trudnych momentach, kiedy już mieli się poddać, ta nazwa naprawdę podnosiła ich na duchu.

WAŻNY KONKURS

UNIT9 VR Challenge 2016 obejmował część konferencyjną i konkursową oraz targi technologii VR. Każdy zespół miał swoje stanowisko w strefie targowej, a osoby odwiedzające targi mogły dowolnie testować wszystkie konkursowe instalacje. Organizatorem festiwalu jest Le Polish Bureau, polski oddział firmy UNIT9, czyli interaktywnego studia produkcyjnego realizującego elementy kampanii marketingowych dla największych na świecie agencji reklamowych i ich klientów. Konkurs, który jest częścią Festiwalu Wirtualnej Rzeczywistości – UNIT9 VR Challenge, odbył się po raz drugi. Jego finał miał miejsce na terenie kompleksu EC1. – UNIT9 VR Challenge to przede wszystkim promocja wirtualnej rzeczywistości, firm, które zajmują się produkcją VR, oraz budowa silnej społeczności skoncentrowanej wokół tej technologii. To miejsce wymiany doświadczeń, dzielenia się



Zespół Będzie Dobrze, od lewej: Michał Stasiak, Aleksandra Buczek, Adrian Fijałkowski, Sonia Jach

wiedzą oraz nawiązywania kontaktów biznesowych. Ideą drugiej edycji jest wykorzystanie VR w biznesie, stąd zadaniem uczestników jest przygotowanie instalacji VR, która może zostać zrealizowana w działaniach marketingowych marki Coca-Cola – wyjaśniał Jakub Brzózka, marketing manager UNIT9 i organizator festiwalu.

KONKURSOWE WYZWANIE

Zadaniem w ostatniej edycji konkursu było przygotowanie działającego prototypu instalacji wirtualnej rzeczywistości, w której motywem przewodnim jest butelka coca-coli. Prace były oceniane w kilku kategoriach: produkt, pomysł, design, technologia, kontrola, inicjalizacja oraz skalowalność.

Konkursowe doświadczenie VR miało być albo nie dłuższe niż minuta, albo pozwalać na jego manualne zakończenie w tym czasie. Dodatkowym atutem było wykorzystanie kontrolerów ruchu i urządzeń pozwalających dążyć do multisensoryczności. – To zadanie spędzało sen z powiek członkom drużyny. Najwięcej trudności sprawiła nam praca z kontrolerem Kinect. Dopiero w trakcie prac nad grą okazało się, jakie ograniczenia stwarza użytkowanie gogli VR i sensora ruchu. Musieliśmy zmienić pozycję gracza oraz sposób sterowania. To był nasz pierwszy projekt w technologii gogli rzeczywistości wirtualnej i musieliśmy nauczyć się zupełnie nowego podejścia do tworzenia gier – wspomina Sonia Jach.

Spośród nadesłanych na konkurs prac jury wyłoniło dziesięć projektów, które znalazły się w finałowej rozgrywce. Wśród oceniających byli przedstawiciele UNIT9 oraz Coca-Coli.

JAKUB JAKUBOWSKI, CREATIVE TECHNOLOGIST, UNIT9, CZŁONEK JURY W KONKURSIE UNIT9 VR CHALLENGE 2016

Już na początku obrad zdecydowana większość jury jako swojego faworyta wskazała projekt grupy Będzie Dobrze. Wśród wszystkich uczestników konkursu ten projekt wyróżniał się na wiele sposobów i w wielu kategoriach nie miał sobie równych.

Fantastyczne pierwsze wrażenie po założeniu gogli VR sprawiał fantastyczny świat, w którym się pojawiajemy. Wykreowane w technice low-poly modele, ciepłe kolory i kreskówkowy design tworzyły bajkowy klimat, wspomagany przez urocze tańczące stwory przypominające pluszaki. Z technicznego punktu widzenia świat projektu grupy Będzie Dobrze był po prostu wykonany najlepiej.

Oprócz wiodącego motywu konkursu, butelki coca-coli, jedną z wytycznych projektu była prezentacja wartości kojarzonych z marką, wykorzystywanych w kampaniach reklamowych: radości, ciepła, optymizmu i świeżości. Samo otoczenie już nastrajało użytkownika w odpowiedni sposób, jednak główną osią była tu sama rozgrywka.

