

INNOWACYJNY START



FINANSOWANIE INNOWACJI I ŚRODOWISKO

Od Redakcji ■ 3

Crowdfunding – siła społeczności ■ 4

Drugie życie książek – Książkodzielnia Kraków ■ 7

Na ratunek Białej Gwiazdy – akcje wyprzedane po 24 godzinach ■ 10

Zakorzenie sektora outsourcingu usług biznesowych ■ 13

Zbuduj Sam Dom – mały start dla każdego ■ 15

W kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym – projekt „oto-GOZ” ■ 17

Technologia do wykrywania ładunków niebezpiecznych zlokalizowanych na dnie akwenów wodnych ■ 19

Detektory pyłu zawieszonego – uniwersytecka sieć pomiarowa ■ 21

Formeth – technologia jutra w oczyszczaniu ścieków ■ 23

Biopolimerowe opakowania – nowa przyszłość ■ 5

Wrotki jako narzędzie wspomagające prawidłowe funkcjonowanie osadu czynnego w oczyszczalniach ścieków ■ 27

Opracowanie technologii biotyzacji do ekologicznej produkcji owoców jagodowych ■ 29

Przyszłość rolnictwa w naszym ogródku ■ 31

Studenckie koła naukowe innowacyjną wizytówką AGH ■ 33

Małe i średnie firmy produkcyjne w dobie robotyzacji ■ 35

Czas na aktywność – aktywizacja osób z zespołem Downa ■ 37

Dawaj w Świat – inspirujący blog podróżniczy ■ 39

innowacyjnystart.pl

 **Innowacyjna Małopolska**

- **REDAKTOR NACZELNY:** dr hab. Łukasz Mamica, prof. UEK (Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie)
- **SEKRETARZ REDAKCJI:** dr Piotr Kopyciński (Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie)
- **ZESPÓŁ REDAKCYJNY:** Agata Błaszczyk-Pasteczka, dr Renata Bartoszewicz (Centrum Transferu Technologii, CITTRU), Joanna Domańska (Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego), Adelina Kasprzak (Centrum Transferu Technologii Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie), Maciej Łata (Tarnowska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A.), Marlena Marek (Centrum Transferu Technologii Politechnika Krakowska), Joanna Okrzes (Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego), Agnieszka Raczkowska (Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego), dr Elżbieta Sztorc-Szczyber (Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego), Agnieszka Wójcik (Dział Współpracy z Administracją i Gospodarką Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie), Barbara Wityńska-Słacz (Krakowski Park Technologiczny Sp. z o.o.)
- **KONTAKT Z REDAKCJĄ:** Departament Nadzoru Właścicielskiego i Gospodarki Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego, tel. (12) 63-03-444, (12) 63-03-248
e-mail: rozwoj.gospodarczy@umwm.malopolska.pl
- **NAKŁAD:** 2 000 egz.
- **OPRACOWANIE GRAFICZNE I DRUK:** Sil-Veg Druk s.c.

Sprostowanie:

„Redakcja Innowacyjnego Startu przeprasza Pana dr inż. Piotra Michalaka za dopuszczenie do druku bez autoryzacji wywiadu opublikowanego w 48. numerze Innowacyjnego Startu”.

Pozyskanie odpowiednich środków finansowych na wdrożenie innowacyjnych projektów zarówno w sferze biznesowej jak i społecznej nie jest łatwe. Problem ten stanowi obok kwestii dotyczących środowiska przewodni temat niniejszego wydania Innowacyjnego Startu. Pokazujemy czym jest crowdfunding, jaki są jego typy, a także przykłady projektów, które za jego pomocą mogły zostać zrealizowane. Niepewność stabilności zatrudnienia nie sprzyja zaciąganiu kredytów, tym bardziej o charakterze długoterminowym. Warto więc zapoznać się ciekawą inicjatywą budowy domu minimalistycznego powierzchni 35 m w 4 tygodnie, którego koszt „pod klucz” wyniósł jedynie 35 tysięcy. Opowiada o nim autor pomysłu Wojciech Zatuszek, który do promocji tego projektu wykorzystał środki zebrane za pomocą crowdfundingu. Innowacje technologiczne umożliwiły na szeroką skalę możliwość publicznej zbiórki pieniędzy przeznaczonych na realizację określonych projektów. Mogą być to zarówno działania służące finansowaniu innowacyjnych rozwiązań, ale także innych przedsięwzięć o charakterze biznesowym lub społecznym. O kulisach akcji crowdfundingowej na platformie Beesfund, będącej częścią misji ratunkowej Wisły Kraków dowiedzą się Państwo z prezentowanego wywiadu z Karoliną Biedrzycką – rzecznikiem prasowym tego klubu.

W dobie deficytu kontaktów społecznych, jakie wymusiła epidemia koronawirusa należy zwrócić szczególną uwagę na te grupy osób, dla których jest on wyjątkowo dotkliwy. O przykładzie innowacji społecznych i wykorzystania platformy internetowej w ramach projektu „Czas na aktywność” opowiada Klaudia Kaszyca pracującą na rzecz Stowarzyszenia Rodziców i Przyjaciół Dzieci z Zespołem Downa „Tęcza” w Krakowie. Ciesząc się ze znoszonych ograniczeń w poruszaniu warto mieć na uwadze przedsięwzięcie społeczne prowadzone przez wspomniane stowarzyszenie Społeczna 21, jakim jest foodtrack z frytkami, w którym pracują osoby z zespołem Downa. Interesującym przykładem działań crowdfundingowych jest również przykład pierwszej działającej w Krakowie Książkodzielni, w ramach której sterety niechcianych książek znajdują nowych właścicieli i otrzymują drugie życie. Warto wybrać się do miejsca, gdzie może przyjść każdy i zostawić niepotrzebne książki, albo może coś zabrać, nie przynosząc nic w zamian.

Od Redakcji

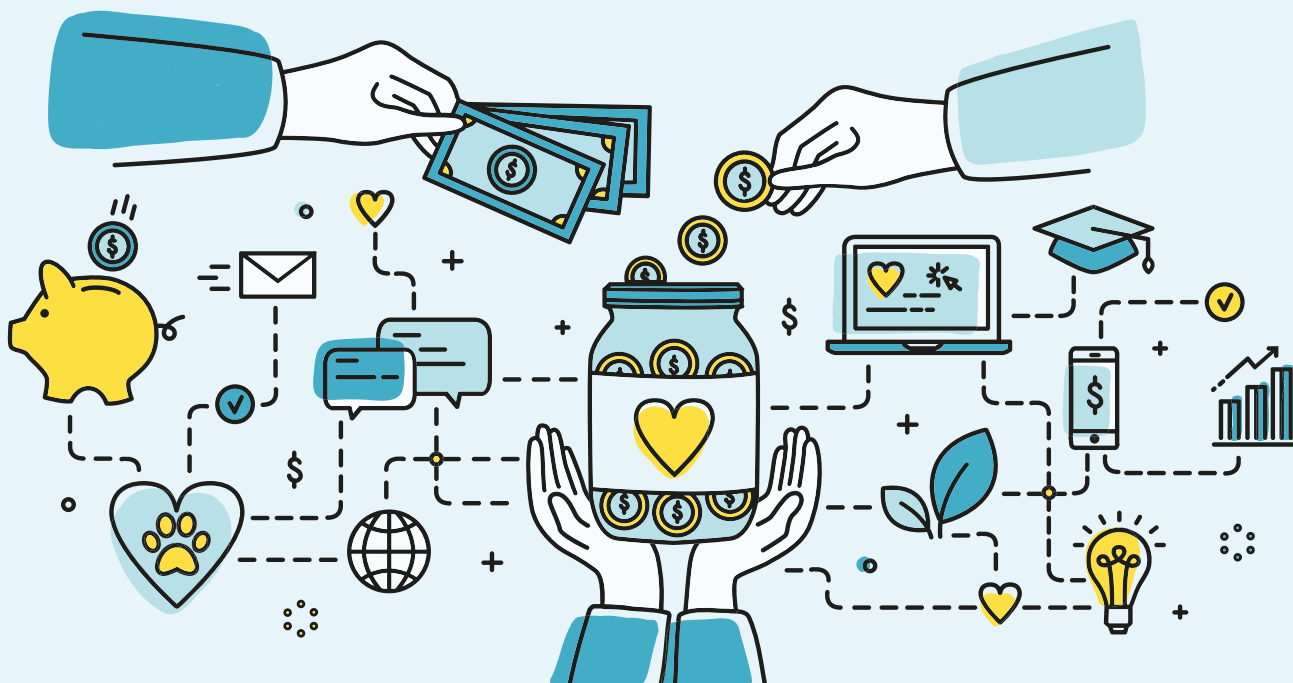


dr hab. Łukasz Mamica prof. UEK



Zmiany jakie zachodzą w środowisku naturalnym ze względu na aktywność człowieka stają się coraz bardziej kosztowne i nieoprzewidywalne. Innowacje nakierowane na jego ochronę postrzegane są jako szczególnie istotne. Jedną z nich jest opisywana w tym numerze IS to technologia do wykrywania ładunków niebezpiecznych zlokalizowanych na dnie akwenów wodnych, na które składa się między innymi zatopiona w ogromnych ilościach w Bałtyku broń chemiczna. Duże znaczenie dla jakości środowiska, w którym żyjemy, ma również system monitorowania jego skażenia. Dobrym przykładem takich działań jest zbudowanie na Wydziale Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej Uniwersytetu Jagiellońskiego czujników mierzących stężenie pyłu zawieszonego. Ciekawym przykładem technologii chroniących środowisko naturalne jest prezentowany przykład technologii oczyszczania ścieków przemysłowych „Formeth” opracowane przez zespół naukowców z Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie. Spore nadzieje możemy również wiązać z produkcją folii biopolimerowych, które mogą być alternatywą dla opakowań plastikowych, tak negatywnie wpływających na globalny ekosystem. Z lektury tego numeru dowiedzą się Państwo również o innych interesujących rozwiązaniach w zakresie ochrony środowiska, jak choćby o tym w jaki sposób wrotki wspomagają prawidłowe funkcjonowanie osadu czynnego w oczyszczalniach ścieków. Prezentujemy także historię studenckich kół naukowych, które działają tam od ponad 90 lat. Z pewnością zainteresuje Państwa futurystyczny pojazd ekologiczny HYDRIVE 1, stworzony przez członków Studenckiego Koła Naukowego.

W dobie pozamykanych granic i obostrzeń w połączeniach lotniczych warto na nowo docenić piękno i potencjał turystyczny naszego kraju. Gdyby brakowało jednak Państwu wrażeń z egzotycznych podróży zachęcam do lektury wywiadu z autorami inspirującego bloga podróżniczego Dawaj W Świat, którzy między innymi za jego pomocą szukają finansowania swoich podróżniczych pasji.



Crowdfunding – siła społeczności

Rysunek 1. Idea crowdfundingu

Źródło: <http://freepik.com>



Dr inż. Ewa Prymon-Ryś • AGH Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie,
Wydział Zarządzania • www.agh.edu.pl • www.zarz.agh.edu.pl

Jak wiadomo, wykładowcy dzielą się na dwie grupy. Jedni zaczynają wykład słowami „Już Platon i Arystoteles...”, drudzy: „Jeszcze Platon i Arystoteles”. A zatem: już Platon i Arystoteles znali pojęcie *philantropos* [gr.], oznaczające człowieka kochającego ludzi, działającego bezinteresownie, który udziela pomocy finansowej lub materialnej potrzebującym. Pojęcie *crowdfundingu* nie sięga czasów starożytnych, ale sama idea nie jest zupełnie nowym zjawiskiem. Finansowe wspieranie różnorodnych inicjatyw jest przecież nierozłącznie związane z rozwojem sztuki, religii czy wynalazczości. Przykładowo, rezultatem kampanii „crowdfundingowej” zorganizowanej w 1884 r. w Nowym Jorku było pozyskanie od około 160 tys. osób ponad 100 tysięcy dolarów, co pozwoliło sfinalizować budowę i instalację w tym mieście Statuy Wolności [1]. Z kolei w Krakowie, zbiorowym wysiłkiem mieszkańców miasta, zbudowano w latach 1820–1823 Kopiec Kościuszki. Udział w usypywaniu i finansowaniu Kopca traktowano wówczas jako patriotyczny obowiązek.

Co to jest crowdfunding?

Jednym z kluczowych czynników powodzenia różnorodnych przedsięwzięć jest pozyskiwanie środków finansowych na ich realizację. Szczególnie znaczenie ma to dla indywidualnych przedsiębiorców i małych przedsiębiorstw, które często natrafiają na barierę finansową wynikającą z rozmiaru przedsiębiorstwa, braku zdolności historii kredytowej czy mało opłacalnego (z perspektywy banku) przedmiotu działalności. Żmudny proces poszukiwań kredytodawcy, drobiazgowo gromadzenie wymaganej dokumentacji, długi czas oczekiwania są w stanie zniechęcić niejednego innowatora, twórcę czy niszowego producenta.

Internet, który rozszerzył możliwości pozyskiwania informacji oraz promocję pomysłów i produktów, wpłynął też na rozwój crowdfundingu. Platformy internetowe pośredniczą w kontaktach pomiędzy inwestorami a osobami, które poszukują wsparcia kapitałowego.

Pierwotnie cel zbiórek crowdfundingowych miał wyłącznie charakter biznesowy – obecnie nie zawęża się do finansowania społecznościowego tylko do projektów komercyjnych. Crowdfunding to „działania podejmowane w Internecie lub podobnych kanałach komunikacji, które służą pozyskiwaniu środków finansowych od dużej liczby potencjalnych darczyńców” [2].

Charakterystyczne dla crowdfundingu są następujące cechy [1]:

- ustalony cel zbiórki – inwestor wspomaga konkretny projekt, a nie całą organizację;
- prośba o wsparcie przedsięwzięcia jest kierowana do nieograniczonej grupy potencjalnych darczyńców,
- wsparcie finansowe (zazwyczaj w postaci drobnych kwot) jest przekazywane poprzez platformy płatności elektronicznych.

W większości zbiórek crowdfundingowych pojawia się świadczenie zwrotne, czyli nagroda lub kwota pieniężna, którego wartość jest zazwyczaj określona na początku zbiórki.

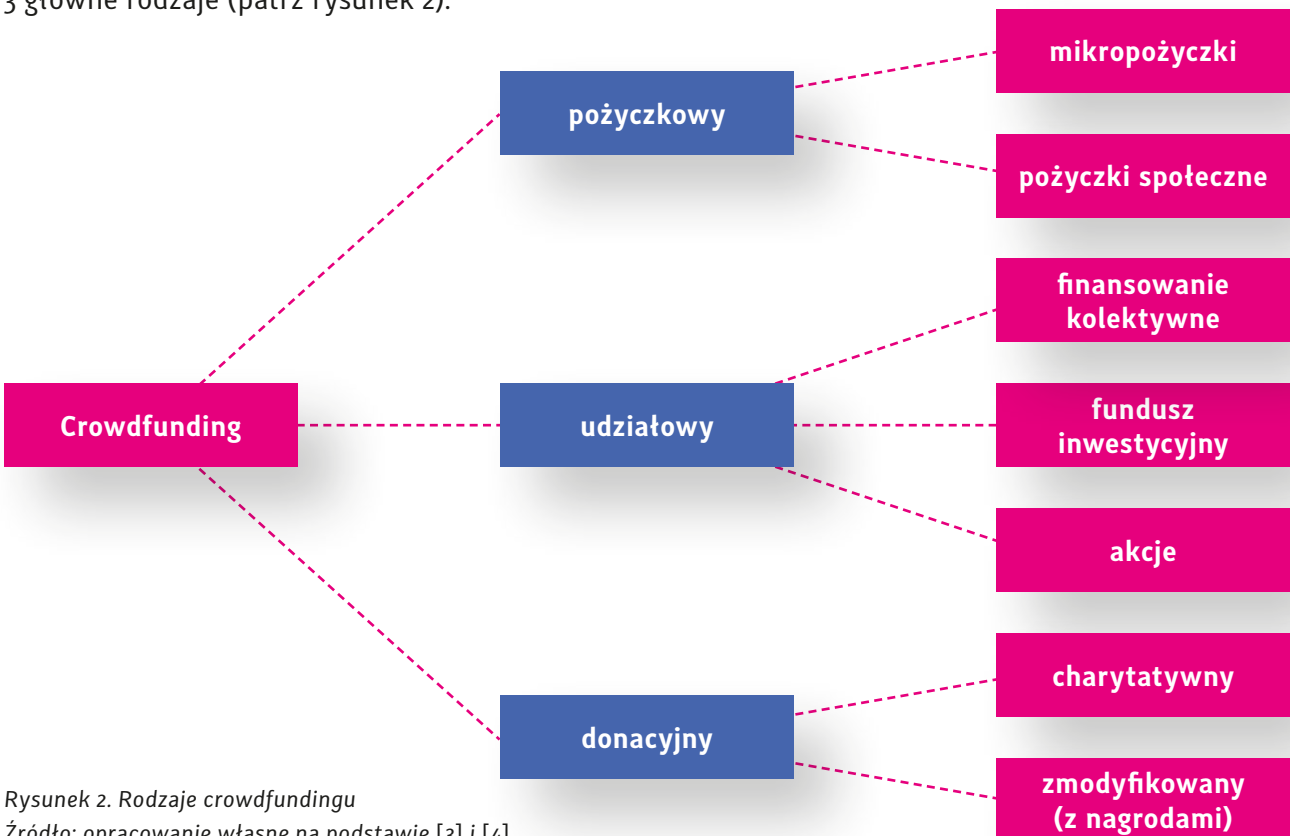
W **crowdfundingu pożyczkowym** instytucja wspierająca projekt może oczekiwać świadczenia zwrotnego w postaci odsetek od wpłat; wsparcie może mieć charakter mikropożyczek (niewielkie kwoty) lub pożyczek społecznych (większe sumy przekazywane na cele biznesowe bądź konsumpcyjne).

