

Gliwice, 29 września 2016 r.,

Informacja prasowa

Centrum Onkologii – Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie Oddział w Gliwicach oraz Future Processing łączą siły w projekcie badawczo–rozwojowym pn. Enhancing the diagnostic efficiency of dynamic Contrast-enhanced imaging in personalised Oncology by extracting New and Improved Biomarkers (ECONIB). Jego celem jest stworzenie i dostarczenie innowacyjnego produktu, który zostanie wdrożony w codziennej praktyce klinicznej dla poprawienia skuteczności diagnozy i leczenia pacjentów z chorobami nowotworowymi.

Obrazowanie dynamiczne po wzmocnieniu kontrastowym (ang. dynamic contrast enhanced imaging – DCE) przy użyciu tomografii komputerowej oraz rezonansu magnetycznego jest intensywnie badane w celu umożliwienia oceny unaczynienia nowotworów i innych tkanek.

Badanie to polega na dynamicznym skanowaniu wybranego obszaru anatomicznego. Można je podzielić na dwie części. Pierwszą wykonuje się bez obecności środka kontrastowego, następnie w trakcie skanowania podaje się ten środek i bada dynamikę jego przepływu. Porównując obrazy w trakcie podania środka kontrastowego z obrazami przed jego podaniem możemy wyznaczyć biomarkery.

„Wierzę, że systemy komputerowe mogą pomóc w rozwiązaniu naprawdę trudnych problemów, które bez nich byłyby nie do rozwiązania. Mamy dostęp do ogromnych zbiorów danych, których człowiek nie jest w stanie przetworzyć, a które mogą mieć dużą wartość przy podejmowaniu złożonych decyzji. Wspólnie z naszymi partnerami, jak Centrum Onkologii w Gliwicach, próbujemy zrozumieć, co się kryje za danymi, w tym wypadku obrazami medycznymi, i jak to najlepiej wykorzystać. Wsparcie lekarza w diagnostyce i wyborze skuteczniejszego leczenia to nasz mały wkład w lepszą przyszłość.” – powiedział Jarosław Czaja, CEO Future Processing.

W literaturze wykazano, że biomarkery wyekstrahowane z badań dynamicznych po wzmocnieniu kontrastowym są skorelowane z procesami fizjologicznymi i molekularnymi. Biomarkery te mogą zostać wykorzystane do analizy charakterystyki i etapu zaawansowania nowotworu umożliwiając ocenę ryzyka u pacjentów z chorobą nowotworową.

Biomarkery w badaniach obrazowych to szereg parametrów, które pozwalają scharakteryzować tkanki pod względem ich budowy czy unaczynienia, a wyznaczane są na podstawie badań dynamicznych. Ich znajomość pozwala ocenić np. stadium zaawansowania choroby nowotworowej.

CO POWSTANIE W WYNIKU PRACY CO I FP?

W ramach projektu zostanie stworzony innowacyjny system do kompleksowej analizy DCE. Celem projektu jest zwiększenie skuteczności diagnostycznej obrazowania dynamicznego po wzmocnieniu kontrastem w spersonalizowanej onkologii poprzez ekstrakcję nowych i ulepszonych biomarkerów. System będzie pozwalał na interaktywną współpracę interdyscyplinarnych zespołów ekspertów w czasie rzeczywistym w celach diagnostycznych, będzie łatwy do obsługi i integracji z istniejącym oprogramowaniem. Umożliwi redukcję kosztów i pozwoli na zapewnienie spersonalizowanej opieki

medycznej, oraz będzie mógł zostać użyty do zdalnej nauki i współpracy pomiędzy ekspertami, a to z kolei umożliwi rozwój dziedziny obrazowania medycznego.

INNOWACYJNOŚĆ ROZWIĄZANIA

System będzie wyposażony w nowatorskie algorytmy segmentacji obrazów, rejestracji obrazów, uczenia maszynowego oraz analizy DCE, które pomogą poprawić skuteczność diagnostyczną obrazowania dynamicznego. Innowacyjne algorytmy powinny pozwolić na ekstrakcję i analizę nowych biomarkerów, a zaawansowane narzędzia statystyczne pozwolą na dogłębną analizę wyekstrahowanych biomarkerów. Celem projektu jest stworzenie i dostarczenie innowacyjnego produktu, który zostanie wdrożony w codziennej praktyce klinicznej dla poprawienia skuteczności diagnozy i leczenia pacjentów z chorobami nowotworowymi. System ten nie tylko pozwoli na ekstrakcję i analizę nowych oraz ulepszonych biomarkerów, ale także ułatwi analizę dużej liczby obrazów medycznych o różnych modalnościach (pochodzących z różnych ośrodków klinicznych i badawczych). Ekstrakcja i analiza odpowiednich cech z obrazów może pozwolić na lepsze planowanie terapii pacjentów z chorobami nowotworowymi.