Projekt zwycięskiej grupy był projektem kompletnym. Miał jasny początek i koniec, stanowiąc zamknięty i gotowy do wdrożenia produkt. Możliwość zatańczenia ze stworkami po zakończeniu głównej interakcji stanowiła wspaniałą wisienkę na torcie. ●

MIESIĄCE PRAC

Studenci postanowili stworzyć prostą grę w technologii VR, która poprzez swoje tło fabularne oraz kreację bajecznego świata miała podkreślać znaczenie przyjaźni oraz dobrej zabawy. Gracz po wzięciu łyka napoju przenosił się do kolorowego wirtualnego świata, a jego zadaniem było dostarczenie kolejnych butelek coca-coli na imprezę leśnych stworków.

- Tworząc projekt, przykładaliśmy wielką wagę do przekazania wartości promowanych przez sponsora. Jury doceniło nasz wkład pracy w projekt oraz to, jak wykreowaliśmy świat, podkreślając wartości przekazywane w kampaniach marki Coca-Cola - mówi Sonia Jach i wyjaśnia, że studenci chcieli pokazać, jak ważne są przyjaźń i współpraca. Projekt był kolorowy i zabawny, w ocenie twórców to właśnie dzięki temu przypadł do gustu wielu osobom.

Gra powstawała przez parę miesięcy. Studenci informatyki wszystkie elementy środowiska stworzyli sami przy wykorzystaniu aplikacji do grafiki 3D Blender i 3DS Max.

- Praca nad projektem konkursowym wiele nas nauczyła. Jeśli mielibyśmy znów tworzyć podobną grę, to do niektórych kwestii podeszlibyśmy zupełnie inaczej. Można powiedzieć, że z tego względu wygraliśmy podwójnie - zdradza Sonia Jach i dodaje, że udział w konkursie UNIT9 VR Challenge był cenną lekcją tworzenia gier. ●



Zespół Będzie Dobrze
chwile po odebraniu nagrody



Zrzut ekranu z gry



Stanowisko zespołu w czasie VR Challenge 2016,
w głębi Adrian Fijałkowski



JAROSŁAW ZARADKIEWICZ

Internet ma na imię wideo

Zespół Paplus International

Analicyści rynku internetowego przewidują, że w najbliższym czasie nastąpi znaczny rozwój platformy wideo w Internecie. W ten nadchodzący trend wpisuje się firma Paplus International, która właśnie pracuje nad swoim autorskim projektem o nazwie Booyka. Opiera się on na funkcjonalności serwisu YouTube i podąża za najnowszymi trendami dotyczącymi wideomarketingu oraz wideo w Internecie.

Blisko pięć lat temu Bartłomiej Chmielewski, wraz ze znajomym z Dubaju Ashokiem Shewakramani, założył firmę Paplus International. Wspólnik łodzianina zapewnił zaplecze finansowe niezbędne do realizacji wszystkich pomysłów i bardzo pomógł w rozwoju firmy. Motorem napędowym do jej powstania był natomiast pomysł stworzenia innowacyjnej aplikacji mobilnej, której celem byłaby pomoc w zbliżaniu do siebie ludzi. Obecnie większość serwisów i aplikacji pielęgnuje wirtualne relacje międzyludzkie, dlatego głównym hasłem aplikacji SeeU – bo taką nazwę przyjął pierwszy produkt firmy Paplus – stała się fraza „Meet people in real life”. W tym roku wychodzi druga wersja produktu, jednak w firmie duże nadzieje budzi jej najnowsze dziecko. – Rok 2017 będzie należał do serwisu Booyka. W pełni

wpisuje się on w trendy wideo w social media i Internecie – przekonuje Bartłomiej Chmielewski, wiceprezes spółki.

SKROMNE POCZĄTKI

Dwuosobowa spółka zaczęła z czasem przyciągać kolejnych fascynatów programowania. Do zespołu dołączyły nowe osoby, dzięki czemu firma mogła rozpocząć drogę przekształcania idei w realny produkt. SeeU swoją premierę miało w 2014 roku. Niespełna rok później na rynku pojawiła się pierwsza gra, a rok 2015 to moment debiutu mobilnej gry logicznej zatytułowanej „Ghosts of Memories”, dostępnej na platformach iOS i Android.