Crowdfunding udziałowy polega na zaoferowaniu inwestorom (indywidualnym lub instytucjom) prawa do udziału w zyskach z projektu, akcji przedsiębiorstwa lub dłużnych papierów wartościowych jako wynagrodzenia za wsparcie projektu.

Crowdfunding charytatywny wyróżnia brak świadczenia zwrotnego dla darczyńców lub nagrody o charakterze niefinansowym. Stąd dotyczy on najczęściej projektów społecznych i działalności filantropijnej. Bywa, że nagrodą dla wspierających jest gotowy produkt, którego wytworzenie było celem zbiórki.

Równocześnie wciąż powstają nowe odmiany finansowania społecznościowego, łączące cechy różnych modeli (**crowdfunding hybrydowy**).

Wśród form crowdfundingu można wyróżnić 3 główne rodzaje (patrz rysunek 2).



Rysunek 2. Rodzaje crowdfundingu
Źródło: opracowanie własne na podstawie [3] i [4]

Charakterystyka platform crowdfundingowych

Crowdfunding wykorzystuje elektroniczne kanały płatności i komunikacji dla realizacji zbiórek pieniężnych pozyskiwanych od dużej grupy darczyńców na jasno określony cel. Działania te prowadzone są poprzez platformy crowdfundingowe, czyli strony internetowe wyposażone w infrastrukturę umożliwiającą realizację mikropłatności.

Platformy crowdfundingowe łączą ludzi z różnych części świata umożliwiając im realizację różnorodnych projektów i przedsięwzięć. Różni je zasięg geograficzny, tematyka, forma własności, model crowdfundingu, wielkość pobieranych prowizji [5]. Szacuje się, że w skali światowej funkcjonuje około 2000 platform [6], zaś w Polsce jest ich ponad 20.

Biorąc pod uwagę tematykę platform crowdfundingowych można wyróżnić platformy uniwersalne (bez wyraźnie nakreślonego obszaru działania) i platformy specjalistyczne.

Do polskich platform uniwersalnych zaliczyć można portale: PolakPotrafi.pl, wspieram.to, wspólnyprojekt.pl. Do platform specjalistycznych funkcjonujących w Polsce należą portale z określonym spektrum wspieranych projektów:

- filantropia (model donacyjny): Zrzutka.pl, pomagamy.im, siepomaga.pl, pomagam.pl,
- kultura: WspieramKulture.pl, MegaTotal.pl, Patronite,
- sport: StwórzMistrza, fans4clube.com,
- nauka: ScienceShip,
- biznes (model udziałowy): Beesfund, find-funds, crowdangels.pl.

Wymienione platformy różni nie tylko zakres wspieranych przedsięwzięć, ale też odmienne zasady organizacji zbiórek, wsparcia oferowanego użytkownikom (komunikacja z darczyńcami, pomoc w planowaniu kampanii, weryfikacja użytkowników), pobierane opłaty i prowizje; na przykład niektóre platformy w regulaminie określają, że zebrana kwota zostanie wypłacona, tylko gdy cel finansowy zostanie zrealizowany w 100%; inne natomiast przekazują organizatorom zbiórki

kwotę, którą udało się zebrać, niezależnie od tego, czy zakładany limit został osiągnięty czy nie.

W większości przypadków platformy crowdfundingowe oferują wiele funkcjonalności wspomagających organizację zbiórek; wyróżnia je też stosunkowo prosty interfejs przyjazny dla mało doświadczonego informatycznie użytkownika. Zazwyczaj nazwa platformy jest zarazem adresem strony internetowej, co ułatwia darczyńcom odnalezienie zbiórki.

Crowdfunding staje się coraz bardziej popularną formą finansowania przedsięwzięć. Jednak nadal, nawet na największych platformach crowdfundingowych, zrealizowanych zostaje nie więcej niż 50% wszystkich projektów. Spowodowane jest to głównie słabym przygotowaniem pomysłodawców oraz próbą realizacji projektów nie do końca przemyślanych. Należy mieć jednak nadzieję, że w miarę rozpowszechniania wiedzy na temat crowdfundingu i ewolucji dostępnych rozwiązań coraz więcej twórców i przedsiębiorców będzie wykorzystywać siłę finansowania społecznościowego.

Bibliografia

1. Pluszyńska, A., Szopa, A. (red.) (2018), *Crowdfunding w Polsce*. Kraków: Wyd. Uniwersytetu Jagiellońskiego.
2. American Heritage Dictionary (2019). <https://www.ahdictionary.com/word/search.html?q=crowdfunding> (30.09.2019).
3. Dziuba, D. (2012). Rozwój systemów crowdfundingu – modele, oczekiwania i uwarunkowania. *Problemy zarządzania*, vol. 10, nr 3, 83–103.
4. Mikołajczak, P. (2017). *Źródła i instrumenty finansowego wsparcia przedsiębiorstw społecznych*. Poznań: Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu.
5. Malinowski, B. (2019). *Przewodnik po polskich platformach crowdfundingowych*. [https://wethecrowd.pl/przewodnik-platformy-crowdfunding/\(30.09.2019\)](https://wethecrowd.pl/przewodnik-platformy-crowdfunding/(30.09.2019)).
6. Gałkiewicz, M., Gałkiewicz D. (2018). *Crowdfunding Monitor 2018. An Overview of European Projects Financed on Startnext and Kickstarter Platforms between 2010 and mid-2017*. Szczecin: Bermag.



Książkodzielnia – wewnątrz



Drugie życie książek – Książkodzielnia Kraków

Rozmowa z Anetą Kowal – koordynatorką
oraz Michałem Sroczyńskim – współzałożycielem
krakowskiej Książkodzielni



Rozmawiała Katarzyna Habryn · studentka I roku studiów magisterskich na kierunku
Gospodarka i Administracja Publiczna, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

Młodzi krakowianie wzięli sprawy w swoje ręce i utworzyli pierwszą Książkodzielnię w Krakowie. Sterty niechcianych książek znajdują nowych właścicieli i otrzymują drugie życie – a to wszystko dzięki zaangażowanym wolontariuszom oraz zbiorce crowdfundingowej.

Katarzyna Habryn: Na czym polega Wasza inicjatywa?

Michał Sroczyński: Ideą Książkodzielni, jak nazwa wskazuje jest dzielenie się książkami. Do nas może przyjść każdy i zostawić niepotrzebne książki albo może coś zabrać, nie przynosząc nic w zamian. Nie ma takiej zasady, że książka za książkę. Dzięki temu książki zamiast kurzyć się w domu, dostają nowe życie.

Teraz idea zero waste staje się coraz bardziej popularna. To było powodem założenia Książkodzielni?

M.S.: Tak, w sporej mierze było to zero waste. Sam pomysł założenia Książkodzielni wynika od Michała Warmusza – drugiego współzałożyciela. Jednak

głównym powodem były same książki. Są one potrzebne, a mimo to są wyrzucane. Nasza Książkodzielnia przyjmuje wszystko co się da – zarówno stare, jak i nowe książki. Tu można znaleźć na prawdę wszystko, zaczynając od słowników kończąc na przewodnikach.

Aneta Kowal: Chodzi o to, żeby nie wyrzucać książek. Niestety biblioteki przyjmują pozycje tylko od konkretnego rocznika i to też nie wszystkie. Teraz powstaje pytanie – co zrobić z tymi książkami, które się gdzieś poniewierają w domu? Tutaj z pomocą przychodzi nasza inicjatywa. Przyjmujemy wszystko, nawet te starsze tytuły, a czasem znajdujemy perełki np. z I Wojny Światowej. Najstarsza była z 1914 roku. Jeszcze nie robimy tego, ale mamy w planie naprawiać te książki, które są podniszczone. Jak już nie da się ich podreperować i wypadają im kartki to wtedy wędrują na naszą ścianę. Taka trochę forma artystyczna, ale książka dostaje drugie życie, czyli zero waste pełną parą.

Inicjatywa jest stosunkowo nowa, a już cieszy się dużym zainteresowaniem. Jak ją rozpromowaliście wśród mieszkańców Krakowa?

M.S.: Głównie przez media społecznościowe Fundacji AllIn, do której należymy. Oczywiście założyliśmy też profil Książkodzielni na Facebook'u, który dość szybko „wyleciał” i pomógł nam przy promocji Książkodzielni. Duże zainteresowanie, to też zasługa partnerów Fundacji, którzy nas rozpromowali. Niedawno na przykład mieliśmy wywiad w Off Radiu.

A.K.: Dużo daje też poczta pantoflowa. Jak pytam się ludzi, jak tutaj trafili, to słyszymy głównie „koleżanka mi poleciła, więc przyszedłam sprawdzić”. Jedna Pani ostatnio powiedziała, że faktycznie widziała nas w telewizji i stwierdziła, że przyjdzie zobaczyć. Zdziwiłam się, bo teraz mało ludzi ogląda telewizję, ale miło że ktoś się nami zainteresował.

Czyli lokalne media są zainteresowane Waszą działalnością?

A.K.: Tak i to bardzo. Na przykład EkoMałopolska w okresie świątecznym robiła świetny reportaż o nas i podpowiadali, gdzie można znaleźć fajny i ekologiczny prezent pod choinkę.

M.S.: Zgadza się, EkoMałopolska robiła też reportaże o wszystkich naszych „dzielniach”, czyli Ciuchodzielni, Jadłodzielni i właśnie Książkodzielni. Wszystkie te inicjatywy są związane z Fundacją AllIn.

Głównym wątkiem, który chciałabym poruszyć są alternatywne źródła finansowania. Skąd pojawił się pomysł na zorganizowanie crowdfundingu?

A.K.: Domek, w którym teraz się znajdujemy, jest udostępniony za darmo. Nie płacimy za to żadnego czynszu, ale musimy opłacać rachunki. Mamy Fundację, staramy się jak możemy, ale jednak pieniądze z nieba nam nie spadają. To miejsce jest stworzone z myślą o ludziach i dla ludzi – mogą brać stąd za darmo książki jakie chcą, i jeżeli chcą nas jakkolwiek wesprzeć finansowo, to mogą to zrobić za pomocą internetowej zbiórki lub wrzucić coś do skarbonki na miejscu. Zebrane fundusze w całości idą na pokrycie kosztów działalności od strony technicznej, czyli opłata rachunków za ogrzewanie, zakup poczęstunku w postaci słodyczy, czy herbaty. To jest główne źródło utrzymania tutaj.





Mam wrażenie, że otwartość, która bije z tego miejsca jest nienamacalną formą zachęty do wpierania Książkodzielni, a jak odbierają ludzie taką możliwość wsparcia finansowego Waszej działalności?

A.K.: Dobrze. My absolutnie nikogo nie zmuszamy do wpłat. Ogłaszamy na Facebook'u, że jest zbiórka, a ludzie bardzo chętnie wpłacają, bo wiedzą na co te pieniądze są przeznaczone. Widzą, że zawsze są słodkości na miejscu, chcemy żeby im było ciepło, a tutaj naprawdę można spędzić bardzo dużo czasu szukając tych książek, więc ludzie bardzo pozytywnie to odbierają. Jeżeli tylko mogą to coś wrzucą do tej skarbonki i fajnie to funkcjonuje.

Zbiórka ma charakter sezonowy i będzie realizowana tylko w okresie zimowym?

A.K.: Ona na pewno też będzie w okresie letnim. Teraz naszym celem, jest zapłacenie gigantycznych rachunków za ogrzewanie. Pieniądze na pewno wydamy rozsądnie. Tym się zajmuje bardziej Michał, ale na pewno w przyszłości chcielibyśmy kupować nowe książki i wspierać młodych autorów. Teraz skupiamy się na technicznym utrzymaniu tego domku.

M.S.: W lato pieniądze też się przydadzą, choćby nawet na przekąski, czy nawet na transport, bo czasami musimy sami odbierać dostawy książek.

W zamian za wsparcie finansowe oferujecie drobne zachęty w postaci wlep lub pocztówek. Motywuje to bardziej ludzi do wpłacania pieniędzy na Waszą internetową zbiórkę?

A.K.: W sumie, to nie za bardzo. Bardziej ludzi zachęca możliwość odłożenia danego tytułu z nowej dostawy w zamian za symboliczną wpłatę. Są takie książki, które są bardzo chodliwe np. nowe kryminały. Zwykle zdjęcia książek z nowej dostawy wstawiamy na Facebook'a i to jest taka forma zachęty, że te książki możemy odłożyć dla kogoś, jeśli zechce nas wesprzeć.

Z Waszej perspektywy utworzenie zbiórki było proste? Czy może napotkaliście jakieś problemy techniczne po drodze?

M.S.: W sumie to nie. Zbiórka została założona i działa [śmiech].

Ideą Książkodzielni, jak nazwa wskazuje jest dzielenie się książkami. Do nas może przyjść każdy i zostawić niepotrzebne książki albo może coś zabrać, nie przynosząc nic w zamian.

Michał Sroczyński:



Polecacie taki sposób wspierania młodych inicjatyw, czy młodych start-up'ów?

M.S.: Jeżeli znajdą się ludzie, których to zainteresuje i którzy są chętni dać pieniądze, to tak.

A.K.: Też wydaje mi się, że trzeba jasno określić cel zbiórki, żeby to było takie transparentne. Ludzie muszą wiedzieć, że jeśli wpłacają na ogrzewanie, to te pieniądze faktycznie idą na ogrzewanie. Wchodzą do Książkodzielni widzą efekty zbiórki – widzą piec, który grzeje, mają słodki poczęstunek i ciepłą herbatę.

Łatwość założenia zbiórki internetowej powoduje, że powstają zbiórki na przeróżne cele, często mało poważne. Uważacie, że to jest w porządku?

A.K.: Ja uważam, że ludzie wydają pieniądze na co chcą. Jak ktoś chce wesprzeć, czyjąś imprezę i widzi w tym sens, to proszę bardzo. Jak bym osobiście takiej zbiórki nie założyła, ale na zrzutka.pl można zrobić zbiórkę praktycznie na wszystko.

M.S.: Tak naprawdę jak są jakieś absurdalne cele, to one przykuwają największą uwagę. Jest śmiesznie i ludzie chętniej wpłacają pieniądze. Jednak to każdy sam decyduje co chce wesprzeć.

Dziękuję za rozmowę i życzę powodzenia w dalszym rozwijaniu Książkodzielni.



Na ratunek Białej Gwiazdy – akcje wyprzedane po 24 godzinach

O akcji ratunkowej Wisły Kraków rozmawiamy z Karoliną Biedrzycką – rzecznikiem prasowym Wisły Kraków SA



Rozmawiała Zofia Mistarz – studentka uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie na kierunku Gospodarka i Administracja Publiczna

W świecie piłki nożnej kibice odgrywają ogromną rolę w dziejach swojego klubu. W ubiegłym roku o sile społeczności piłkarskiej mógł przekonać się jeden z krakowskich klubów sportowych. Poprzez sprzedaż akcji, Wisła Kraków mogła w dalszym ciągu tworzyć swoją historię.

Zofia Mistarz: Wisła Kraków to ponad 112 lat historii. 13 tytułów mistrza Polski oraz wiele innych rozgrywek, dzięki którym klub posiada ogromną liczbę wiernych fanów, których z pewnością przybywa. Dlaczego Klub zdecydował się na wypuszczenie akcji, aby przywrócić Wiśle Kraków dawny blask?

Karolina Biedrzycka: Akcja crowdfundingowa na platformie Beesfund była częścią misji ratunkowej Wisły Kraków. Oddaliśmy w ręce kibiców losy ukochanego Klubu i dalszą historię. Zesztoroczne wydarzenia sprawiły, że Biała Gwiazda znalazła się na poważnym zakręcie finansowo-organizacyjnym, co wpłynęło na utratę licencji oraz płynności finansowej. Misji ratowania Wisły podjęły się jednak osoby, którym los 13-krotnego mistrza Polski nie był obojętny, a finansowego wsparcia w formie

pożyczki udzielili Jakub Błaszczkowski, Jarosław Królewski oraz Tomasz Jażdżyński. Ogromną rolę ponownie odegrali też – nie po raz pierwszy – kibice.

Aby ratować klub z poważnego kryzysu, który mógł przekreślić dalsze jego losy i zaprzepaścić lata tradycji, na pomoc zdecydowali się również sami kibice pokazując swoją wierność z ogromnym zaangażowaniem przyłączyli się do akcji. Jak oceniałaby Pani efekt ich działania?

Kibice Wisły Kraków udowodnili, że losy Klubu nie są im obojętne. Dzięki mobilizacji i ogromnej wierze w powodzenie misji ratunkowej pomogli w akcji reanimacyjnej Wisły Kraków. Myślę, że nie udało by się to właśnie bez wsparcia płynącego z wiślaczego środowiska. Nie od dzisiaj wiadomo, że siłą

Akcjonariusz Wisły Kraków –
Daniel Grzesiak



Białej Gwiazdy są jej kibice rozproszeni nie tylko po Polsce, ale także po całym świecie.

W głównych założeniach strategicznych spółki Wisła Kraków SA zaplanowane jest osiem działań operacyjnych, które mają wyprowadzić spółkę na prostą. Jednym z nich był właśnie crowdfunding. W jaki sposób przyczynił się on do realizacji celów strategicznych?