PARTNERZY PROJEKTU ECONIB

FUTURE PROCESSING

Future Processing (w skrócie FP) to gliwickie przedsiębiorstwo informatyczne wytwarzające specjalistyczne oprogramowanie komputerowe na potrzeby międzynarodowego handlu, przemysłu i usług. Firma została założona w 2000 r. przez Jarosława Czaję i posiada wyłącznie polski kapitał. Obecnie FP zatrudnia ponad 700 osób, a biura firmy zlokalizowane są w Gliwicach i Opolu.

Szybki rozwój FP, sposób zarządzania i podejście do pracowników zostały docenione przez polskie i zagraniczne instytucje. Przedsiębiorstwo znajduje się w czołówce zestawienia Deloitte Technology Fast 500, wyróżniającego najdynamiczniej rozwijające się spółki technologiczne Europy Środkowej.

W badaniu Universum Student Survey firma zdobyła tytuł Idealnego Pracodawcy 2015 r. Jest także laureatem konkursu Top Pracodawca Województwa Śląskiego oraz konkursu Praktykodawca Roku Województwa Śląskiego, zajmując w nim w 2014 r. I miejsce, a w 2015 r. I wyróżnienie. Według raportu Computerworld TOP 200 z 2015r., FP zajmuje także 25 miejsce w rankingu polskich firm branży ICT o największym zysku netto za miniony rok, oraz znajduje się w pierwszej dziesiątce firm o największym wzroście zatrudnienia w 2014 r.

Raport magazynu ITwiz opublikowany w czerwcu 2015 r, umieścił FP na 7 miejscu wśród największych eksporterów usług IT w Polsce. Natomiast CLUTCH nazwał FP jednym z liderów polskiej branży IT – raport z 2015 r. „Top Poland-based Software and Web Developers”.

Sukces biznesowy FP, potwierdzony chociażby wysoką pozycją w wyżej wymienionych rankingach, to w dużej mierze zasługa unikalnej filozofii firmy. Założyciel firmy, Jarosław Czaja, wierzy, że kultura organizacyjna, zorientowana na satysfakcję zespołu, sprzyja podejmowaniu ambitnych wyzwań i wytwarzaniu wysokiej jakości oprogramowania.

Dążenie do zapewnienia pracownikom przyjaznej atmosfery pracy oraz możliwości poszerzania swoich indywidualnych zainteresowań i pasji, doprowadziło do utworzenia FP Academy – jednostki szkoleniowej odpowiedzialnej za wszechstronny rozwój zespołu FP. W organizowanych przez nią wykładach i warsztatach, pozwalających na zdobywanie i rozwijanie kompetencji, może wziąć udział każdy z pracowników. FP Academy wspiera także liczne inicjatywy mające na celu wymianę wiedzy i doświadczeń między światem nauki i biznesu.

Od momentu powstania, FP ściśle współpracuje z uczelniami wyższymi i w latach 2012 – 2015 podpisała listy intencyjne z Politechniką Śląską w Gliwicach, Uniwersytetem Śląskim w Sosnowcu, Uniwersytetem Opolskim i Politechniką Opolską. W 2013 r. firma ufundowała nowoczesne laboratoria informatyczne na Politechnice Śląskiej w Gliwicach oraz Uniwersytecie Śląskim w Sosnowcu. Na wspomnianych uczelniach pracownicy FP przeprowadzają cykl wykładów „Dobre Praktyki Tworzenia Oprogramowania”, a na Uniwersytecie Ekonomicznym w Katowicach występowali na kolejnych edycjach konferencji New Media Day.

Powyższe inicjatywy wpisują się w działalność CSR firmy i mają na celu wspierać wymianę wiedzy i doświadczeń między światem nauki i biznesu. Pracownicy firmy dzielą się swoją wiedzą jako prelegenci konferencji technicznych (np. 4Developers, JDD, Confitura, PHPCon, TestWell), branżowych (np. TEDx Rawa River, UX Poland) i naukowych (np. BDAS, IEEE ICIP, GECCO, EVO, IEEE FG, RSNA). Są także wykładowcami na Uniwersytecie Śląskim w Sosnowcu, gdzie prowadzą pierwszą w Polsce specjalizację pn. „Inżynieria Jakości Oprogramowania” oraz na Politechnice Śląskiej, gdzie prowadzą autorski przedmiot pn. „Tworzenie oprogramowania w zmiennym środowisku biznesowym”. Każdego roku organizują także program dwumiesięcznych, płatnych praktyk studenckich umożliwiających zdobycie kompetencji Inżyniera Oprogramowania i podjęcie pracy przy międzynarodowych projektach IT.