Dzięki współpracy z Uniwersytetem Łódzkim oraz Politechniką Łódzką udało się wyłowić młode talenty, które znacznie wzmocniły szeregi firmy.

Skompletowanie wysoce zdeterminowanego zespołu Bartłomiej Chmielewski uważa za swój osobisty sukces.

Jedną z nowych osób w firmie jest web developer Michał Zwoliński. Za swoje największe osiągnięcie uważa on założenie wspaniałej rodziny, ale zawodowo najlepiej odnajduje się w Paplus International.

– Spełniam się jako pomysłodawca i współtwórca serwisu Booyka.com. Największą satysfakcję daje mi praca z moim zespołem. Składa się on z najlepszych ludzi, jakich udało mi się zaangażować. Są nie tylko moimi współpracownikami, ale także świetnymi kumplami. Nadajemy na tych samych falach, mimo że czasem sprowadzają mnie na ziemię, kiedy wpadam na zbyt szalony pomysł. Dzięki temu osiągnęliśmy balans we współpracy, konfrontując idee z pragmatycznym podejściem – mówi Michał Zwoliński.

DYWERSYFIKUJĄ OFERTĘ

Jednym z głównych obszarów działalności firmy jest aktywność na rynku gier. Obecnie spółka może się pochwalić dwoma produkcjami. Pierwszą była gra typu endless runner, której stworzenie było swoistym przetarciem szlaków oraz okazją do ewaluacji zespołu. Następną produkcją była przygodowa gra logiczna „Ghosts of Memories”. Spotkała się ona z bardzo pozytywnym odbiorem ze strony graczy z całego świata i została pozytywnie recenzowana przez międzynarodową społeczność gamingową.

Papulus International tworzy także aplikacje mobilne oraz rozwiązania webowe. Pierwszym autorskim produktem była wspomniana już wcześniej aplikacja SeeU, nad którą firma wciąż nieprzerwanie pracuje. – Po wypuszczeniu na rynek pierwotnej wersji oraz zebraniu feedbacku ze strony użytkowników przystąpiono do realizacji wersji 2.0, której premiera przewidziana jest na początek 2017 roku – wyjaśnia Bartłomiej Chmielewski.

Firma obsługuje również sklepy internetowe z branży odzieżowej. Jej najbliższym partnerem jest lokalna marka Trzy Igły, którą Papulus International wspiera w zakresie IT nieprzerwanie od czasu jej powstania.

PROJEKT PRZYSZŁOŚCI

Ostatnim projektem, w którym firma pokłada największe nadzieje, jest serwis Booyka.com, który zrewolucjonizuje możliwości wykorzystania serwisu YouTube. Głównym założeniem platformy jest porównywanie filmów oraz tworzenie konkursów na ich bazie. Oprócz rozrywki taka funkcjonalność może być wykorzystana chociażby do oceny dwóch lub większej liczby produktów. Dzięki temu w prosty

sposób możemy poprosić znajomych o rekomendację jednego z nich po obejrzeniu dwóch wiarygodnych wideorecenzji. Ponadto możliwość tworzenia top list oraz turniejów KO to wymarzony sposób na przeprowadzenie wideokonkursu dla swoich odbiorców. Booyka została zaprojektowana w taki sposób, aby każda firma mogła skonfigurować konkurs idealnie dopasowany do swoich potrzeb. Nie potrzeba do tego grafika ani programisty. Wystarczy



Michał Zwoliński, pomysłodawca i współtwórca serwisu Booyka

dobry pomysł i kilka minut przed komputerem. Booyka to kwintesencja wideomarketingu w niespotykanej dotąd formie.

– Mamy nadzieję, że już wkrótce jakość treści wideo będzie określana nie tylko na podstawie liczby wyświetleń i lapek w górę, lecz także dzięki poddaniu jej pod głosowanie. Planujemy nawiązać współpracę z firmami, zachęcając je do skutecznego angażowania swojej społeczności poprzez organizowanie konkursów wideo z nagrodami bądź tworzenie wideorankingów – przekonuje wiceprezes spółki.