Powodzenie akcji crowdfundingowej pomogło przede wszystkim w podniesieniu kapitału spółki, odzyskaniu licencji oraz wpłynęło na optymalizację drużyny. Te kluczowe elementy pozwoliły na realizację dalszych celów postawionych przed zarządem oraz grupą ratunkową.

Finansowanie społecznościowe jakim jest crowdfunding dało Spółce zastrzyk finansowy w wysokości 4 mln złotych oraz 9127 inwestorów. W jaki sposób pozyskane środki oraz ogromna liczba inwestorów pomoże podnieść się Wiśle Kraków?

Akcja ta, pozwoliła uwierzyć w powodzenie misji odbudowy Klubu i dała bodziec do dalszego – niełatwego – działania. Zastrzyk finansowy pomógł postawić kolejne kroki i zrealizować pierwsze z celów strategicznych.

Analizując podobne akcje, często można spotkać się z organizacją eventów z akcjonariuszami. Co Klub myśli o realizacji podobnego spotkania?

Niestety, ze względu na dużą liczbę Akcjonariuszy nie jesteśmy w stanie zorganizować dedykowanego eventu. Jako alternatywę planujemy zorganizowanie Walnego Zgromadzenia Akcjonariuszy.

Każda osoba, która zakupiła akcje Spółki otrzymała imienny certyfikat – symbol wiślackiej społeczności. A tym samym jest to pierwsza taka inicjatywa w Polsce. Jakie wady oraz zalety akcji crowdfundingowej mogłaby Pani wskazać?

Tak naprawdę nie dostrzegamy żadnych wad. Jako zalety możemy podać chociażby możliwość realizacji unikatowych projektów, integrację społeczeństwa, poczucie przynależności, budowę relacji z odbiorcami – w naszym wypadku z kibicami,

cd. na str. 12 ■

Kibice Wisły Kraków udowodnili, że losy Klubu nie są im obojętne. Dzięki mobilizacji i ogromnej wierze w powodzenie misji ratunkowej pomogli w akcji reanimacyjnej Wisły Kraków.

Karolina Biedrzycka

zakorzenie się w świadomości odbiorców czy dotarcie do szerszych kręgów. Dodatkowo, Wisła jako Klub stała się pionierem podobnych rozwiązań, wskazując innym organizacjom sportowym drogę.

Na realizację całej akcji został przeznaczony miesiąc, jednak już po 24h wszystkie akcje zostały wyprzedane. Co według Pani było powodem tak szybko osiągniętego celu?

Akcja odbiła się szerokim echem w polskim społeczeństwie. Kibice, nie tylko Wisły Kraków, zapragnęli stać się częścią tego wyjątkowego przedsięwzięcia i dołożyć cegiełkę do odbudowy tak zasłużonego Klubu. Sądzę, że właśnie świadomość naszej ówczesnej sytuacji przełożyła się na chęć dołączenia do misji ratunkowej, każdy chciał w jakimś stopniu przywrócić blask Białej Gwiazdy i stać się akcjonariuszem.

Crowdfunding zorganizowany przez Spółkę niewątpliwie okazał się strzałem w dziesiątkę. Co w związku z tym Wisła Kraków myśli o zorganizowaniu kiedyś podobnej akcji?

Pandemia koronawirusa, która wstrzymała rozgrywkę ligowe na dwa miesiące i wpłynęła na podstawowe funkcjonowanie Klubu, sprawiła, że Wisła zdecydowała się na drugą edycję emisji akcji. Tym razem przyjęła ona formę finansowania pomostowego do czasu wypracowania docelowego rozwiązania, w tym na pokrycie nieprzewidzianych strat wynikających z zamknięcia dla publiczności rozgrywek ligowych.

Imienny certyfikat, możliwość stania się współwłaścicielem swego ukochanego klubu oraz okazanie pomocy w trudnej sytuacji na pewno była dla kibiców niezapomnianym przeżyciem. Pewnie wielu z nich na długo zapamięta moment kiedy to mogło odebrać swój certyfikat. Jak podsumowałaby Pani całą akcję?

Akcja doskonale pokazała, jak ważna dla krakowskiej i polskiej piłki jest Wisła Kraków. To klub z wieloma sukcesami, trofeami, zapewniający mnóstwo emocji, także na arenie międzynarodowej. Rekordowy czas nabycia akcji pokazuje tylko, jak społeczeństwu zależało na uporaniu się z problemami, z którymi przyszło się nam zmierzyć. Była to pierwsza tego typu inicjatywa w Polsce, więc prawdziwy fan nie mógł przegapić okazji, aby stać się „właścicielem” Klubu. Nasi kibice potwierdzili tylko tezę, że są najlepsi w kraju, a dzięki podniesieniu kapitału spółki mogliśmy realizować dalsze cele.

Kończąc już nasz wywiad, jakie wskazówki przekazałaby Pani komuś, kto obecnie zastanawia się nad zorganizowaniem podobnej akcji?

Na pewno polecamy przygotowanie przedsięwzięcia z odpowiednim wyprzedzeniem czasowym, ponieważ wymaga ono olbrzymiego nakładu pracy. Ponadto, trzeba zwrócić uwagę na rozdzielanie obowiązków pomiędzy poszczególne osoby oraz odpowiednio zaplanować logistykę niezbędną do realizacji nagród.





Outsourcing

Zakorzenie sektora outsourcingu usług biznesowych



dr hab. Łukasz Mamica prof. UEK · Katedra Gospodarki Publicznej,
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

Obecnie outsourcing usług biznesowych (czyli wydzielenie ich ze struktury organizacyjnej przedsiębiorstwa i przekazanie do wykonania innym podmiotom) stanowi zjawisko o rosnącym znaczeniu dla światowej gospodarki. Ze względu na zwiększającą się międzynarodową konkurencję, usługi biznesowe i powiązane procesy przenoszone są z firm działających w krajach wysoko rozwiniętych do miejsc, w których tego rodzaju działalność charakteryzuje się optymalnymi relacjami między kosztami a jakością. Oprócz korzyści dla międzynarodowych firm zajmujących się outsourcingiem, ich partnerzy biznesowi w gospodarkach wschodzących zyskują możliwość rozwoju, a regiony, w których się znajdują, zyskują no-

we perspektywy. Outsourcing zapewnia nie tylko dostęp do innowacji, know-how i rynków globalnych, ale przede wszystkim umożliwia uczestnictwo w międzynarodowych łańcuchach wymiany. Ma to również duży wpływ na jakość działalności gospodarczej podmiotów działających na rynkach wschodzących ze względu na nowe wzorce współpracy. Zjawisku temu towarzyszą znaczące zmiany we wzorcach zachowań zarówno podmiotów gospodarczych, jak i osób fizycznych, a zatem wywiera ono istotny wpływ na praktyki i wartości biznesowe, a także na kulturę. Outsourcing stanowi prawdziwe wyzwanie dla krajów goszczących ze względu na jego potencjalną mobilność. Firmy outsourcingowe stosunkowo łatwo zmieniają partnerów biznesowych i lokalizacje, zasadniczo ze względu na brak konieczności ponoszenia dużych inwestycji. Innym ważnym czynnikiem w tym względzie jest zacięta międzynarodowa konkurencja w przyciąganiu inwestycji zagranicznych. Stąd podstawowym problemem z perspektywy krajów goszczących staje się stworzenie odpowiednich warunków dla rozwoju tego typu przedsiębiorstw. O odpowiedź na pytanie o stopień zakorzenienia (rozumiany jako prawdopodobieństwo przeniesienia działalności gospodarczej w inne miejsce) sektora outsourcingu w regionie nie jest łatwo z wielu powodów. Podlega ono zmianom wynikającym z różnego typu presji pochodzących

Outsourcing zapewnia nie tylko dostęp do innowacji, know-how i rynków globalnych, ale przede wszystkim umożliwia uczestnictwo w międzynarodowych łańcuchach wymiany.

Polska



1,4 tys.

centrów usług biznesowych



307 tys.

osób zatrudnionych

Kraków



217

centrów usług BPO, SSC, IT, R&D



70-80 tys.

osób zatrudnionych

dane za I kwartał 2019 r

Źródło: opracowanie własne

■ Zakorzenie sektora outsourcingu usług biznesowych, cd. ze str. 13

zarówno z otoczenia zewnętrznego jak i wewnętrznego. Czynniki zewnętrzne, jak wzrost relatywnej atrakcyjności innych lokalizacji, ze względu na dostępne tam zasoby, poziom bezpieczeństwa ich ochrony, czy też zachodzące zmiany technologiczne, powodujące zastępowanie pracy ludzkiej, mogą doprowadzić do decyzji o relokacji lub zwiększyć jej prawdopodobieństwo.

Zakorzenie wynika głównie z dostępności dobrze wykwalifikowanej, mówiącej obcymi językami i wciąż tańszej w stosunku do krajów Europy Zachodniej siły roboczej. Ta ostatnia z kolei ceni sobie jakość życia jaką oferują aglomeracje. Możemy więc mówić o swoistym typie ciągniętego zakorzenia, w ramach którego globalne korporacje sektora outsourcingu są związane z lokalizacjami zapewniającymi kreatywnych pracowników o odpowiednim stosunku generowanej przez nich wartości dodanej w stosunku do wynagrodzeń. Z kolei tego typu pracownicy czują się zakorzeni w metropoliach oferujących wysoką jakość życia, która staje się nie tylko atrakcyjna dla pracowników danego kraju, ale także w coraz większym stopniu dla cudzoziemców.

Tak więc metropolie, dzięki zdolności do przyciągania (lub zatrzymywania, jak w przypadku absolwentów studiów wyższych) wykwalifikowanych kadr, stają się kluczowym czynnikiem zakorzenia analizowanego sektora, który poszukuje rozproszonych zasobów opartych na wiedzy.

Zgodnie z najnowszym raportem Tholons, Kraków to najatrakcyjniejsze w Europie Środkowej i drugie w Europie (po Dublinie) a zarazem 11. na świecie miejsce do lokowania inwestycji w zakresie usług outsourcingowych. W I kw. 2019 r. w Polsce funkcjonowało 1,4 tys. centrów usług biznesowych zorientowanych na eksport a łączne zatrudnienie w tym sektorze wynosiło 307 tys. pracowników. Kraków stanowi największy ośrodek nowoczesnych usług biznesowych w Polsce, gdzie wg danych ABSL za I kwartał 2019 r., działało 217 centrów usług BPO, SSC, IT, R&D, które zatrudniały łącznie 70 tys. pracowników (a wg danych ASPIRE było to aż blisko 80 tys. osób). Otwartym pytaniem pozostaje wpływ pandemii na funkcjonowanie i przyszłą dynamikę tego sektora.

Zbuduj Sam Dom – mały start dla każdego

O pomysł, pierwszych próbach i realizacji projektu „Zbuduj Sam Dom” – odpowiedzi udziela autor pomysłu Wojciech Zatuszek



Rozmawiała Ewelina Słaba • studentka kierunku Gospodarka i Administracja Publiczna, Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.



15

Budowanie domu nasuwa skojarzenia związane z kredytem na kilkadziesiąt lat. Jednak Wojciech Zatuszek udowadnia, że wcale tak nie musi być i przychodzi z pomocą młodym ludziom reprezentując projekt Zbuduj Sam Dom. Małe domki zyskują coraz większą popularność w Polsce a to wszystko dzięki zbiorce crowdfundingowej, która początkowo nie wskazywała na tak ogromny sukces.

Ewelina Słaba: Czy minimalizm to według Pana styl życia? Czy można go połączyć z budowaniem domu?

Wojciech Zatuszek: Moim zdaniem w Polsce nie ma klasy średniej, jest się albo biednym albo bogatym. Biedni biorą kredyty, żeby żyć jak bogaci. Idea Tiny Houses miała swoje przejawy początkowo w Stanach Zjednoczonych. W kryzysie finansowym młodzi ludzie, których „na start” nie stać na duży dom przyczynili się do rozwoju budownictwa małych domów. Ja sam w wieku 26 lat wyjechałem na emigrację, ponieważ na nic nie było mnie stać, o własnym laptopie mogłem pomarzyć. Według mnie minimalizm to styl życia. Podstawowe hasło brzmi „mieszkaj skromnie, żyj na bogato”.

Projekt Zbuduj Sam Dom zyskał dużą popularność w mediach. Tutaj podstawowe pytanie, skąd pomysł na taki biznes w Pana życiu?

Przez ponad 7 lat żyłem na emigracji w Anglii, i tam zrozumiałem, że budowanie dużego domu nie ma sensu. Że dla dużej części społeczeństwa korzystniejsze będzie zbudowanie małego domu i życie bez kredytu na 30 lat. W Anglii pani zajmująca się sprzątniem z 3 pensji może kupić nową Dacie Sandero, ale jak wiadomo, tam istnieją inne przeliczniki. Spotykam się często z opiniami Polaków, że na emigracji w Anglii Polacy pracują na zmywakach. Tak faktycznie było kiedyś, jeszcze zanim Polska wstąpiła do Unii Europejskiej, Polacy nie mogli podejmować innej pracy bo czekałaby ich deportacja. I właśnie pracując na emigracji zarabiałem pieniądze, które wreszcie mogłem przeznaczać na swoje pasje, między innymi pojawił się wtedy pomysł na wybudowanie mini domku dla 1–2 osób, bez zaciągania kosmicznego kredytu. Przez 7 lat pobytu w Wielkiej Brytanii nabrałem doświadczenia prowadząc firmę budowlaną zajmującą się remontami oraz stawianiem przybudówek i małych domków tzw „garden office”.

Dlaczego wybrał Pan wtedy Londyn?

W Londynie wszystko jest prostsze, założenie działalności gospodarczej trwa 5 minut i wszystko załatwia się przez Internet. Nie trzeba chodzić od urzędu do urzędu i wypełniać sterty papierów. Prowadzenie firmy w Londynie kosztuje 5 razy mniej niż w Polsce.

Jednym z powodów, dlaczego postanowiłam przeprowadzić z Panem wywiad jest zainteresowanie crowdfundingiem. Pan wybrał tą formę finansowania dla swojego projektu. Dlaczego?

Było tak w 2016 roku. Skorzystałem z usługi wspieram.to, ponieważ nie miałem innego pomysłu na realizację mojego szalonego projektu jakim był „Dom 35 m² za 35 tysięcy złotych pod klucz”. Do ostatniego dnia zbiórki nie było nawet 30% z celu, jednak ostatniego dnia ruszyło jak lawina i udało się zebrać kwotę na realizację projektu.

Na co zostały przeznaczone zebrane fundusze w wysokości 133% celu, 59 331 złotych dzięki 472 wpłatom?

Na budowę domu 35 m², nagranie procesu budowy i stworzenie 150 stronicowej instrukcji budowy. Film i instrukcja zostały przekazane wspierającym projekt. Pieniądze zostały przeznaczone na m. in. materiały budowlane, programy do składu DTP, programy obróbki wideo, programy do projektowania, kamery, karty pamięci oraz statywy.

Czy istnieją obciążenia podatkowe z crowdfundingu?

Tak, przy rozliczeniu zbiórki niestety okazało się, że portale crowdfundingowe mają duże prowizje i podatki.

Czy istniało jakieś ryzyko w przypadku nieosiągnięcia założonego celu, na który były zbierane pieniądze?

Zero ryzyka, w przypadku nieosiągnięcia celu fundusze są zwracane wszystkim przez portal crowdfundingowy.

Z kim Pan nawiązał współpracę w celu zrealizowania projektu?

Otrzymałem od firmy Blachotrapez całą blachę oraz orynnowanie na dach. Natomiast firma Skil dała mi wszystkie niezbędne narzędzia do pracy. Nie potrzebowałem zatrudniać żadnych specjalistów, z tego powodu, że budowa domu jest bardzo prosta.

Jak można podzielić na etapy powstawanie małego domu zgodnie z koncepcją projektu Zbuduj Sam Dom?

Budujemy go w 4 tygodnie. Etapy to na początek fundament punktowy, podłoga na podwalinie, później ściany, więźba, następnie elewacja i dach, a ostatni to wykończenie środka.

Proces powstawania małego domu wydaje się procesem bez występowania problemów. Czy wygląda to także tak samo ze strony prawnej? Czy można napotkać jakiegokolwiek bariery prawne?

Tutaj jedynie zgłoszenie budowy.

W jaki sposób Pan promuje swoją działalność? Czy młodzi ludzie zainteresowani Pana projektem na mały dom mogą taki kupić?

Moja działalność jest promowana na stronie <https://www.zbudujsamdom.pl/>. Tam też można się zapoznać z moją ofertą. Dodatkowo posiadam stronę na facebook'u Zbuduj Sam Dom.

Jakimi nagrodami może się Pan pochwalić?

Otrzymałem m.in. nagrodę Osobowości Roku od wspieram.to.

Z czego Pan jest najbardziej dumny w swoim sukcesie?

Pasja stała się biznesem przynoszącym zyski. Robię w swoim życiu to co kocham i mam z tego pieniądze.

A młodzi ludzie dzięki Pana projektom mają pomysły na życie. Dziękuję za rozmowę i życzę powodzenia w biznesie.



W kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym – projekt „oto-GOZ”



dr Piotr Kopyciński · Katedra Gospodarki Publicznej
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

17

Przygotowanie skutecznej odpowiedzi na współczesne wyzwania społeczno-gospodarcze nie jest możliwe bez planowania. To ostatnie może obejmować m.in. zestaw miar i wskaźników, umożliwiających ocenę podjętych działań w ramach określonej polityki publicznej. Wychodząc naprzeciw tym oczekiwaniom, Rada Narodowego Centrum Badań i Rozwoju przygotowała, zatwierdzony następnie przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, strategiczny program badań naukowych i prac rozwojowych „Społeczny i gospodarczy rozwój Polski w warunkach globalizujących się rynków” GOSPOSTRATEG. Zakres tematyczny tego przedsięwzięcia uwzględnia wyzwania rozwojowe wskazane w rządowej Strategii na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju. Jest to więc wielowątkowa inicjatywa, a jeden z problemów węzłowych to budowa w Polsce gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ). Projekt odpowiadający na to ostatnie wyzwanie jest zatytułowany „Opracowanie systemu wskaźników pomiarowych, umożliwiających ocenę postępu w transformacji

w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym oraz wpływu gospodarki o obiegu zamkniętym na rozwój społeczno-gospodarczy na poziomie mezoekonomicznym (regionów) i makroekonomicznym (gospodarki narodowej)” („oto-GOZ”). Jest on realizowany w okresie od 1.04.2019 r. do 30.11.2021 r. w następującym partnerstwie: Ministerstwo Rozwoju (MR; lider), Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk (IGSMiE PAN; lider finansowy), Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie (UEK) oraz Główny Urząd Statystyczny (GUS).

Celem projektu jest opracowanie systemu wskaźników pomiarowych, umożliwiających ocenę:

1. Postępu w transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym oraz
2. Wpływu gospodarki o obiegu zamkniętym na rozwój społeczno-gospodarczy na poziomie mezoekonomicznym (regionów) i makroekonomicznym (gospodarki narodowej).



■ W kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym, cd. ze str. 15

Założono dwie fazy projektu: badawczą i wdrożeniową. W pierwszej (do połowy 2020 r.), bazując na doświadczeniach krajowych i światowych, wskazano priorytetowe obszary GOZ, mierniki i wskaźniki dotyczące GOZ oraz zagregowane wskaźniki GOZ (służące do pomiaru transformacji w kierunku GOZ i oceny wpływu GOZ na rozwój społeczno-gospodarczy). W fazie wdrożeniowej (począwszy od II połowy 2020 r.) nastąpi przetestowanie i wdrożenie wypracowanych indeksów. Zostaną one wykorzystane w dokumentach planistycznych na poziomie lokalnym (strategia miasta oraz przedsiębiorstwa), regionalnym (strategia rozwoju województwa) oraz krajowym (integracja z przyjętą przez Radę Ministrów RP we wrześniu 2019 r. „Mapą drogową transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym” („Mapa”).

W chwili powstawania niniejszego artykułu zakończono prace w fazie badawczej projektu, trwają przygotowania do fazy wdrożeniowej. Uwzględniając zapisy „Mapy”, we współpracy z MR i GUS, zespół IGSMiE PAN, zajmuje się problematyką zrównoważonej produkcji przemysłowej (odpady z górnictwa, przemysłu przetwórczego i energetyki, rozszerzona odpowiedzialność producenta, środowiskowa ocena cyklu życia), a zespół UEK zrównoważoną konsumpcją (zapobieganie powstawaniu odpadów komunalnych, odpowiedzialna konsumpcja żywności – ograniczenie marnotrawienia żywności, edukacja w zakresie GOZ, gospodarka współdzielenia (*sharing economy*) w zakresie mobilności, energetyka oparta o odnawialne źródła energii (OZE).

Dotychczas odbyły się dwie konferencje (w Racławicach i Warszawie), których celem była prezentacja wstępnych wyników prac oraz wymiana doświadczeń projektowych. Na konferencje, oprócz partnerów projektu „oto-GOZ” zaproszono przedstawicieli nauki, przedsiębiorstw oraz organizacji pozarządowych. Przygotowywane lub w trakcie realizacji są badania weryfikujące, w środowisku naukowym i gospodarczym, wstępne propozycje wskaźników.

Więcej informacji o projekcie można uzyskać tutaj: <http://circularhotspot.pl/pl/oto-goz>





Torpedownia na Babich
Dołach, Gdynia
Fot.: Damian Siwiaszczyk

ŚRODOWISKO

Technologia do wykrywania ładunków niebezpiecznych zlokalizowanych na dnie akwenów wodnych



Agata Błaszczyk-Pasteczka · Broker technologii
Centrum Transferu Technologii CITTRU · Uniwersytet Jagielloński

19

Morze Bałtyckie, w kolejnych swoich obszarach, może stać się obszarem katastrofy ekologicznej. Ma to związek ze zdeponowaną tam po II wojnie światowej, zgodnie z decyzją Konferencji Poczdamskiej (2 sierpnia 1945 r.), amunicją chemiczną, czyli pojemnikami z bojowymi środkami trującymi (BST). Niektóre obszary składowania są zbadane i jasno określone – przede wszystkim są to Głębia Gotlandzka i Głębia Bornholmska. Trzecim obszarem składowania, strategicznym dla Polski jest Głębia Gdańska. Problemem jest jednak zatopienie dużej części broni w niezidentyfikowanych dotąd miejscach¹.

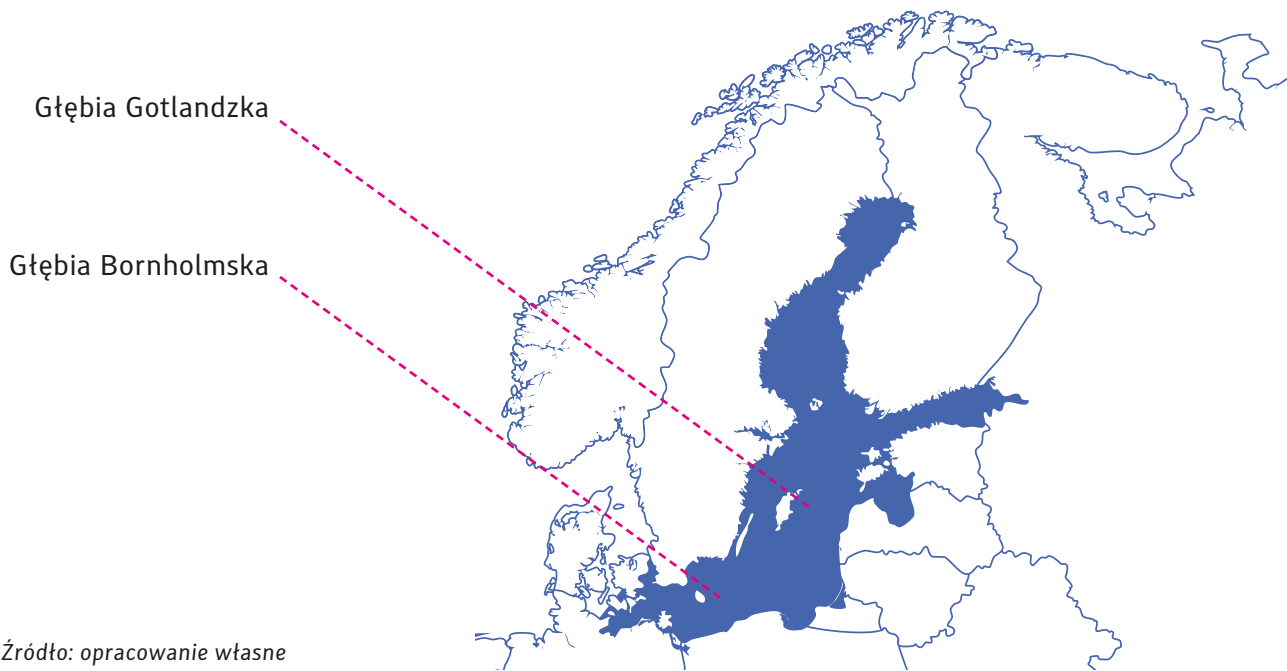
Niezwykle trudne jest także ustalenie ilości zatopionej broni, możliwe wyłączenie na podstawie szczątkowo dostępnych dokumentów. Niektóre

dane podają, że w obszarze Głębi Bornholmskiej, w latach 1947–1948, Rosjanie zatopili około 32 tys. ton amunicji chemicznej; inne informacje wskazują na 36 – 50 tys. ton amunicji zatopionej w Głębiach Bornholmskiej i Gotlandzkiej².

Zatapianie broni w wodach morskich wydawało się najprostszym i najtańszym sposobem jej utylizacji. Panował również pogląd, że BST szybciej zneutralizują się w wodzie niż na lądzie. Oczywiście po latach pojemniki zawierające BST uległy stopniowej korozji, a chemikalia, silnie toksyczne środki o działaniu parzącym, wymiotnym etc., jak m.in. fosgen, iperyt czy tabun, uwolniły się

¹ <https://www.nik.gov.pl/aktualnosci/smierc-drzemiaca-na-dnie-baltyku.html>, dostęp 20.04.2020

² *Stopień zagrożenia dla ludzi powodowany naruszeniem amunicji chemicznej zatopionej w Głębi Bornholmskiej*, Tadeusz Kasperek, Międzynarodowa konferencja: „Zagrożenia ekologiczne Morza Bałtyckiego”, Senat RP, 28 maja 2007 r.



Źródło: opracowanie własne

■ *Technologia do wykrywania ładunków niebezpiecznych, cd. ze str. 15*

do środowiska, niszcząc florę i faunę wodną. Dla człowieka najbardziej niebezpieczne jest spożywanie ryb pływających w okolicach składowisk ze względu na ich częste choroby oraz wady genetyczne. Nie da się przy tym wykluczyć istnienia nieznanymi, płytkich obszarów występowania szkodliwych substancji, stanowiących, z uwagi na ich duże stężenia, bezpośrednie zagrożenie, np. dla rybaków podczas połowów. Również wszelkie inwestycje planowane na dnie Morza Bałtyckiego (np. będący strategicznym projektem dla Polski gazociąg Baltic Pipe) muszą brać pod uwagę ryzyka związane z obecnością BST.

Wykrycie oraz zidentyfikowanie pozostałości wojennych zalegających na dnie Morza Bałtyckiego jest kluczowe w toczących się nieustannie pracach nad oczyszczaniem go z substancji niebezpiecznych.

Obecnie stosowane metody wykrywania takich substancji w środowisku wodnym oparte są przede wszystkim na wykorzystaniu długich, średnich lub krótkich fal dźwiękowych (sonary) lub pomiarze pola magnetycznego (magnetometri), które są w stanie wykryć jedynie elementy metalowe na dnie morza, nie pozwalając na ich bardziej szczegółową identyfikację. Wykrycie każdego podejrzanego przedmiotu wymaga dodatkowej weryfikacji przez człowieka.

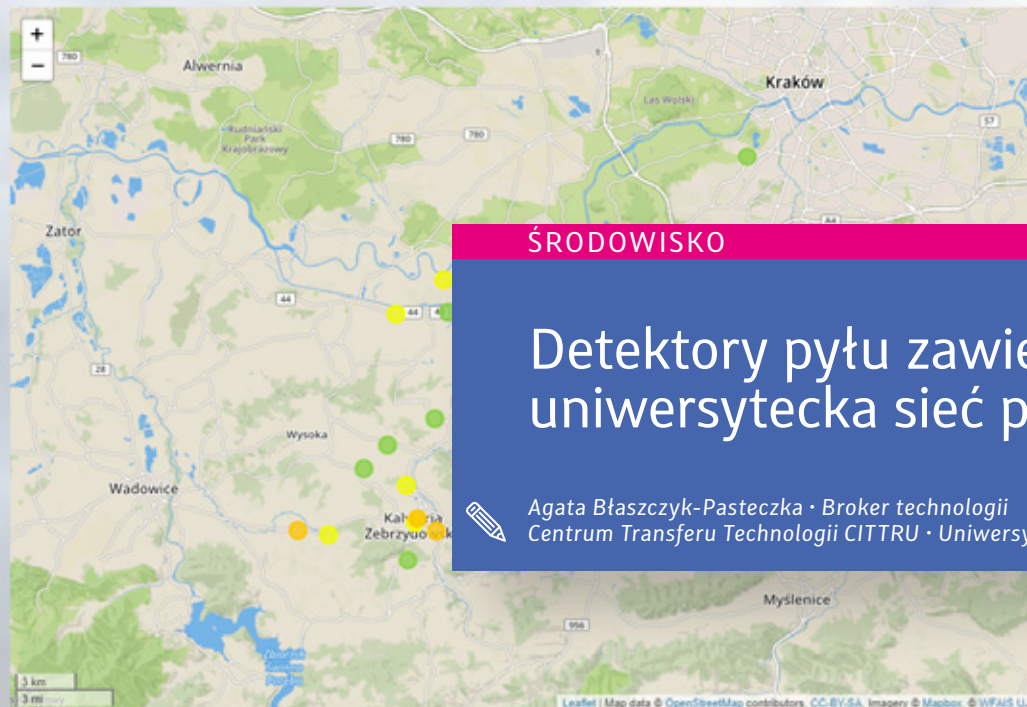
Zespół prof. Pawła Moskala oraz dr. Michała Silarskiego z Wydziału Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej Uniwersytetu Jagiellońskiego opracował urządzenie oraz sposób nieinwazyjnego wykrywania substancji niebezpiecznych, które nie ma takich ograniczeń. Urządzenie to wykorzystuje zjawisko neutronowej aktywacji substancji wraz z pomiarem widm charakterystycznych dla kwantów gamma powstałych po naświetleniu substancji wiązką neutronową. Pozwala to na wykrywanie substancji niebezpiecznych znajdujących się na dnie zbiornika wodnego przy znacznej redukcji tła powstającego w oddziaływaniu neutronów z otoczeniem oraz na określenie rozkładu gęstości niebezpiecznej substancji w badanym obiekcie. Analiza składu chemicznego przeprowadzana jest za pomocą wiązek prędkich neutronów wytwarzanych przez generator zderzający deuter z trytem. Duża przenikliwość zarówno neutronów jak i kwantów gamma pozwala na poszukiwanie materiałów niebezpiecznych ukrytych w trudno dostępnych częściach zbiorników wodnych, np. głęboko w dnie lub warstwie mułu.

Objęta ochroną patentową metoda jest wciąż rozwijana, a w najbliższym etapie planowane są testy detektora w warunkach laboratoryjnych.

Wszystkie stacje pomiarowe

WYBIERZ PARAMETR: PYŁ ZAWIESZONY LICZBA CZĄSTEK CIŚNIENIE TEMPERATURA

Mapa aktualnej sytuacji: **Pył zawieszony (PM10)**. Aby uzyskać szczegółowe informacje oraz wykres kliknij na kółko dowolnej stacji, a potem kliknij na wykres, aby go powiększyć.



ŚRODOWISKO

Detektory pyłu zawieszonego – uniwersytecka sieć pomiarowa

Agata Błaszczyk-Pasteczka · Broker technologii
Centrum Transferu Technologii CITTRU · Uniwersytet Jagielloński

21

Zanieczyszczenia przemysłowe kumulują się w powietrzu w postaci cząstek stałych oraz kropeł cieczy, powodując powstawanie aerozolu. Poszczególne substancje, jak złożone cząsteczki organiczne (wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, wśród nich benzo(a)piren; dioksyny) czy metale ciężkie adsorbują na występujących w różnych rozmiarach i kształtach cząstkach stałych.

Polski Państwowy Monitoring Środowiska obejmujący m.in. prowadzenie pomiarów jakości powietrza funkcjonuje od początku lat 90. XX wieku. Metody pomiarów są stopniowo doskonalone i dostosowywane m.in. do wymogów unijnego prawa. Jednocześnie zapotrzebowanie społeczeństwa na informację dotyczącą stanu środowiska, a przede

wszystkim powietrza, stale rośnie – podobnie jak świadomość zagrożeń i skutków narażenia na zanieczyszczenia.

Wychodząc na przeciw rosnącym potrzebom, na Wydziale Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej Uniwersytetu Jagiellońskiego zostały stworzone czujniki mierzące stężenie pyłu zawieszonego w trzech rozmiarach cząstek: PM10, PM2.5 i PM1, a także temperaturę, wilgotność względną oraz ciśnienie powietrza w czasie rzeczywistym. Wyniki pomiarów są wizualizowane on-line na dedykowanej projektowi stronie internetowej: <http://tymoddycham.uj.edu.pl>.

Najważniejszym elementem stworzonej rozproszonej sieci stacji pomiarowych jest jednak jakość dostarczanych danych pomiarowych. W celu zapewnienia ich wiarygodności, stworzony został tunelowy system kalibrujący stacje pomiarowe przy użyciu pyłu referencyjnego.

■ Detektory pyłu zawieszonego, cd. ze str. 21

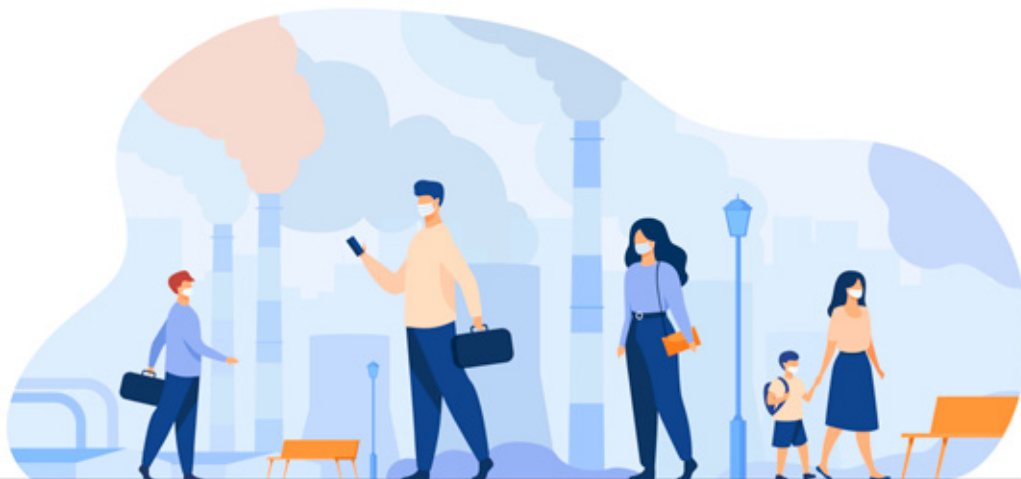
Sieć pomiarowa składa się z części sprzętowej oraz softwarowej. Do części sprzętowej należą: serwer wraz z dostępną w Instytucie Fizyki UJ infrastrukturą informatyczną oraz stacje pomiarowe.

