

# Telefon, który sam wykryje niebezpieczną żywność

**Nauka.** Aby sprawdzić, czy żywność nie jest skażona, trzeba próbkę przesłać do laboratorium. Badanie zajmuje tam średnio kilka dni. Naukowcy postanowili skrócić tę procedurę i dać możliwość jej przeprowadzenia każdemu

**Paweł Stachnik**  
pawel.stachnik@dziennik.krakow.pl

Zespół krakowskich naukowców z Uniwersytetu Jagiellońskiego i Akademii Górniczo-Hutniczej uczestniczy w opracowywaniu nowatorskiego urządzenia – taniej i niewielkiej przystawki do smartfonu, która w ciągu kilkunastu minut wykona analizę produktów żywnościowych i wykryje w nich szkodliwe lub alergiczne substancje.

Dotychczas, aby sprawdzić, czy żywność, którą chcemy kupić, nie jest skażona lub zepsuta, należało jej próbkę przesłać do analizy w specjalistycznym laboratorium. Badanie zajmuje tam średnio kilka dni, a jego koszt to ok. 100 euro za próbkę. Naukowcy postanowili skrócić i uprościć tę procedurę, a w dodatku dać możliwość jej przeprowadzenia każdemu, kto ma telefon komórkowy.

Europejskie konsorcjum naukowe, do którego weszli także badacze z UJ i AGH, tworzy w ramach programu nazwanego FOODSNIFFER (ang. wachacz jedzenia) niewielką przystawkę podpinaną do smartfonu. Mieści ona w sobie tzw. laboratorium na układzie scalonym (ang. lab-



Taka przystawka wykryje zatrutą i zepsutą żywność

on-a-chip), w którym dokonuje się analiza. Niewielką ilość (wystarczy parę kropli) badanej substancji – np. wody, soku, mleka, a w przypadku ciał stałych ich roztworu – będzie się wprowadzać przez odpowiedni otwór do przystawki, a analiza wykáže, czy stwierdzono obecność substancji ochrony roślin, toksyn grzybów lub cząsteczek wywołujących alergię. W dodatku smartfon prześle od razu wyniki analizy wraz ze współrzędnymi geograficznymi do centrów

zajmujących się kontrolą bezpieczeństwa żywności. W ten sposób do odpowiednich instytucji szybko trafi informacja o wystąpieniu zagrożenia.

– Przypadki pojawienia się skażonej żywności na rynku są coraz częstsze, by przypomnieć tylko masowe zatrucie truskawkami w Niemczech w 2012 roku albo wcześniejszą panikę związaną z chorobą wściekłych krów. Coraz więcej osób cierpi też na alergię żywnościowe. Tymczasem nasze urządzenie

**Chcemy, żeby w ciągu czterech lat przystawka trafiła na rynek, tak aby każdy zainteresowany mógł ją sobie kupić**

prof. Andrzej Budkowski  
Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej UJ

pozwoli każdemu szybko i tanio dowiedzieć się, czy jedzenie, które chce kupić, nie jest dla niego szkodliwe – mówi prof. Andrzej Budkowski z Wydziału Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej UJ, który kieruje polskim zespołem.

Jak działa FOODSNIFFER? Umieszczono w nim tzw. interferometry, czyli miniaturowe urządzenia, w których wiązki światła biegną w specjalnych kanałach pokrytych cienką warstwą biomolekuł. Molekuły te mają zdolność do wiązania się z konkretnymi cząsteczkami – takimi właśnie, które świadczą o skażeniu lub zepsuciu.

– Ostatnie prace naszego konsorcjum dotyczyły między

innymi polepszenia czułości elektronicznego wykrywania obecności pestycydów, mykotoksyn i alergenów w różnych rodzajach żywności. Na przykład, w mleku kozim udało nam się wykryć śladową obecność mleka krowiego, na które uczulonych jest wiele osób. Występowało ono w bardzo niewielkiej koncentracji – jednej części na milion! – podkreśla prof. Budkowski.

– Wynalazek jest mocno zaawansowany i rokuje duże nadzieje. Chcemy, żeby w ciągu czterech lat przystawka weszła do produkcji i trafiła na rynek, tak aby po pewnym czasie każdy zainteresowany mógł ją sobie kupić za stosunkowo niewielkie pieniądze – dodaje nasz rozmówca.