Główny twórca i pomysłodawca projektu Booyka.com Michał Zwoliński podkreśla, że dla niego najważniejsze jest to, by stawiać sobie wysoko poprzeczkę, wdrażać idee, które mogą zmienić świat, walczyć o nie i nie poddawać się. – Lubię czerpać inspirację od lepszych i większych tego świata. Mocno im kibicuję, a jednocześnie sam chcę się z nimi ścigać – przekonuje twórca serwisu Booyka.com.

Jego marzeniem jest pozostanie sobą, z pełną głową pomysłów i zespołem, z którym osiągnie sukces. – Tyle że z większym portfelem udanych realizacji i jeszcze większą ilością rozpoczętych – uśmiecha się Michał Zwoliński. Nowatorski projekt, którego jest autorem, może mu w tym pomóc. •

JAROSŁAW ZARADKIEWICZ

Środek Nowego Centrum Łodzi

Koniec minionego roku przyniósł otwarcie nowego dworca kolejowego Łódź Fabryczna. Nie jest to zwykły dworzec, ale jeden z czterech największych w Europie. Może stać się również ciekawą atrakcją turystyczną. Każdy, kto pamięta tutejszy stary dworzec, może się mocno zdziwić.

Łódź Fabryczna to obecnie jeden z najnowocześniejszych dworców kolejowych na Starym Kontynencie. Jego nowy wizerunek powstał dzięki staraniom spółek Polskie Linie Kolejowe, PKP oraz miasta Łodzi. Całkowita wartość prac wyniosła blisko 1,8 mld zł i w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko partycypowała w nich Unia Europejska. Dofinansowanie części kolejowej wyniosło 95 proc. Część inwestycji realizowana przez miasto w ramach rewitalizacji Nowego Centrum Łodzi również uzyskała unijne wsparcie. Program rewitalizacji dotyczy śródmieścia określonego ulicami Narutowicza, Kopcińskiego, Tuwima i Piotrkowską.

NOWY ROZKŁAD, NOWY DWORZEC

Nowy, trzypoziomowy dworzec Łódź Fabryczna przyjął pierwszych podróżnych 11 grudnia – wraz z wejściem w życie nowego rozkładu jazdy. Z nowej stacji odjeżdża średnio 100 pociągów na dobę, a w sezonie letnim będzie to nawet 130 składów PKP Intercity, spółki Przewozy Regionalne i Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej.

Obiekt zaopatrzonej jest w system informacji głosowej i wizualnej. Obejmuje on megafony, ciekłokrystaliczne wyświetlacze LCD oraz tablice informacyjne z rozkładami jazdy i oznakowania kierunkowe. Wyraźną informację pasażerską

gwarantuje 56 elektronicznych, podświetlanych tablic. Pasażerowie na dworcu korzystają z 14 wyświetlaczy, które na bieżąco podają informacje na temat odjazdów i przyjazdów pociągów. Na każdym poziomie płyną też do pasażerów informacje z głośników.

W TROSCE O PASAŻERÓW

Wygodną komunikację między trzema poziomami obiektu zapewniają 24 schody ruchome oraz 14 wind opisanych alfabetem Braille'a. Na każdym peronie umieszczono po dwie windy, schody ruchome, a także ułatwiające transport bagaży taśmy.

Na nową stację pasażerowie mogą dojechać komunikacją miejską lub samochodem (dostępnych jest blisko 1000 miejsc parkingowych), a dojścia do kas zapewniono z każdej strony. Średni czas przejścia od przystanków tramwajowych do obiektu zajmuje minutę.

Światło słoneczne, dzięki przeszklonym dachom dworca, dociera na umieszczone na drugim poziomie cztery perony, które znajdują się 16,5 m pod ziemią. Trzy z nich mają długość 400 m, a jeden 300 m.

Na poziomie pierwszym, 8 m pod ziemią, ulokowany jest dworzec kolejowy z poczekalnią i kasami. Cały obiekt oświetla 9 tys. energooszczędnych lamp. Do ich rozmieszczenia ułożono wewnątrz budynku 340 km kabli, czyli tyle, ile wynosi odległość z Łodzi do Gdańska.