Stacje pomiarowe są małymi gabarytowo urządzeniami, a dzięki kompaktowej budowie, ich instalacja w terenie jest szybka i prosta. Stacje wyposażono w odbiorniki GPS oraz modemy bezprzewodowej sieci GSM. Takie rozwiązanie zapewnia możliwość pracy stacji wszędzie tam gdzie są dostępne usługi bezprzewodowej komunikacji GSM. Część softwarowa projektu składa się z dwóch części: oprogramowania zainstalowanego na serwerze oraz na stacjach pomiarowych.

Najważniejszym elementem stworzonej rozproszonej sieci stacji pomiarowych jest jednak jakość

dostarczanych danych pomiarowych. W celu zapewnienia ich wiarygodności, stworzony został tunelowy system kalibrujący stacje pomiarowe przy użyciu pyłu referencyjnego. Każda więc pracująca w terenie stacja powinna być kalibrowana z częstotliwością uzależnioną od warunków pracy, czyli panującego zanieczyszczenia powietrza. W sezonie grzewczym kalibracja nabiera więc dużego znaczenia dla jakości wskazywanych wyników pomiarów.

Dodatkowym, istotnym elementem współpracy pomiarowej jest ewaluacja wyników, wykonywana w formie obszernego raportu podsumowującego okres pomiarowy. Pozwala to na dalsze samodzielne wnioskowanie o stanie i kierunku zachodzących zmian w zapyleniu powietrza pyłem zawieszonym i podejmowaniu trafnych decyzji w walce ze smogiem.





ŚRODOWISKO

Formeth – technologia jutra w oczyszczaniu ścieków

dr inż. Maciej Gliniak · Kierownik Laboratorium · Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki
Katedra Inżynierii Bioprocusów, Energetyki i Automatykacji
Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

W obecnych czasach każde przedsiębiorstwo produkcyjne lub usługowe produkuje ścieki, które muszą być oczyszczane w specjalistycznych instalacjach. Zazwyczaj ich skład chemiczny jest również bardzo toksyczny dla ludzi i środowiska, co powoduje konieczność ponoszenia wysokich kosztów magazynowania i transportu. Prezentowana technologia oczyszczania ścieków przemysłowych „Formeth” stanowi propozycję rozwiązania problemu ścieków przemysłowych, które nie mogą być bezpośrednio oddawane do oczyszczalni ścieków. Rozwiązanie

zostało opracowane przez zespół naukowców z Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie pod kierownictwem dra inż. Macieja Gliniaka z Wydziału Inżynierii Produkcji i Energetyki, przy wsparciu Programu pod nazwą „Inkubator Innowacyjności 2.0” realizowanego w ramach projektu pozakonkursowego pn. „Wsparcie zarządzania badaniami naukowymi i komercjalizacja wyników prac B+R w jednostkach naukowych i przedsiębiorstwach” w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014–2020 (Działanie 4.4).

Prezentowana technologia oczyszczania ścieków przemysłowych „Formeth” stanowi propozycję rozwiązania problemu ścieków przemysłowych, które nie mogą być bezpośrednio oddawane do oczyszczalni ścieków.

Idea jaka przyświecała zespołowi badawczemu miała swoją genezę w poszukiwaniu urządzenia, które będzie powszechnie dostępne, bezawaryjne, tanie w transporcie i eksploatacji oraz mogące stanowić rozwiązanie istotne przy wdrażaniu gospodarki o obiegu zamkniętym. W ten sposób powstał prototyp rozwiązania technologicznego o nazwie Formeth, który początkowo dedykowany był do rozkładu zanieczyszczeń w ściekach przemysłowych poddawanych przetwarzaniu na terenie Grupy Azoty Jednostki Ratownictwa



MOBILNOŚĆ

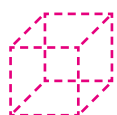


■ Formeth – technologia jutra, cd. ze str. 23

24

Chemicznego Sp. z o.o. w Tarnowie. Kluczowe urządzenie technologiczne (reaktor) bazuje na paletopojemniku z tworzywa sztucznego wyposażonego w autonomiczny układ sterowania, mieszania, dozowania środków chemicznych i pomp. Wymiary urządzenia wynoszą około 1000 x 2000 x 1500 mm, a jego bazowa wydajność ok. 2 m³/godz. ścieku surowego. Reaktor jest w pełni mobilny i do swojej pracy wymaga jedynie zasilania z sieci 230V oraz dodatkowych zbiorników z odpowiednimi środkami chemicznymi, ściekami i odbieraczami. Ponieważ każde przedsiębiorstwo ma inne potrzeby w zakresie oczyszczania ścieków, postanowiono, że reaktor będzie posiadał budowę modułową, która pozwoli na jego adaptację dla konkretnych potrzeb klienta. Dzięki temu otrzymujemy uniwersalne urządzenie, które może rozwiązywać większość problemów związanych z oczyszczaniem ścieków przemysłowych. Zespół naukowców, w przypadku zainteresowania rozwiązaniem indywidualnie opracowuje sposób postępowania ze ście-

kami oraz produktem ich rozkładu, a następnie po akceptacji przez klienta przygotowuje urządzenie. Ze względu na początkowe ograniczenie w dostępie do miejsc doświadczalnych, we współpracy z Grupą Azoty Jednostką Ratownictwa Chemicznego Sp. z o.o. w Tarnowie opracowano pierwszy proces dotyczący przetwarzania ścieków bogatych w formalinę i urotropinę (związki powszechnie wykorzystywane w przemyśle chemicznym jako dodatki do substancji dezynfekujących, przeciwpotnych i konserwantów). W wyniku zastosowania urządzenia uzyskano bardzo interesujące rezultaty, ponieważ trudne do rozłożenia związki organiczne zostały w 95% zneutralizowane do dwutlenku węgla i wody w czasie 30 minut oraz bez powstawania dodatkowych odpadów. Dla porównania czas potrzebny na tradycyjny rozkład w oczyszczaniu ścieków zajmuje kilka dni i powoduje powstawanie uciążliwego dla środowiska osadu o drażniącym i nieprzyjemnym zapachu.



1 x 2 x 1,5 m

wymiary urządzenia



ok. 2m³/godz.

wydajność urządzenia

Źródło: <http://freepik.com/>
opracowanie własne

BIO POLIMERY



ŚRODOWISKO

Biopolimerowe opakowania – nowa przyszłość



dr inż. Ewelina Jamróz, dr inż. prof. UR Marzena Zając · Wydział Technologii Żywności,
Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

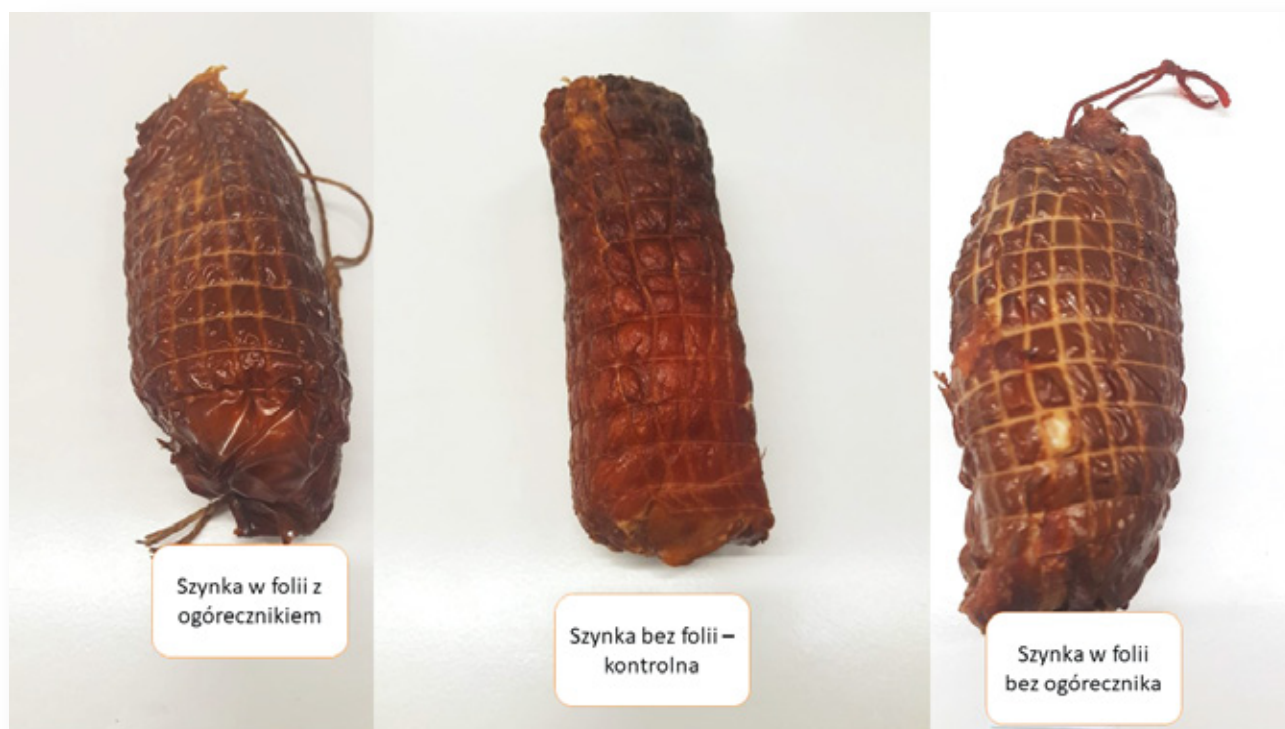
Biopolimery są promowane jako alternatywne zamienniki dla polimerów petrochemicznych (kopalnych). W ramach gospodarki o obiegu zamkniętym w UE, wiele inicjatyw oraz regulacji jest opartych na ochronie oraz poprawie stanu środowiska. Ponadto, wśród konsumentów można zaobserwować wzrost zainteresowania produktami, które cechują się niską toksycznością oraz niewielkim wpływem na środowisko. Folie biopolimerowe, które w większości składają się z białek i polisacharydów, obecnie cieszą się ogromnym zainteresowaniem wśród naukowców, gdyż w całości są biodegradowalne a także mogą stanowić nośnik wielu substancji aktywnie czynnych. Ak-

tywny system opakowań zawiera różne związki (np. antybakteryjne i/lub antyoksydacyjne), które mogą uwalniać się na powierzchni lub wchłaniać do zapakowanej żywności, aby przedłużyć okres przechowywania produktów spożywczych (Rozporządzenie KE nr 450/2009).

W przemyśle mięsnym wykorzystuje się opakowania i folie plastikowe na różnych etapach produkcji i dystrybucji w celu zachowania bezpieczeństwa i higieny produkcji, co wiąże się również z przedłużeniem trwałości produktu. Nawet tylko częściowe wyeliminowanie z produkcji i dystrybucji opakowań plastikowych byłoby dużym sukcesem. Istotą wynalazku opracowanego w ramach konkursu „Grant na Innowacje” pt. „Wykorzystanie folii furcelleranowych do produkcji przetworów mięsnych”, dofinansowanego z programu Inkubator Innowacyjności 2.0¹, jest opracowa-

Badania wykazały, że jakość i trwałość wyrobów przechowywanych w foliach biopolimerowych była porównywalna do wyrobów kontrolnych.

¹ Program pod nazwą „Inkubator Innowacyjności 2.0” realizowany w ramach projektu pn. „Wsparcie zarządzania badaniami naukowymi i komercjalizacja wyników prac B+R w jednostkach naukowych i przedsiębiorstwach” w ramach POIR 2014–2020



Fotografia 1. Wykorzystanie aktywnych folii biopolimerowych przy procesie wędzenia szynki.

■ Biopolimerowe opakowania, cd. ze str. 23

nie folii furcelleran-izolat białka serwatkowego wzbogaconych w wodny ekstrakt liści ogórecznika lekarskiego. Ogórecznik lekarski uprawiany jest głównie w celu pozyskania nasion, z których otrzymywany jest cenny olej. Części zielone rośliny są najczęściej wykorzystywane do produkcji preparatów ziołowych. Poza znanym działaniem leczniczym, napary z ogórecznika mają właściwości przeciwutleniające, co zostało wykorzystane w produkcji folii. Otrzymane folie charakteryzują się wysokim potencjałem antyoksydacyjnym oraz właściwościami barierowymi wobec promieniowania UV. Aktywne folie biopolimerowe zostały wykorzystane jako materiały opakowaniowe dla szynki (Fotografia 1). W projekcie przygotowano dwa rodzaje produktów: szynki gotowane wędzone oraz blokowe wyroby niewędzone. Folie stosowano w czasie produkcji oraz jako materiał do pakowania po przeprowadzonym procesie produkcyjnym. W przypadku wyrobów, peklowane mięso zawijano w folię i wkłada-

no do siatki wędliniarskiej a następnie wędzono i parzono. Po zakończonym procesie siatkę można było łatwo zdjąć bez uszkodzenia produktu. Wydajność procesu była o kilka procent większa w porównaniu z produktem produkowanym bez folii. W produkcji wyrobów blokowych folia biopolimerowa służyła do wyścielania form metalowych. Folie z ogórecznikiem hamowały proces utleniania. W obu przypadkach wyprodukowano wyroby kontrolne, które zapakowano próżniowo w standardowe opakowanie plastikowe. Badania wykazały, że jakość i trwałość wyrobów przechowywanych w foliach biopolimerowych była porównywalna do wyrobów kontrolnych. W związku z tym folie te mogłyby być alternatywą dla opakowań plastikowych.

Niniejsze badania potwierdzają słuszność zastosowania aktywnych folii biopolimerowych jako alternatywnych zamienników dla opakowań syntetycznych w przemyśle spożywczym.

Lecane inermis zdolny do
odżywania się bakteriami
nitkowatymi



ŚRODOWISKO

Wrotki jako narzędzie wspomagające prawidłowe funkcjonowanie osadu czynnego w oczyszczalniach ścieków

dr Renata Bartoszewicz · Broker Technologii · CITTRU UJ
Dr hab. Agnieszka Pajdak-Stós · starszy specj. naukowo-techniczny · Wydział Biologii UJ
dr Edyta Fiałkowska · starszy specj. naukowo-techniczny · Wydział Biologii UJ



27

Biologiczna metoda oczyszczania ścieków z wykorzystaniem osadu czynnego jest powszechnie stosowana w oczyszczalniach różnego typu. Metoda ta została opracowana w oparciu o procesy samooczyszczania występujące w naturalnych ciekach i zbiornikach wodnych. Osad czynny tworzony jest przez bakterie, pierwotniaki oraz przedstawicieli metazoa. Bakterie, dzięki utlenianiu związków organicznych, zdolności do nityfikacji, denityfikacji oraz defosfatacji, rozkładają i mineralizują zanieczyszczenia. Jednak niekontrolowany rozwój niektórych z nich, bakterii nitkowatych, powoduje pienienie i puchnięcie osadu czynnego. Zjawisko to jest jednym z najpoważniejszych problemów eksploatacyjnych oczyszczalni ścieków. Powoduje wiele komplikacji technologicznych, m.in. problemy z prawidłową recyrkulacją osadu, czy trudności w utrzymaniu prawidłowego stężenia osadu czynnego w komorach napowietrzania. W konsekwencji spada wydajność oczyszczalni. Pojawiają się również trudności z odseparowaniem oczyszczonego ścieku oraz pogorszenie jakości odpływu. Obecnie stosowane metody do zwalczania puchnięcia po-

legają przede wszystkim na dozowaniu środków chemicznych. Ich wadą jest nie tylko wysoki koszt czy konieczność zachowania szczególnych środków ostrożności przy ich stosowaniu, ale również niekorzystny wpływ na środowisko naturalne. Ponadto, ze względu na ryzyko pojawiania się szczepów odpornych, po pewnym czasie mogą stać się one nieskuteczne.

cd. na str. 28 ■

Proponowana metoda jest całkowicie bezpieczna dla środowiska naturalnego i człowieka. Charakteryzuje się niskim kosztem wdrożenia, konkurencyjnym cenowo do tradycyjnie stosowanych metod chemicznych.

Rozwiązaniem tego problemu jest metoda opracowana przez zespół naukowy Wydziału Biologii Uniwersytetu Jagiellońskiego, który od lat zajmuje się badaniami dotyczącymi optymalizacji pracy osadu czynnego. Technologia wykorzystuje naturalnie występujące w osadzie czynnym organizmy – wrotki, które eliminują ze środowiska bakterie nitkowate i zapobiegają ich nadmiernemu przyrostowi. Wrotki poprzez żerowanie na bakteriach ograniczają puchnięcie osadu czynnego, zmniejszają produkcję biomasy, a tym samym ilość produkowanego osadu nadmiernego. Utrzymują bakterie w stanie najwyższej aktywności metabolicznej poprawiając w ten sposób sprawność procesu oczyszczania ścieków.

Początkowo technologię przetestowano w warunkach laboratoryjnych, w bioreaktorach symulujących pracę oczyszczalni ścieków. Na kolejnym etapie metodę wdrożono referencyjnie w 10 oczyszczalniach (RLM od 1075 do 92 000), w tym w 2 oczyszczalniach przemysłu browarniczego i jednej przetwórstwa mięsnego.