W konsorcjum realizującym projekt oraz w Komitecie doradczym innowacyjnego projektu FOODSNIFFER są przedstawiciele dużej sieci laboratoriów żywności, organizacji kontrolujących standardy bezpieczeństwa środków spożywczych oraz dużych europejskich sieci sprzedawców detalicznych żywności. Wydaje się więc, że wynalazek ma duże szanse na komercyjne wdrożenie.

## Świat broni Kubusia Puchatka

### Kontrowersje

Tuszyn zastąpił na świecie, ale nie tak, jak by chciał. Tuszynscy radni uznali Kubusia Puchatka za nieodpowiedniego patrona dla dziecięcego placu zabaw.

Podczas debaty nad projektem uchwały na posiedzeniu komisji budżetowej pojawiły się argumenty, że Kubuś chodzi nagi od pasa w dół, a na dodatek ma nieokreśloną płeć. Radni uznali, że lepszym patronem będzie stworzony w regionie Miś Uszatek.

Do zmiany bohatera, którego imię nosi plac zabaw w Tuszynie, doszło dwa tygodnie temu. Ale o sprawie od kilku dni donoszą gazety i stacje telewizyjne na całym świecie. „Daily Mail” zamieścił mapkę z położeniem Tuszyna oraz informację, że jeden z tamtejszych radnych uznał Kubusia Puchatka za hermafrodytę.

W piątek burmistrz Winnipeg Brian Bowman przesłał do publicznej telewizji CBC specjalne oświadczenie w obronie Puchatka. „Winnie jest rysunkowym niedźwiedziem, który nie nosi spodni, ale chciałbym zauważyć, że lubiane postaci z filmów Disneya – Kaczor Donald oraz Chip i Dale – są również pozbawione spodni, Myszka Miki nie nosi koszulki, a Tony the Tiger jest właściwie goły. Czy te postaci też mają być zakazane?” – pyta Bowman.

**Matylda Witkowska, PAP**

REKLAMA 004681201

**TANIE I WYGODNE POŻYCZKI**

DAIGLOB

ILE GOTÓWKI POTRZEBUJESZ?

500 zł 1000 zł 2000 zł

NA JAK DŁUGO?

15 dni 30 dni 60 dni 90 dni

ILE TO KOSZTUJE?

225 zł

Kraków, ul. Starowiślna 8, tel. 12 422 08 42  
Kraków, Os. Centrum C2, tel. 12 644 82 48

**692 898 096**

WWW.DAIGLOB.PL

REKLAMA 004681375

**NIEBANKOWE POŻYCZKI GOTÓWKOWE**

smak

694 999 888  
694 989 888

Niska rata 11,50 zł\* RRSO 7,50%

Kraków, ul. Starowiślna 42

tel. 12 422 57 97, 12 430 64 31

REKLAMA 004679840

**Kredyty**

Promocyjna nowa oferta! Zadzwoń!

czynne: 9-17, Kraków:  
ul. Dietla 35

tel. 12 312 25 48  
tel. 12 312 25 49

REKLAMA 004693659

**INFORMACJA**

**PREZYDENT MIASTA TARNOWA informuje,**

że w budynku Urzędu Miasta Tarnowa - ul. Nowa 3 i Nowa 4, na tablicy ogłoszeń został wywieszony wykaz nieruchomości stanowiących własność Gminy Miasta Tarnowa, przeznaczonych do wydzierżawienia w trybie bezprzetargowym:

- 1) część działki nr 88/106 w obr. 170 o pow. 35 m<sup>2</sup> położonej przy ul. Pułaskiego w Tarnowie, z przeznaczeniem pod obiekt handlowy, na rzecz dotychczasowego dzierżawcy – na okres 3 lat,
- 2) część działki nr 76/5 w obr. 267 o pow. 40 m<sup>2</sup> położonej przy ul. Braci Saków w Tarnowie, z przeznaczeniem pod obiekt handlowo-usługowy, na rzecz dotychczasowego dzierżawcy – na okres 1 roku,
- 3) część działki nr 111/1 w obr. 229 o pow. 20 m<sup>2</sup>, położonej przy ul. Targowej – Ducha w Tarnowie, z przeznaczeniem pod obiekt kolektury LOTTO, na rzecz dotychczasowego Dzierżawcy – na okres 5 lat,
- 4) działka nr 166/5 w obr. 200, położona przy ul. Hodowlanej w Tarnowie, jako działka uzupełniająca do nieruchomości sąsiedniej nr 232/5 w obr. 200, z przeznaczeniem pod parking,
- 5) działka nr 165/7 w obr. 200, położona przy ul. Hodowlanej w Tarnowie, jako działka uzupełniająca do nieruchomości sąsiedniej nr 165/6 w obr. 200, z przeznaczeniem pod parking,
- 6) część działki nr 1/115 w obr. 247, położonej przy ul. Kochanowskiego w Tarnowie, w sąsiedztwie komina, na rzecz firmy telekomunikacyjnej NETIA S.A., z przeznaczeniem pod kontener telekomunikacyjny i przyłącz telekomunikacyjny,
- 7) część działki nr 77/49 w obr. 152, o pow. 80 m<sup>2</sup>, położonej przy ul. Westerplatte w Tarnowie, z przeznaczeniem pod obiekt magazynowy, na rzecz dotychczasowego Dzierżawcy – na okres 3 lat.

Informacja pod numerem telefonu 14 68 82 770.

## Radca prokuratorem generalnym?

### Prawo

W 2016 roku kończy się kadencja prokuratora generalnego. Minister sprawiedliwości Cezary Grabarczyk zaproponował, aby o to stanowisko oprócz prokuratorów i sędziów mogli się ubiegać również adwokaci i radcowie prawni. Pomysł ostro skrytykowała Krajowa Rada Prokuratorów.

Minister uzasadnia swój pomysł tym, że konstytucja gwarantuje prawo dostępu do służby publicznej na jednakowych zasadach wszystkim obywatelom polskim, korzystającym z pełni praw publicznych. Kandydat ma mieć 12 lat doświadczenia w sprawach karnych.

Krajowa Rada Prokuratorury (KRP) przekonuje, że zrealizowanie pomysłu Cezarego Grabarczyka doprowadzi do konfliktu interesów. Na przykład byłby adwokat lub radca prawny

na stanowisku szefa prokuratury może zetknąć się ze sprawą, w której reprezentował jedną ze stron. Jako PG będzie miał dostęp do akt spraw sądowych, więc będzie mógł wnieść kasację nadzwyczajną w sprawach karnych.

Grabarczyk odpiera te zarzuty. Jak podkreśla, adwokaci i radcowie, obok prokuratorów i sędziów mogą już kandydować na stanowiska sędziów Sądu Najwyższego. Tam również mają szanse spotkać się ze swoimi sprawami.

Jacek Skąła, przewodniczący Związku Zawodowego Prokuratorów i Pracowników Prokuratury zwraca uwagę na polityczny charakter proponowanych zmian. – W tej chwili szefem prokuratury może zostać albo niezawisły sędzia, albo niezależny prokurator, czyli osoby, od których prawo wymaga całkowitej apolityczności. Minister Grabarczyk otwie-

ra drogę do tego urzędu dla polityków w adwokackich togach, w tym dla siebie samego – mówi prokurator Skąła.

Zbigniew Cwiąkałski, były minister sprawiedliwości przypomina jednak, że prokuratorom również zdarzają się kontrowersje związane z mieszaniną się w politykę. – Weźmy choćby prokuratora Dariusza Barskiego i Bogdanę Święckowską, którzy będąc w stanie spoczynku, nie mieli oporów, by zostać posłami – mówi Cwiąkałski, który jako szef resortu sprawiedliwości doprowadził do rozdzielenia funkcji ministra od PG. Cwiąkałski uważa, że pomysł Grabarczyka nie jest zły. – Adwokaci i radcowie są osobami z zewnątrz, co pozwala im inaczej spojrzeć na działalność prokuratury. Myślę, że taka osoba mogłaby odświeżyć wizerunek tej korporacji – twierdzi.

**Marcin Banasik**