Całkowita powierzchnia płyty w obszarze stacji i parkingu ma powierzchnię ok. 65 tys. mkw., co jest odpowiednikiem sześciu pełnowymiarowych boisk piłkarskich. Dworzec Łódź Fabryczna to nowoczesny obiekt, który ze względu na rozwiązania podziemne bywa często porównywany z dworcem Hauptbahnhof w Berlinie lub Dworcem Głównym w Wiedniu.

FUTURYSTYCZNY WYGLĄD

Elementy charakterystyczne nowego dworca to kamień, szkło i stal. W obiekcie dominują kolor grafitowy i motyw trójkątów na ścianach – znajdziemy je na szklanym dachu składającym się z 10 tys. trójkątnych paneli oraz w windach i znakowaniach klatek schodowych. Do nowoczesnej geometrii dworca, ale i do tradycji umieszczania w takich obiektach obrazów, nawiązują murale w dworcowych poczekalniach. Autorką czterech z nich jest związana z Łodzią Katarzyna Bogucka, piątą to praca Beaty Szczecińskiej.

Łodzianie pamiętający stary, zabytkowy budynek dworca Łódź Fabryczna odnajdą jego dawne fasady w zadaszanej części obiektu, przylegającej do nowego dworca autobusowego. Na podstawie wcześniej wykonanych odlewów zostały odtworzone historyczne, zewnętrzne fasady starego dworca zgodnie z wymogami konserwatora zabytków.

OGROMNE WYZWANIE

W ramach inwestycji trzeba było wywieźć blisko 2 mln m sześć. ziemi, a do budowy dworca wykorzystano ok. 750 tys. m sześć. betonu. To trzy razy więcej niż

przy budowie Stadionu Narodowego w Warszawie. Grubość zewnętrznych ścian tunelu przekracza 1 m, natomiast płyty górnej sięga nawet 2,5 m. Na zbrojenia i konstrukcję zużyto około 100 tys. ton stali, a szklane elementy świetlików doświetlających dworzec mają powierzchnię 17 tys. mkw.

Dzień w dzień pracowało tu około tysiąca pracowników rozsianych po placu budowy o powierzchni 2 km kw. Te liczby dobitnie świadczą o skali i rozmachu przedsięwzięcia, które rozpoczęło się pod koniec 2011 roku. Zasadniczym jego celem były rewitalizacja oraz przekształcenie obszarów dworca Łódź Fabryczna i stworzenie multimodalnego węzła komunikacyjnego, który w przyszłości zostanie włączony do obsługi linii średnicowej. Zadaniem konsorcjum Torpol – Astaldi – PBDiM – Intercon była nie tylko realizacja nowego budynku dworca, ale również modernizacja torów kolejowych w kierunku Łodzi Widzew o długości ok. 2,5 km oraz wybudowanie tunelu dla ruchu dalekobieżnego, regionalnego i aglomeracyjnego o długości ok. 1700 m.

TUNEL PRZYSZŁOŚCI

Pod koniec minionego roku PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. ogłosiły przetarg na budowę tunelu łączącego Łódź Fabryczną z Łodzią Kaliską i Łodzią Żabieńcem. – Dopiero te dwie inwestycje pokażą możliwości Łódzkiego Węzła Kolejowego na kolejowej mapie Polski – mówił tuż przed otwarciem nowego dworca Ireneusz Merchel, prezes PKP Polskich Linii Kolejowych S.A. Jego budowa pozwoli na całkowite włączenie Łodzi w krajową sieć połączeń kolejowych.

Prezydent Łodzi Hanna Zdanowska uważa, że po wybudowaniu w mieście tunelu średnicowego łączącego wspomniane dworce Łódź ma szansę stać się głównym węzłem przesiadkowym w Polsce, jeśli chodzi o komunikację kolejową.

Inwestycja obejmuje m.in. budowę nowego połączenia kolejowego wraz z dwoma nowymi przystankami w tunelu: u zbiegu ulic Zielonej, Zachodniej i Kościuszki (przystanek Centrum) oraz u zbiegu ulic Ogrodowej, Karskiego i Drewnowskiej (przystanek Ogrodowa). Tunel, który łodzianie nazwali już małym metrem, będzie miał ponad 4 km. Część inwestycji będzie wykonywana metodą drążenia tarczą, która ma mieć 11 m średnicy, pozostała – metodą odkrywkową. W dużej części tory będą przebiegały na głębokości 30 m.