Wyniki badań laboratoryjnych i testów w oczyszczalniach wskazują, że warunkiem skuteczności metody jest utrzymanie się wrotków w systemie. Jeżeli warunek ten jest spełniony efektem zastosowania technologii jest:

- obniżenie wartości indeksu objętościowego osadu średnio o 50 % przy zagęszczeniu wrotków w osadzie ok. 100 os./ml
- brak problemów z puchnięciem osadu przy zagęszczeniu wrotków (ok. 100 os./ml) – wzrost efektywności oczyszczalni poprzez poprawę właściwości sedymentacyjnych osadu
- poprawa parametrów chemicznych oczyszczonego ścieku

Proponowana metoda jest całkowicie bezpieczna dla środowiska naturalnego i człowieka. Charakteryzuje się niskim kosztem wdrożenia, konkurencyjnym cenowo do tradycyjnie stosowanych metod chemicznych. Może być zastosowana w oczyszczalniach z dopływem różnego rodzaju ścieków, co wynika z wysokiej odporności wrotków *Lecane* na niekorzystne warunki środowiskowe.

Źródło: <http://freepik.com>





ŚRODOWISKO

Opracowanie technologii biotyżacji do ekologicznej produkcji owoców jagodowych

Źródło: <http://freepik.com>



dr Renata Bartoszewicz · Broker Technologii · CITTRU UJ
prof. dr hab. Katarzyna Turnau · Profesor zwyczajny · Wydział Biologii UJ
dr inż. Rafał Ważny · Adiunkt · MCB

29

Biotyżacja jest nowym biotechnologicznym podejściem do uprawy roślin. Polega na wprowadzaniu do podłoża mikroorganizmów, które wspomagają wzrost roślin uprawnych oraz wzmacniają ich odporność na niekorzystne warunki środowiska i organizmy patogeniczne. Na działanie organizmów pasożytniczych najbardziej narażone są części podziemne rośliny. Dzięki wytworzeniu symbiozy z grzybami, znanej pod nazwą mykoryzy, rośliny uzyskują ochronę w walce z patogenami, przewagę w rywalizacji o nutrieny oraz zwiększona zostaje przestrzeń, z której rośliny mogą pobierać związki mineralne. Mykoryza polega

na współzależności roślin i grzybów wynikającej z obustronnych korzyści. Grzybom mykoryzowym towarzyszą bakterie, które m.in. zwiększają zdolność do pozyskiwania substancji z rozkładu materii organicznej. Mikroorganizmy pobierają od roślin produkty procesu fotosyntezy, a w zamian, poza związkami mineralnymi, dostarczają hormony stymulujące wzrost i krzewienie pędów oraz rozwój kwiatów i owoców. Dodatkowo obecność mikroorganizmów zwiększa produkcję związków decydujących o smaku i aromacie owoców.

W wyniku działalności człowieka i prowadzonych zabiegów agrotechnicznych dochodzi do zaburzenia korzystnych układów symbiotycznych. Stosowanie w uprawie rolniczej znacznych ilości środków ochrony roślin i nawozów mineralnych ma niekorzystny wpływ na środowisko. Większość stosowanych nawozów mineralnych, zamiast wspomagać wzrost roślin, sptywa do wód gruntowych przyczyniając się do zakwitów toksycznych glonów i sinic.

Opracowana technologia ma za zadanie zwiększyć efektywność produkcji oraz podnieść walory zdrowotne owoców jagodowych.

cd. na str. 30 ■

Polska jest potentatem w produkcji owoców jagodowych w Unii Europejskiej oraz znaczącym producentem na rynku światowym. Aby umocnić pozycję i zwiększyć konkurencyjność, polscy producenci poszukują nowych metod zwiększających wielkość oraz jakość plonu.

Naprzeciw tym oczekiwaniom wyszli naukowcy z Uniwersytetu Jagiellońskiego opracowując technologie biotyżacji do ekologicznej produkcji owoców jagodowych. W skład szczepionek wchodzi wyselekcjonowane w trakcie wieloetapowych badań szczepy precyzyjnie dobranych mikroorganizmów.

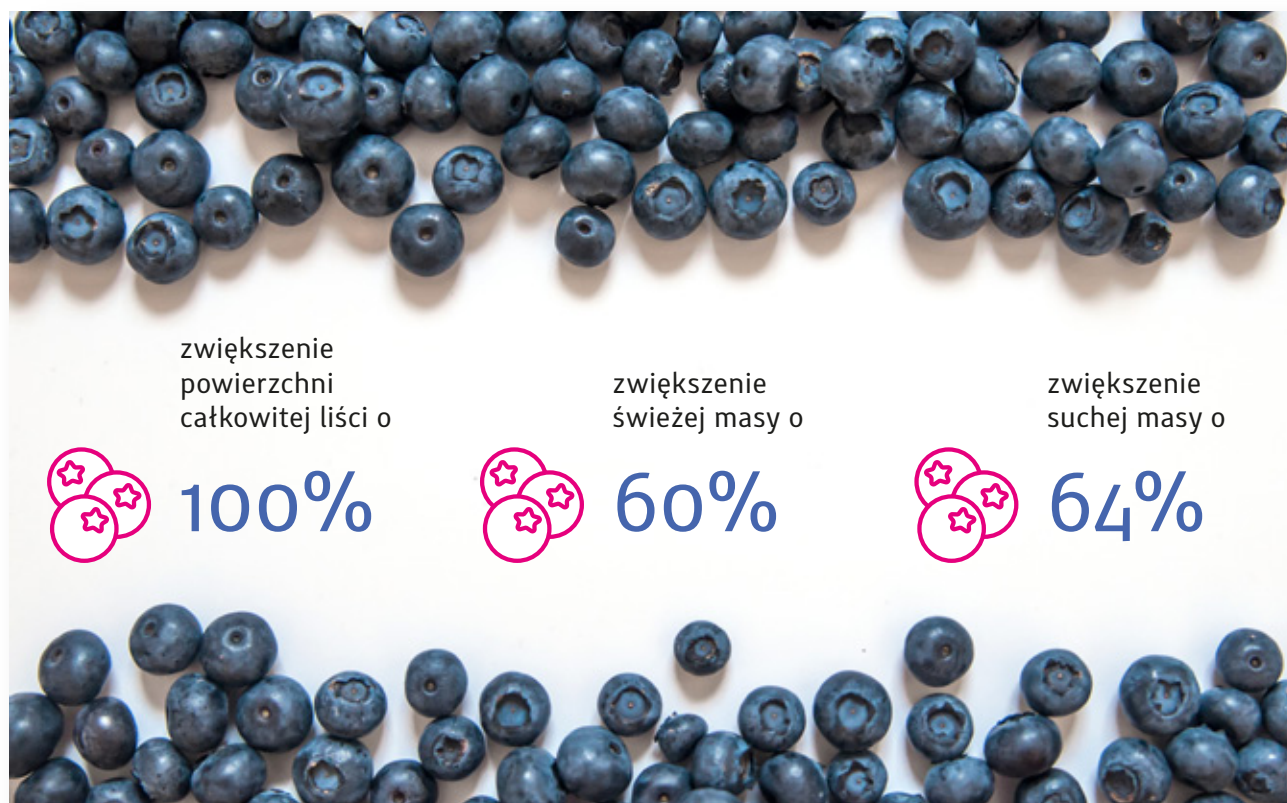
Sadzonki borówki amerykańskiej po inokulacji wykazują lepsze ukorzenie oraz większą powierzchnię całkowitą liści (wzrost o 100%). Opracowane inokulum stymuluje również ich wzrost. Ponadto, stwierdzono pozytywny wpływ szczepionki na świeżą masę (wzrost o 60%), suchą masę (wzrost o 64%) oraz proces fotosyntezy roślin.

Sadzonki malin po inokulacji także wykazują większy wzrost. Inokulowane sadzonki maliny, podobnie jak sadzonki borówki amerykańskiej wykazywały większą odporność na suszę oraz wyższą przeżywalność.

Technologia to nie tylko wyselekcjonowane mikroorganizmy. Opracowane zostały również odpowiednie podłoża do hodowli najbardziej efektywnych szczepów, podłoża dla roślin szczepionych mikroorganizmami oraz proponowany sposób aplikacji szczepionki.

Opracowana technologia ma za zadanie zwiększyć efektywność produkcji oraz podnieść walory zdrowotne owoców jagodowych. Ważnym rezultatem jej wdrożenia jest również ograniczenie potrzeby stosowania nawozów i chemicznych środków ochrony roślin. Wiąże się to z redukcją kosztów prowadzonej uprawy, a co najważniejsze ze zmniejszeniem negatywnego oddziaływania na środowisko i zdrowie konsumentów.

Wpływ inokulacji na sadzonki borówki amerykańskiej





ŚRODOWISKO

Przyszłość rolnictwa w naszym ogródku

 Wojciech Borówka · Broker Technologii
Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie
Centrum Transferu Technologii

Przyszłość żywności i rolnictwa zależy od dostarczenia rolnikom innowacji, które zaspokajają coraz bardziej zróżnicowany i złożony zakres potrzeb. Zaliczyć można do nich poprawę wydajności gospodarstw rolnych, efektywności środowiskowej, a także lepsze reagowanie na zmianę klimatu. Innowacje w zakresie wykorzystania zasobów są priorytetem na całym świecie w szczególności dotyczące zwiększenia wydajności gruntów.

Wyżywić świat ograniczonymi zasobami naturalnymi

W związku z realizacją programu „Inkubator Innowacyjności 2.0” realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014–

2020 (Działanie 4.4), naukowcy z Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie wykorzystali technologie naświetlania roślin laserem medycznym i zintegrowali ją z pojazdem mobilnym.

Zaproponowana technologia powschodowego naświetlania roślin wykorzystuje metodę skojarzeniową, jest dyktowana dla roślin w fazach młodocianych. To oznacza, że technologia bezpośrednio wpływa na eliminację liczebności patogenów obserwowalnych w czasie wzrostu i rozwoju roślin oraz biostymulację na skalę półprzemysłową lub przemysłową.

Technologia tym samym rozwiązuje problem długości okresu wzrostu roślin o wydłużonym okresie wegetacji. „W warunkach doświadczalnych siewki soi osiągnęły przyrost plonu w okolicach 322 % w przeciwieństwie do naturalnego wzrostu, co daje nieprawdopodobne możliwości zastosowania w przyszłości na innych roślinach” – mówi dr hab. inż. Agnieszka Klimek-Kopyra, profesor UR – Kierownik Pracy Przedwdrożeniowej.

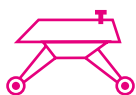
Prototyp urządzenia dedykowany jest producentom rolnym uprawiających rośliny w tym warzywa i rośliny zielarskie.

Aby osiągnąć takie rezultaty do naświetlania roślin został wykorzystany autorski algorytm, który dostosowuje wiązkę lasera do mocy natężenia. Dzięki temu otrzymujemy efektywną biostymulację.

Innowacje integrują się ze sobą

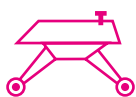
Prototyp urządzenia jezdnego „Growth Stimulator” zbudowany jest z elementów aluminiowych i stali nierdzewnej. Łazik zasilany jest z akumulatorów zabudowanych na jego pokładzie. Inteligentnie sterowany mechanizm jezdny, oświetleniowy i sterujący napędzany jest silnikami elektrycznymi. Układ jezdny robota zapewnia poruszanie się zarówno po twardym jak i miękkim terenie podłożu. Kadłub znajduje się na wysokości 1 m nad gruntem co pozwala maszynie wjechać w uprawy sadzone w liniach bez zahaczania o rośliny z prędkością 5–10 km/h na czas 8 h. Robot jest sterowany z wykorzystaniem pilota bezprzewodowego oraz googli wizyjnych FPV (First Person View).

Pojazd posiada obrotowe ramię tzw. „manipulator kartezyjski” pracujący w 3 osiach XYZ zaprojektowany i zbudowany przez firmę Smart Solutions Krzysztof Płatek z Gliwic. Takie urządzenie pozwala bardzo precyzyjnie dotrzeć do dowolnego celu znajdującego się na drodze łazika.



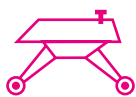
1 m

wysokość kadłuba nad gruntem



5–10 km/h

prędkość poruszania w uprawach sadzonych w liniach



8 h

czas pracy

I co dalej? W kosmos? Nie, w pole!

Tego typu prototyp może znaleźć zastosowanie w dziedzinach uprawnych; w stacjach doświadczalnych i hodowlanych różnorodnych odmian. Prototyp urządzenia dedykowany jest producentom rolnym uprawiającym rośliny w tym warzywa i rośliny zielarskie. Producenci rolni ukierunkowani na zioła mogą wykorzystać nową technologię do przyspieszenia upraw ziół w warunkach szklarniowych lub tunelach.

Zespół start-up skłania się do wprowadzenia na rynek usług związanych z biostymulacją gdzie opłata byłaby skalowana w zależności od korzyści – „Jesteśmy w stanie zaoferować model rozliczeń polegający na opłacie będącej częścią zaoszczędzonych przez odbiorcę zasobów” – mówi dr inż. Tomasz Czech, prof. UR – Dyrektor Centrum Transferu Technologii UR.

Urządzenie jest nowatorskie i z całą pewnością posiada duże możliwości modyfikacji w zależności od rodzaju produkcji roślinnej i systemu uprawy. W przyszłości prowadzone będą prace nad automatyczną jazdą i rozwojem podzespołów.





HYDRIVE 1 oraz jego
konstruktorzy, członkowie
KN MechaniCAD
Źródło: ze zbiorów
KN MechaniCAD

Studenckie koła naukowe innowacyjną wizytówką AGH



dr hab. inż. Paweł Bogacz, prof. AGH • dr inż. Leszek Kurcz
Pełnomocnicy Rektora AGH ds. Kół Naukowych

Wponad stuletniej historii Akademii Górniczo-Hutniczej swoje zasłużone miejsce mają także od ponad 90 lat studenckie koła naukowe. Pierwsze koło naukowe – KN Metalurgów zarejestrowane zostało bowiem już 1927 roku. Dwa lata później powstało Koło Naukowe Górników. Pomimo burz i zawirowań historii, w kolejnych latach powstawały i rozwijały się następne organizacje studenckie. Obecnie na szesnastu wydziałach AGH jest ich bez mała 130, i zrzeszają one ponad 4000 studentów i doktorantów. Działają w ramach historycznie ukształtowanych pionów – górniczego i hutniczego. Przez swoje aktywności i liczne osiągnięcia, koła naukowe zaświadcza o wyjątkowym potencjale rozwojowym Akademii Górniczo-Hutniczej. To one organizują największą i najstarszą konferencję studenckiego ruchu naukowego w Polsce, odbywającą się dwukrotnie w ciągu roku od sześćdziesięciu lat Konferencję Studenckich Kół Naukowych AGH. To w AGH powstał pierwszy studencki bolid wyścigowy w Polsce, pierwsze studenckie łaziki i rakiety, pierwsza łódź oraz pierwszy samolot napędzane energią słoneczną, a także pierwszy studencki pojazd napędzany wodorem. Powyższe, a także dużo więcej można znaleźć w wielu periodykach poświęconych roli kół naukowych w AGH, np. w specjalnym Biuletynie AGH (http://www.biuletyn.agh.edu.pl/biuletynpdf/2019_Biuletyn_PDF/2019_06_wydanie_jubileuszowe_kola_naukowe.pdf), a także na stronach internetowych obu pionów kół na-

ukowych, pod <http://www.knpg.agh.edu.pl/> oraz <http://www.kolanaukowe.agh.edu.pl/ph/>. Wszystkie aktywności kół naukowych pozwalają na śmiałe stwierdzenie, że organizacje te doskonale wpisują się w realizację przesłania zawartego w aktualnym haśle przewodnim Akademii Górniczo-Hutniczej, które brzmi „Wiedza – Pasja – Więź”.

Studenci działający w kołach naukowych podejmują działania proinnowacyjne. Wymyślają niezwykle ciekawe rozwiązania i konstrukcje, projektują je i dalej prototypują, kończąc ten proces wieloma spektakularnymi konstrukcjami, badaniami, analizami, a także innego typu rozwiązaniami. Tworzone przez nich innowacje produktowe, procesowe, organizacyjne i marketingowe wyczerpują pełen pakiet tego typu rozwiązań opisany definicją Oslo Manual. (Oslo Manual 2018. Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation).

W związku z powyższym gorąco zapraszamy do współpracy ze studenckimi kołami naukowymi AGH, jak również do lektury Innowacyjnego Startu, zawierającego artykuły opisujące ich osiągnięcia.

W pierwszej odsłonie tej prezentacji przedstawiamy dwa różne rozwiązania innowacyjne, będące przykładem innowacji produktowej oraz innowacji procesowej. To Hydrive 1 oraz AGH Lean Line.

cd. na str. 34 ■

Projekt „HYDRIVE”

Jest to wyjątkowe przedsięwzięcie Studenckiego Koła Naukowego Konstruktorów MechaNICAD, działającego na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Robotyki. Jego celem stało się skonstruowanie ekologicznego pojazdu – HYDRIVE 1. Dzięki zastosowaniu najnowocześniejszych materiałów konstrukcyjnych oraz technologii wytwarzania ten niezwykle nowoczesny i innowacyjny bolid charakteryzuje się nadzwyczaj aerodynamiczną linią, minimalną masą przy wyjątkowo wysokiej wytrzymałości mechanicznej, a także niezwykle sercem – wodorowym ogniwem paliwowym PEMFC. To dzięki niemu HYDRIVE 1 nie emituje żadnych zanieczyszczeń do atmosfery – dobro środowiska to bowiem priorytet.

Udział HYDRIVE 1, jako pierwszego bolidu z Polski, w zawodach Shell Eco-Marathon, utwierdza w przekonaniu, iż warto i można w sposób realny zadbać o naszą planetę. HYDRIVE 1, to również pierwszy tego typu pojazd w Polsce i niezwykle ciekawa, rozwojowa i otwarta na współpracę grupa ludzi oraz absolutny rarytas z zakresu innowacji produktowej. Więcej szczegółów na temat KN MechaNICAD oraz ich innowacji produktowej HYDRIVE 1 znajdziecie Państwo pod <http://knkmcad.agh.edu.pl/> oraz pod <http://hydrive.agh.edu.pl/>.

 KN MechaNICAD

Projekt „AGH Lean Line”

Idąc w ślad za postępującą industrializacją, ale przede wszystkim robotyzacją i cyfryzacją coraz większej ilości procesów, studenci zrzeszeni w Studenckim Kole Naukowym „Zarządzanie”, działającym na Wydziale Górnictwa i Geoinżynierii stworzyli kompleksowe środowisko pod nazwą AGH Lean Line, przeznaczone do teoretycznej oraz praktycznej prezentacji oraz nauki idei i rozwiązań „Przemysłu 4.0”. Wykorzystując własne koncepty konstrukcyjne z programowalnych klocków LEGO Mindstorms oraz inne materiały budulcowe, w połączeniu z zaawansowanymi rozwiązaniami przemysłowymi, jak tablica Andon, czy interaktywna kamera do inspekcji wizualnej, przygotowali środowisko warsztatowe do nauki oraz wdrażania nowoczesnych rozwiązań w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych. Beneficjentem projektu są pracownicy przedsiębiorstw przemysłowych,

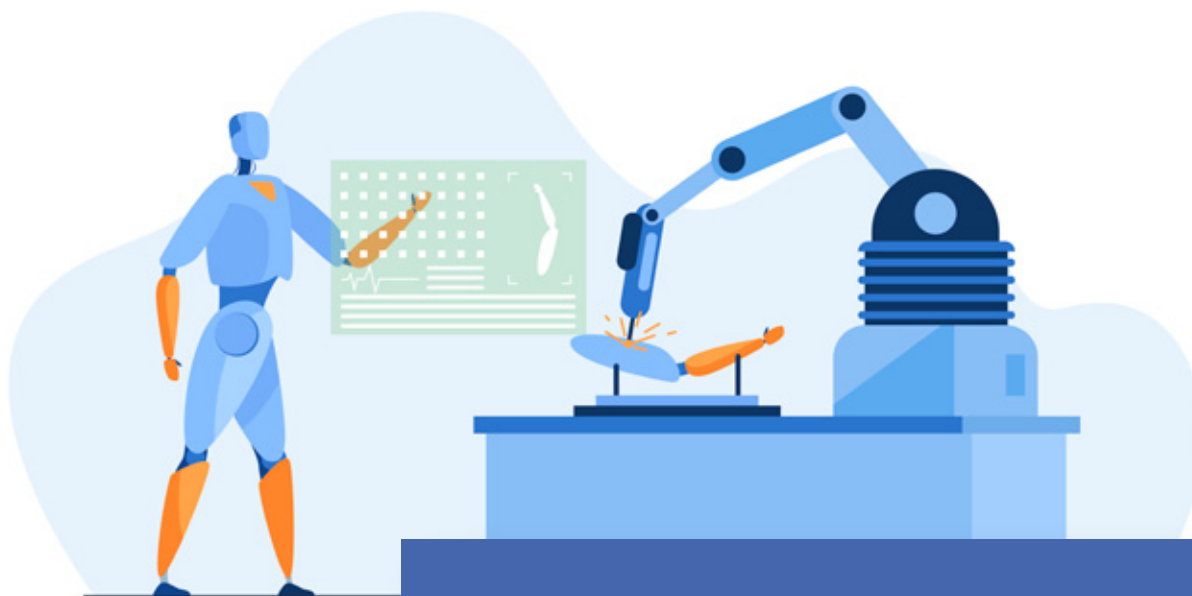
jak również studenci kierunków związanych z inżynierią produkcji i jakości oraz szeroko pojętym zarządzaniem.

Innowacyjne podejście do powyższego procesu nauczania, oparte dodatkowo na formule warsztatów, pozwala na równoczesną naukę usprawniania działań symulowanego przedsiębiorstwa z użyciem metodyki Lean Management, jak i nauczanie sztuki współpracy z maszynami oraz interaktywnego współdziałania z systemami informatycznymi. Więcej szczegółów na temat KN Zarządzanie oraz ich innowacji procesowej AGH LeanLine znajdziecie Państwo pod <http://www.sknz.pl/> oraz pod <https://pl-pl.facebook.com/SKNZ.AGH/>.

 KN Zarządzanie

AGH Lean Line w trakcie prowadzonych symulacji
Źródło: ze zbiorów
KN Zarządzanie





Małe i średnie firmy produkcyjne w dobie robotyzacji

Źródło: <http://freepik.com>



Marcin Okrzes · IT Manager,
Absolwent Studiów MBA Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

W różnych badaniach naukowych można znaleźć wiele dowodów na to, jak generowanie wiedzy, poprzez liczne inwestycje w badania i rozwój, innowacje oraz wykorzystanie nowoczesnych technologii, wpływa pozytywnie na łańcuch wartości i produktywność przedsiębiorstw. Kluczowym faktem dla poprawy efektywności przedsiębiorstw jest poprawa absorpcji technologii poprzez innowacje i inwestycje w badania i rozwój. Warto zauważyć, że innowacje mogą przybierać różne formy. W przypadku firm produkcyjnych można mówić o innowacjach produktowych, które są ściślej związane z odpowiedzią na wahania popytu i odzwierciedlają produktywność. Drugą gałęzią innowacji są innowacje procesowe, które odzwierciedlają i wyjaśniają sferę sprawności technicznej przedsiębiorstwa. Jaka jest zatem waga inwestycji, wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz ich wpływ na poprawę produktywności w przemyśle wytwórczym?

Mówi się, że modele Digital Twin (cyfrowa replika fizycznych obiektów, procesów i systemów) zwiększają optymalizację procesów i obniżają koszty wdrożenia systemów zrobotyzowanych. Roboty-

zacja i analiza jej wpływ na firmy z sektora MŚP pokazuje, że MŚP stoją przed bardzo różnymi wyzwaniami. Analiza firm i integratorów automatyzacji identyfikuje korelacje między robotyką, optymalizacją procesów, produktywnością, transferem wiedzy i zatrudnieniem. Nie możemy jednak zapominać, że jednym z kluczowych czynników wzrostu firm we wszystkich segmentach jest innowacja. Aby zachować konkurencyjność, firmy muszą stale dostosowywać się do zmian na rynku. Główne kierunki innowacji to automatyzacja przemysłu, robotyzacja i cyfryzacja. Firmy, które stosują znacznie więcej nowych technologii, to te, które mają zdefiniowane strategie innowacji. Nowe technologie produkcyjne mają zasadnicze znaczenie dla procesu transformacji w sektorze przemyśle. Choć roboty przemysłowe są obecne na rynku od dawna, ostatnie lata pokazały ich silne powiązanie i zastosowanie ze sztuczną inteligencją i technologiami cyfrowymi, takimi jak uczenie maszynowe, internet rzeczy i przetwarzanie w chmurze.

Ciągle trwają badania nad inteligentną i cyfrową produkcją, stawiając nowe oczekiwania przed czwartą rewolucją przemysłową. Małe i średnie firmy produkcyjne muszą adaptować roboty i tech-

Ciągle trwają badania nad inteligentną i cyfrową produkcją, stawiając nowe oczekiwania przed czwartą rewolucją przemysłową. Małe i średnie firmy produkcyjne muszą adaptować roboty i technologie cyfrowe, aby osiągnąć wzrost wydajności.

■ Małe i średnie firmy produkcyjne w dobie robotyzacji, cd. ze str. 35

nologie cyfrowe, aby osiągnąć wzrost wydajności. Przemysł 4.0 stwarza możliwości identyfikacji korelacji między zrównoważonym rozwojem, a rosnącą wydajnością produkcji przemysłowej. Obecne trendy w łańcuchu dostaw i produkcji często wymagają zmian i krótkich serii produkcyjnych. Charakter produkcji MŚP wymaga dużej elastyczności, ponieważ wytwarzają one głównie produkty mieszane o niewielkiej objętości. Wiąże się to z potrzebą sprawnych łańcuchów wartości, które można dostosować i reagować na zmieniające się wymagania. Elastyczność i automatyzacja, które kiedyś były ze sobą sprzeczne, dziś dzięki inteligentnym rozwiązaniom i cyfryzacji są możliwe i tańsze w realizacji. Włączenie działań automatyzacyjnych stało się niezbędnym czynnikiem aby pozostać firmą dynamiczną. W związku z tym robotyzacja i modele uczenia głębokiego AI (Sztuczna Inteligencja) są identyfikowane jako czynniki wpływające na wyniki biznesowe w firmach produkcyjnych. MŚP reprezentują 98% zdolności pro-

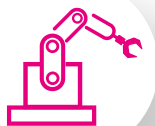
dukcyjnych w Europie. Niestety większość przypadków pokazuje, że firmy z sektora MŚP są dość często firmami nieśmiało wdrażającymi roboty, nie mówiąc już o adaptacji AI.

Przeprowadzone badania makroekonomiczne potwierdzają, że obecność na rynkach międzynarodowych, zarówno poprzez import materiałów, jak i eksport produktów, wywiera presję konkurencyjną mogącą zwiększyć efektywność. Istnieje wiele różnic między firmami z sektora MŚP w ujęciu globalnego rynku i stopnia ich robotyzacji. To, ile robotów jest zainstalowanych w przemyśle, zależy od takich czynników, jak koszty pracy, zapotrzebowanie rynku na towary, podejście, dostępność pracowników produkcyjnych i wiele innych. Rozwiązania z zakresu robotyzacji i symulacji są bardzo ważne, aby wschodzące rynki były konkurencyjne i stwarzały możliwość stałego rozwoju. Dlatego należy szukać sposobów na podnoszenie standardów produkcji.

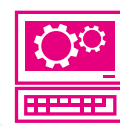
Główne kierunki innowacji



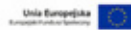
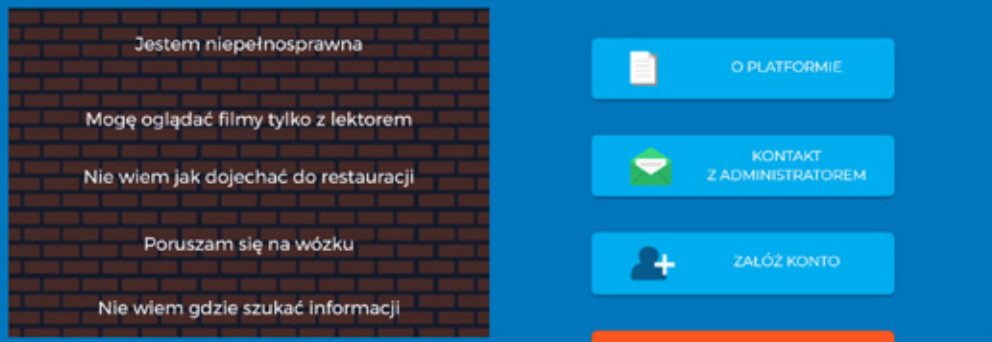
automatyzacja



robotyzacja



cyfryzacja



Czas na aktywność – aktywizacja osób z zespołem Downa



Rozmawiała Adrianna Markowicz · studentka studiów magisterskich na kier. Gospodarka i Administracja Publiczna, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

Rozmowa o projekcie „Czas na aktywność” z Klaudią Kaszycą pracującą na rzecz Stowarzyszenia Rodziców i Przyjaciół Dzieci z Zespołem Downa „Tęcza” w Krakowie.

Innowacje społeczne likwidują bariery i nierówności, dlatego są potrzebne zarówno z perspektywy całego społeczeństwa jak i osób, do których są skierowane. Poniższy wywiad jest przykładem pozytywnego wpływu innowacji, która pozwala jeszcze efektywniej pomagać osobom z zespołem Downa.

Adrianna Markowicz: Na czym polega projekt „Czas na aktywność”?

Klaudia Kaszyca: Można powiedzieć, że dzieli się on na dwie części: realizowaną z pomocą platformy internetowej oraz bez jej udziału. Zanim powstała platforma projekt polegał na organizacji serii wyjść restauracyjno-kulturalnych dla osób z zespołem Downa. Były dwie grupy: dorosłych oraz młodzieży w wieku szkolnym. Każda z grup miała możliwość skorzystania z 5 wyjść oraz pojechania na jedną kilkudniową wycieczkę, byliśmy np. w Łodzi i w Dobczycach. Natomiast platforma internetowa przeznaczona jest tylko dla osób dorosłych na tyle samodzielnych, aby mogły same uczestniczyć w takich wyjściach z niewielką pomocą wolontariusza.

Jak działa ta platforma?

Działa ona podobnie do facebooka, służy do komunikacji koordynatora projektu, wolontariuszy oraz podopiecznych. Aby z niej korzystać należy tylko zalogować się i wyszukiwać wyjść, które się wyświetlają, to jest bardzo intuicyjne i proste.

A czym różni się od facebooka i dlaczego jest lepiej przystosowana do osób z zespołem downa niż popularne media społecznościowe?

Chodzi o bezpieczeństwo naszych podopiecznych i ich danych. Cały interfejs jest dostosowany do nich, nie jest skomplikowany, aby mogli samodzielnie korzystać z platformy lub z niewielką pomocą rodziców. Jest na niej mniej informacji, a osoby z zespołem downa szybko się rozpraszają. Nasza platforma jest prosta, nieskomplikowana i klarowna, także dla rodziców tych osób, którzy często są osobami starszymi i nie mają takiej łatwości obsługi komputera i Internetu.

Jaki jest cel projektu „Czas na aktywność”?

Głównym założeniem jest usamodzielnienie osób z niepełnosprawnością intelektualną. Takie osoby potrzebują, aby ich wprowadzić w przestrzeń publiczną. Ważnym założeniem jest też budowa

tolerancji wśród społeczeństwa, pokazywanie, że osoby z niepełnosprawnością intelektualną mają swoje możliwości, że mogą wchodzić w przestrzeń publiczną, że też mają prawo korzystać z restauracji czy wyjść do muzeum. Dzięki tym wyjściom osoby niepełnosprawne zyskują samodzielność, mogą sobie sami wybrać kawę w kawiarni, zamówić i za nią zapłacić. Dla nas jest to coś normalnego i oczywistego, ale dla nich znaczy to dużo więcej. My jako społeczeństwo musimy się również dużo nauczyć – tolerancji, akceptacji, wrażliwości.

Co jest największym wyzwaniem podczas realizacji projektu?

Wyzwaniem jest wymyślenie takiego wyjścia, które będzie odpowiadało na potrzeby całej grupy. Nasi podopieczni są bardzo zróżnicowani. To nie jest tak, że wszyscy mają zespół Downa i są tacy sami. Każdy z nich ma też inne swoje dodatkowe dysfunkcje i to sprawia, że my chcemy aby to było w miarę naszych możliwości, dostosowane do wszystkich. Często jest tak, że nie niektórzy nie są zadowoleni z zaplanowanego wyjścia mimo, że sam pomysł im się bardzo podobał. Dopiero w trakcie okazuje się, że są czynniki, które powodują u nich np. strach. Przykładowo podczas wyjścia do papugarni okazało się, że niektórzy się boją. Byliśmy również w kawiarni Dziurawy Kocioł i tam dla niektórych było za ciemno. Niektórzy mają problemy z chodzeniem, więc też musimy odpowiednio do nich dopasować miejsce.

W takim razie co lub kto jest dla was wsparciem w realizacji Czasu na aktywność?

Rodzice są dużym wsparciem, ponieważ dają nam feedback czy ich dzieci były zadowolone z wyjścia i dzięki temu nas ukierunkowują, mamy większą wiedzę o tym co lubią nasi podopieczni i jak lepiej możemy organizować im czas. To właśnie oni dali nam sygnał, że potrzebne jest miejsce, dzięki któremu ich dzieci będą mogły być bardziej samodzielne, dlatego stworzyliśmy platformę internetową.

Kto jeszcze był zaangażowany w tworzenie platformy?

Od początku współpracowaliśmy z rodzicami naszych podopiecznych, a także od strony technicznej wspierali nas informatycy oraz graficy.

Platforma internetowa powstała w ramach projektu „Czas na aktywność” została wyróżniona w ramach Małopolskiego Inkubatora Innowacji Społecznych, prowadzonego przez Regionalny Ośrodek Polityki Społecznej w Krakowie.

Jakie macie plany na rozwój?

Pojawił się pomysł stworzenia aplikacji na telefon, ponieważ telefon w dzisiejszych czasach jest ważnym narzędziem i nasi podopieczni często z niego korzystają dzwoniąc do siebie, kontaktują się ze sobą, umawiają się na spotkania – co jest fajne z perspektywy rodziców, ale też ich samych. Pojawia się aspekt integracji, bardzo ważny w aktywizacji osób z niepełnosprawnością intelektualną. Dzięki aplikacji nasza platforma byłaby jeszcze bardziej dostępna i wygodniejsza niż logowanie się na komputerze.

Co Was motywuje do działania, do pomagania osobom z niepełnosprawnością?