Jednak już teraz można odwiedzić Łódź, by poznać jej liczne atrakcje, a przy okazji skorzystać z najnowszego i najnowocześniejszego dworca kolejowego w Polsce. ●

XX ŁÓDZKIE TARGI EDUKACYJNE

2-3 MARCA

MIĘDZYNARODOWE TARGI ŁÓDZKIE,
UL. KS. SKORUPKI 21
WWW.TARGI.LODZ.PL

CESAR MILLAN, „LIVE ONCE UPON A DOG TOUR 2017”

3 MARCA

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

MUSICAL OPEROWY „ŁÓDŹ STORY”

4, 5 MARCA, GODZ. 18.00

SALA KONCERTOWA
AKADEMII MUZYCZNEJ W ŁODZI
UL. ŻUBARDZKA 2A
WWW.AMUZ.LODZ.PL

POLSKA NOC KABARETOWA

10 MARCA, GODZ. 19.00

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

KONCERT ANI DĄBROWSKIEJ

10 MARCA, GODZ. 20.00

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

MOSCOW CITY BALLET, „ŚPIĄCA KRÓLEWNA”

14 MARCA, GODZ. 19.00

TEATR WIELKI, PL. DĄBROWSKIEGO 1
WWW.OPERALODZ.COM

PIWNICA POD BARANAMI, „TA NASZA MŁODOŚĆ”

13 MARCA, GODZ. 19.00

TEATR WIELKI, PL. DĄBROWSKIEGO 1
WWW.OPERALODZ.COM

KONCERT TOMMY’EGO EMMANUELA

17 MARCA, GODZ. 20.00

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

XXIII TARGI REGIONY TURYSTYCZNE „NA STYKU KULTUR”

17-19 MARCA

MIĘDZYNARODOWE TARGI ŁÓDZKIE,
UL. KS. SKORUPKI 21
WWW.TARGI.LODZ.PL

KULT AKUSTIK

18 MARCA, GODZ. 19.00

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

KONCERT GALOWY OGÓLNOKSZTAŁCĄCEJ SZKOŁY BALETOWEJ I BALETU TEATRU WIELKIEGO W ŁODZI

23 MARCA, GODZ. 18.00

TEATR WIELKI, PL. DĄBROWSKIEGO 1
WWW.OPERALODZ.COM

KONCERT NIGHT OF THE PROMS

25 MARCA, GODZ. 19.00

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

KONCERT ANNY MARIJ JOPEK

26 MARCA, GODZ. 19.00

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

KONCERT W RAMACH 70. SESJI MUSICA MODERNA

27 MARCA, GODZ. 18.15

SALA KAMERALNA
AKADEMII MUZYCZNEJ W ŁODZI
AL. 1 MAJA 4
WWW.AMUZ.LODZ.PL

TARGI NIERUCHOMOŚCI & BUDOWA DOMU/ TARGI WYPOSAŻENIA WNĘTRZ

1-2 KWIETNIA

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

XVII FESTIWAL NAUKI, TECHNIKI I SZTUKI

3-10 KWIETNIA

WWW.FESTIWAL.LODZ.PL

XX TARGI SPRZĘTU FOTOGRAFICZNEGO, FILMOWEGO, AUDIO-VIDEO ORAZ TECHNOLOGII MULTIMEDIALNYCH

6-8 KWIETNIA

MIĘDZYNARODOWE TARGI ŁÓDZKIE,
UL. KS. SKORUPKI 21
WWW.TARGI.LODZ.PL

MARILLION WEEKEND

7-9 KWIETNIA

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

I ŁÓDZKIE FORUM KLARNETOWO-FAGOTOWE 21-23 KWIETNIA

SALA KAMERALNA AKADEMII MUZYCZNEJ
W ŁODZI, AL. 1 MAJA 4
WWW.AMUZ.LODZ.PL

V TARGI LOGISTYKI SŁUŻB MUNDUROWYCH 9-10 MAJA

MIĘDZYNARODOWE TARGI ŁÓDZKIE,
UL. KS. SKORUPKI 21
WWW.TARGI.LODZ.PL