Motywacją jest chęć niesienia pomocy. Chcemy jak najbardziej umilić i usamodzielnic życie naszych podopiecznych, aby mogli maksymalnie korzystać ze swoich możliwości i widzimy, że to ma sens. Jeśli ktoś regularnie chodzi do nas na zajęcia i dodatkowo rodzice pracują z nim indywidualnie to są efekty w postaci większej samodzielności. Oprócz projektu „Czas na aktywność” pomagamy także w inny sposób. Prowadzimy przedsiębiorstwo społeczne Społeczna 21, w którym pracują osoby z zespołem Downa. Jest to foodtrack z frytkami, znajduje tam zatrudnienie kilka osób i to jest niesamowite, że oni mogą pracować. W Krakowie nie ma miejsc gdzie osoby z niepełnosprawnością intelektualną mogą podjąć zatrudnienie, więc jest to dla nas bardzo ważne, aby im pomagać oraz ich rodzicom. Efekty naszych działań są naszą motywacją, dzięki nim nadal chce nam się to robić.



Dawaj w Świat – inspirujący blog podróżniczy



Rozmawiała Maria Machalska · studentka studiów magisterskich na kierunku
Gospodarka i Administracja Publiczna, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

39

O pomysł, pierwszych próbach i realizacji projektu „Dawaj w Świat” rozmawiamy z Patrycją Szczerbińską.

Zwykło się mawiać, że wiele granic istnieje tylko w naszych głowach. Czytając relację Patrycji Szczerbińskiej dotyczącą realizacji projektu, który tworzy wspólnie z Oskarem Rycko odnosimy wrażenie, że niemożliwe staje się realne. Autorzy inspirują nas swoimi przeżyciami oraz nietuzinkową wiedzą, którą zdobyli podczas licznych podróży.

Maria Machalska: Czym się Państwo zajmowali przed wyjazdem na 5 miesięczną wyprawę do Azji i Australii?

Patrycja Szczerbińska: Mieszkałam w Krakowie i pracowałam w telewizji TTV jako kierownik produkcji. Praca była ściśle związana z moim wykształceniem i zainteresowaniami, dwa lata wcześniej uzyskałam tytuł magistra w Łódzkiej Szkole

Filmowej. Lubiłam tę pracę, dużo się działo, a od zawsze potrzebowałam dużej ilości bodźców. Brakowało mi jednak pracy twórczej z mojej strony, myślałam nawet o studiach reżyserskich po powrocie. Przez pierwszy miesiąc w podróży pisałam scenariusz do teczki aplikacyjnej.

Oskar pracował jako project menadżer w branży e-sportowej. Jego firma organizowała turnieje gier komputerowych na całym świecie, dzięki czemu regularnie wyjeżdżał odwiedzając ciekawe miejsca. Kilkukrotnie brał udział w organizacji najważniejszego wydarzenia w e-sporcie, które co roku jest organizowane w katowickim Spodku – Intel Extreme Masters.

Kto zainicjował pomysł wyprawy? Skąd narodziła się chęć do podróży?

W 2015 roku poleciałam z mamą do Tajlandii na pierwszą bardziej egzotyczną podróż. To była zor-

cd. na str. 40 ■

■ *Dawaj w Świat, cd. ze str. 39*

ganizowała wycieczka z biurem podróży, zupełnie inna bajka niż eksploracja jakiej jesteśmy oddani teraz, ale właśnie tak to się zaczęło. Pani pilotka, która nam przewodziła, opowiedziała mi swoją kilkumiesięczną wyprawę z plecakiem po Azji i wtedy jej wspomnienia zainspirowały moje nowe marzenie. Byłam zachwycona innym światem, który w tym kraju obserwowałam a jednocześnie świadoma, że najlepsze jest schowane poza szlakiem turystycznym. Zapragnęłam to poznać. Po powrocie opowiedziałam o tym Oskarowi i właśnie wtedy postawiliśmy sobie taką podróż za cel. Byliśmy wtedy na drugim roku studiów licencjackich, nie pracowaliśmy. Wiedzieliśmy, że to nie jest plan na za chwilę, ale na za kilkanaście miesięcy lub nawet parę lat.

Co wpłynęło na podjęcie decyzji o pozostawieniu dotychczasowego stabilnego życia i oddaniu się w wir podróży?

Właściwie wystarczającym bodźcem było zgromadzenie odpowiedniej ilości środków finansowych na koncie oszczędnościowym. Ponadto przed podjęciem pracy wiedzieliśmy, co jest naszym marzeniem i jaki stawiamy sobie cel, aby je zrealizować. Chcieliśmy również przepracować minimum dwa-trzy lata przed wyjazdem, aby zdobyć doświadczenie i po powrocie startować z lepszej pozycji na rynku.

Kiedy dokładnie została podjęta decyzja o wyjeździe?

Za taki moment, można uznać dzień, w którym kupiliśmy bilety do Katmandu. To był styczeń 2018 roku, wylot zaplanowaliśmy na październik.

Ile trwało przygotowanie do wyjazdu?

Zbieranie pieniędzy zajęło nam około półtora roku. Planowanie destynacji, kupno kolejnych biletów oraz doposażanie się w sprzęt zorganizowaliśmy w pół roku. Intensywnie pracowaliśmy międzyczasie, więc zajmowaliśmy się tym w wolnych chwilach.

Kiedy narodził się pomysł realizacji projektu Dawaj W Świat (poprzednio: zdalaoddomu)?

Projekt przez rok funkcjonował pod nazwą zdalaoddomu, ale z przyczyn wizerunkowo-

-marketingowych przekształciliśmy się w Dawaj W Świat. W trakcie podróży pisałam dziennik. Zapisywałam emocje, spostrzeżenia, ciekawe historie. Chciałam, żeby powstała z tego „ala książka”. Coś wydanego w papierowej formie. Zapisałam trzy notesy w ciągu pięciu miesięcy. To był pierwszy koncept publikacji o jakiej myślałam. Na Filipinach, czyli w połowie wyprawy podczas deszczowego tygodnia poświęciliśmy dużo czasu na procesowanie w naszych głowach oraz rozmawianie o wszystkim, czego doświadczyliśmy w ostatnim czasie. Uwrażliwiliśmy się na problemy trzeciego świata, doceniliśmy możliwości jakie mamy jako obywatele rozwiniętego kraju. Zrozumieliśmy wpływ globalizacji na zmiany klimatyczne. To wszystko spowodowało, że nie chcieliśmy już nigdy wracać na poprzednią ścieżkę kariery. Zamarzyliśmy, by podróżować więcej i uczynić z tego nasz styl życia. Nie interesowaliśmy się wtedy jeszcze „blogosferą”, wiedzieliśmy tylko, że są na świecie ludzie, którzy żyją z podróży. Nie mieliśmy ze sobą ani sprzętu video ani nawet laptopa do pisania regularnego bloga, przeżyliśmy tę podróż w zupełnej wolności.

BELGRAD (SERBIA)



PATAGONIA (CHILE I ARGENTYNA)



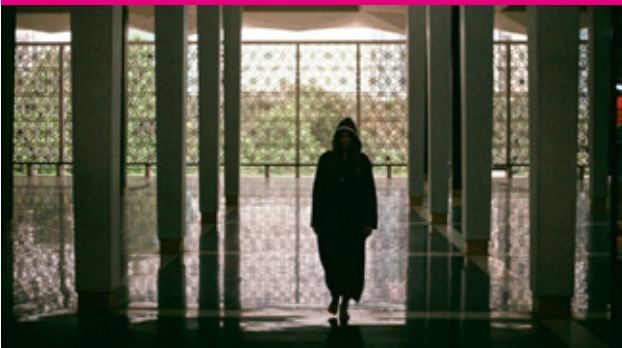
INDIE I NEPAL



JAPONIA



MALEZJA



BALI (INDONEZJA)



Po powrocie, czyli w marcu poprzedniego roku (2019) rozpoczęliśmy pracę nad budową pierwszej strony, pisanie pierwszych wpisów, obróbkę zdjęć. Wszystko robiliśmy sami, korzystając z tutoriali, był to proces bardzo czasochłonny. W międzyczasie robiliśmy „research” polskich i zagranicznych youtuberów oraz blogerów podróżniczych. Poszukiwaliśmy informacji, które mogłyby nas naprowadzić na właściwe tory oraz pomóc rozwikłać zagadkę jak połączyć pasję z pracą. Poświęciliśmy setki godzin na oglądanie filmików podróżniczych. To trwało jakieś dwa miesiące, po tym czasie byliśmy gotowi by upublicznić pierwszy post i zarazem ogłosić cel, jakim było wystartowanie kanału na YouTube.

Od początku wiedzieliśmy, że blog będzie dla nas pierwszym krokiem w tym projekcie. Docelowo chcieliśmy robić filmy, co zrozumiałe, ponieważ z branżą audiowizualną oboje byliśmy związani na długo przed wyjazdem. Myśl o robieniu filmów, które będą dziełem naszego konceptu i pracy od początku do końca, była niesamowicie ekscytująca. W telewizji oraz filmie to praca całego zespołu składa się na efekt końcowy i trzeba umieć pójść na kompromis. Tutaj do spółki jest nas tylko dwoje i mamy bardzo podobne poczucie zarówno formy, estetyki jak i humoru, więc pracuje się nam fantastycznie.

Chcąc realizować marzenie, potrzebowaliśmy sprzętu video. Wiedzieliśmy, że półśrodki nie wchodzi w grę, ponieważ dla nas ważna jest jakość realizowanych przez nas vlogów, czyli krótkich filmów w formie video, które są rodzajem internetowego dziennika. W czerwcu dostaliśmy dofinansowanie i zakupiliśmy podstawowy zestaw. Zanim wyruszyliśmy w pierwszą podróż w ramach projektu, uczyliśmy się sprzętu, ruchów kamery, gimbała. Chcieliśmy wiedzieć wszystko od technicznej strony zanim znajdziemy się na naszym improwizowanym planie. W wakacje zrealizowaliśmy trzy pierwsze filmy z przygotowań do pierwszej wyprawy i odpaliliśmy nasz kanał.

Jakie miejsca udało się Państwu odwiedzić realizując projekt Dawaj W Świat (poprzednio zdaloddemu)?

Jesienią poprzedniego roku spędziliśmy trzy i pół tygodnia podróżując po Serbii oraz Macedonii. Podróżowaliśmy dwudziestoletnim samochodem

(Subaru Forester, napęd 4x4), który kupiliśmy po to, aby móc zrealizować ten plan. Auto ma bardzo duży bagażnik a jako że podróżujemy we dwoje, mogliśmy cały tył zaaranżować w sypialnie. Nie mieliśmy za dużo funduszy, ale chęć podróżowania po świecie była silniejsza. W ten sposób zaoszczędziliśmy na noclegach. W bagażniku dachowym woziliśmy palnik gazowy i garnki oraz kuchenkę polową. Takie rozwiązanie pozwoliło nam na tanie jedzenie. Codzienną toaletkę ogarnialiśmy za sprawą pięciolitrowej butelki z wodą a co 3-4 dni szukaliśmy miejsca, gdzie moglibyśmy wziąć prysznic. Na Bałkanach ludzie są tak wspaniali, że nie było z tym najmniejszego problemu.

Zaraz po zmontowaniu kilku pierwszych odcinków wyleciałam do Japonii. Oskar poleciał ze swoim Tatą do Argentyny oraz Chile, by eksplorować Patagonię. Od stycznia jesteśmy razem na wyspie Hokkaido, gdzie pracujemy w resorcie narciarskim i eksplorujemy tutejsze góry. Jesteśmy na programie working holiday, którego idea jest kilkutygodniowa lub kilkumiesięczna praca, by później móc zwiedzać kraj. Zrealizowaliśmy filmy z dwóch pobliskich japońskich miast – Otaru oraz Sapporo, ale nasza prawdziwa wyprawa rozpocznie się pierwszego kwietnia. Planujemy trzy lub cztery tygodnie podróży, choć w momencie odpowiadania na to pytanie, podróż stoi pod znakiem zapytania ze względu na duże zagrożenie związane z epidemią koronawirusa. Mamy nadzieję, że sytuacja się uspokoi i wszystko dojdzie do skutku. Podczas tej wyprawy powstanie kilkuodcinkowa seria z tego niezwykłego kraju. Chociaż jesteśmy tutaj trzy miesiące, cały czas odkrywamy nowe spostrzeżenia na temat tutejszego świata. Jest fascynujący.

Kiedy zrozumieli Państwo, że odkrywanie świata to sposób na Wasze życie?

Podczas wspomnianej podróży do Azji. Rozpoczęliśmy wysoko stawiając poprzeczkę, bowiem od dwudziestodniowego trekkingu w nepalskich Himalajach. Dość znana trasa Annapurna Circuit, jak sama nazwa wskazuje, wędrowaliśmy dookoła masywu Annapurna. Widzieliśmy po raz pierwszy w naszym życiu ośmiotysięczniki, lodospady, wioski na wysokościach powyżej 4000 m.n.p.m. Lokalni mieszkańcy, których tam spotykaliśmy, byli niesamowici. Nadawali tej wyprawie inny wymiar. To doświadczenie nie do opisania. Trzeba to przeżyć, aby zrozumieć. Słowa, zdjęcia ani filmy nie

są w stanie oddać tego, co rozgrywa się w głowie w takim miejscu. Następnie zwiedziliśmy Malezję, Sydney oraz Melbourne w Australii. Później ruszyliśmy w podróż skuterem odwiedzając nieuczęszczone przez turystów części Bali, wspinaliśmy się na aktywne wulkany na indonezyjskiej Jawie. Odkrywaliśmy góry oraz rajskie plaże na Filipinach i wylądowaliśmy w Wietnamie. Na koniec jeszcze spędziłam miesiąc w Indiach. Cała ta podróż wpływała każdego kolejnego dnia na zmianę naszej ideologii życiowej.

Która z Państwa podróży najbardziej Was ukształtowała i rozwinęła?

Azja ukształtowała nasze nowe cele, a Serbia i Macedonia je pozytywnie zweryfikowała. To była bowiem nasza pierwsza podróż z kamerami w rękach. Wyprawy, podczas których realizuje się materiał filmowy różnią się od frywolnych podróży. Na szczęście wróciliśmy z materiałem, z którego byliśmy zadowoleni i z pełną ekscytacją po przebytej wyprawie. Po raz pierwszy cieszyliśmy się z powrotu, byliśmy zaaferowani rozpoczęciem montażu. To genialne uczucie, kiedy nie musisz się smuć, że podróż dobiega końca.

Jak wygląda obecnie Państwa dzień?

To zależy od etapu na jakim jesteśmy. Przed podróżą spędzamy około dwa tygodnie na przygotowaniach technicznych oraz merytorycznych. Chcemy pokazywać ciekawe miejsca, więc dokumentacja takich w internecie zajmuje długie godziny, przez co najmniej kilka wieczorów. Później ruszamy w podróż i od rana do nocy jesteśmy na pełnych obrotach – realizowanie materiału podczas podróży można zaplanować tylko bardzo ogólnie, wiele sytuacji wydarza się niespodziewanie i wtedy musimy na bieżąco reagować realizacyjnie. Czasem trzeba coś doczytać, czasem pojechać kilkadziesiąt kilometrów, ponieważ lokalni mieszkańcy powiedzieli, że jest tam coś wartego zobaczenia. Ale podczas takiej podróży również musimy przygotowywać sprzęt co rano, ładować baterię co wieczór i zgrywać materiał. Ten czas liczy się w godzinach. Po powrocie zasiadamy do montażu, w przypadku pierwszej serii, przez 5 tygodni byliśmy montażystami na pełen etat.

W międzyczasie trzeba dbać o komunikację z naszymi odbiorcami poprzez media społecznościowe.

Wpisy na fanpage, facebooku, zdjęcia na instagram story z postępu prac.

Jak wspominałam aktualnie pracujemy, więc 7 godzin spędzamy w „normalnej” pracy po czym wkraczamy do naszego świata. Projekt Dawaj W Świat wymaga codziennego zaangażowania. Codziennie poświęcamy kilka godzin na pracę nad tymi wszystkimi elementami. Dawaj W Świat jest projektem na pełen etat.

Jak zamierzają Państwo rozwijać projekt Dawaj W Świat?

Chcielibyśmy spędzać połowę roku w podróży, realizując jeszcze lepsze filmy, ale nie kończąc tylko na nich. W dalszych planach są książki, wystąpienia na festiwalach podróżniczych, albumy ze zdjęciami. Chcemy zgłębiać ulotne tematy, świat się zmienia w zatrważającym tempie, wiele spraw będzie można poruszyć teraz albo nigdy. Na to wszystko potrzebujemy większego budżetu – na wyprawy, na lepszy sprzęt, na wsparcie techniczne osób trzecich.

Jakie mają Państwo plany na najbliższą przyszłość?


Najbliższe dwa miesiące to realizacja serii z Japonii, powrót do Polski i równoległy montaż oraz przygotowania do zimowej wyprawy. To będzie coś wyjątkowego, musimy zrobić prawo jazdy na motor i będziemy szukać partnerów medialnych naszej podróży. Chcemy przemierzyć jeden z najbardziej ekstremalnych krajów Azji w przeciągu trzech miesięcy, na motorach. Tam nie ma kompromisów, musimy być przygotowani na wszystko.





Odwiedź nas

www.innowacyjna.malopolska.pl

 [fb/innowacyjnamalopolska](https://www.facebook.com/innowacyjnamalopolska)

www.malopolska.pl

www.businessinmalopolska.pl

Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego
Departament Nadzoru Właścielskiego i Gospodarki
rozwój.gospodarczy@umwm.malopolska.pl

tel. 12 63 03 444