Ponadto, Future Processing jest organizatorem licznych wykładów, warsztatów i szkoleń, a także takich wydarzeń jak konferencje FutureDevDay i Quality Excites oraz maraton programistyczny Deadline24.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

Jakub Nalepa – inżynier oprogramowania w Future Processing oraz pracownik naukowy Instytutu Informatyki na Politechnice Śląskiej w Gliwicach. Jego zainteresowania badawcze obejmują algorytmy ewolucyjne, zwłaszcza (adaptacyjne) algorytmy genetyczne i memetyczne, rozpoznawanie wzorców, optymalizację, obrazowanie medyczne, obliczenia równoległe i interdyscyplinarne zastosowania tych metod. Brał udział w wielu projektach związanych z wymienionymi powyżej dziedzinami, zarówno w obszarze naukowym, jak i biznesowym. Opublikował do tej pory ponad 40 prac związanych z tymi zagadnieniami. Jest recenzentem w wielu międzynarodowych czasopismach, a także członkiem organizacji IEEE.

Dr hab. inż. Michał Kawulok – adiunkt w Instytucie Informatyki oraz inżynier oprogramowania w Future Processing. Jego zainteresowania badawcze dotyczą analizy obrazów i rozpoznawania wzorców, ze

szczególną uwagą poświęconą maszynom wektorów podpierających, rozpoznawaniu gestów, analizie twarzy, obrazowaniu medycznemu i koloryzacji obrazów. Jest członkiem IEEE.

Janusz Szymanek odgrywa kluczową rolę we wszystkich projektach dotyczących obrazowania medycznego w Future Processing – pełni funkcję architekta systemu i głównego programisty. Ma rozległe doświadczenie w realizacji projektów badawczych. Na swoim koncie ma wiele artykułów na temat przetwarzania i rozpoznawania obrazów.

INSTYTUT ONKOLOGII W GLIWICACH

Centrum Onkologii-Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie, Oddział w Gliwicach (COI-Gliwice) jest od lat wielospecjalistycznym ośrodkiem onkologicznym, oferującym chorym na nowotwory złośliwe i łagodne wszystkie uznane w świecie wysokospecjalistyczne metody terapii skojarzonej wszystkich typów nowotworów. Posiada certyfikat Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej Europejskiego Wielospecjalistycznego Onkologicznego Centrum Kompetencji w Radioterapii.

Instytut uzyskał również status bliźniaczego Instytutu MD Anderson Cancer Center w Houston – jednego z liderów światowej onkologii.

Instytut Onkologii w Gliwicach dysponuje nowoczesnym wyposażeniem aparaturowym w zakresie chirurgii, radioterapii, medycyny nuklearnej, chemioterapii, transplantacji szpiku, genetyki klinicznej i biologii molekularnej i fizyki medycznej. Posiada również własny cyklotron i Zakład Diagnostyki PET, który umożliwia unikalną w skali kraju produkcję radiofarmaceutyków.

COI-Gliwice posiada doświadczoną, wyszkoloną w ośrodkach europejskich i amerykańskich kadrę specjalistów we wszystkich dziedzinach onkologii - 16 profesorów, 19 dr habilitowanych, 88 doktorów nauk. W okresie ostatnich 13 lat liczba specjalistycznej kadry wzrosła o 68%.

Gliwicki oddział Centrum Onkologii specjalizuje się szczególnie w zakresie kompleksowego leczenia i diagnostyki chorych z całej Polski na raka tarczycy i diagnostyki izotopowej (48.700 świadczeń/rok) ze szczególnym uwzględnieniem dziedzicznego raka rdzeniastego tarczycy i raków neuroendokrynych, mikrochirurgii rekonstrukcyjnej (1625 operacji w ostatnich 4 latach), w tym 2 przeszczepów twarzy i 1 przeszczepie krtani i tchawicy, stereotaktycznej radioterapii - radiochirurgii (3160 chorych w ostatnich 4 latach), radioterapii z modulacją dawki - IMRT (10 860 chorych w ostatnich 4 latach), diagnostyki PET (17 650 badań w ostatnich 4 latach), transplantacji szpiku poprzedzonego radioterapią całego ciała/szpiku (1000 chorych w ostatnich 4 latach - największy wskaźnik w kraju).

COI - w Gliwicach obejmuje corocznie leczeniem około 35 000 chorych i udziela ponad 175 000 konsultacji, legitymuje się najwyższym w kraju i jednym z najwyższych w Europie wskaźnikiem leczenia promieniami - corocznie ponad 8 000 chorych (w 2014 roku 8 890 chorych). Blisko 30% pacjentów przyjmowanych w Instytucie w Gliwicach to osoby spoza województwa śląskiego.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

Prof. dr hab. n. med. Barbara Bobek – Billewicz - absolwentka Wydziału Lekarskiego Akademii Medycznej w Krakowie. Uzyskała I (1983) i II (1990) stopień specjalizacji z radiodiagnostyki, od 2011 r. specjalista medycyny nuklearnej. Stopień doktora nauk medycznych otrzymała w 1989 r, doktora

habilitowanego w 2001 r. W 2013 r otrzymała tytuł profesora. Zatrudniona w Centrum Onkologii w Gliwicach od 2004r. jako kierownik Zakładu Radiologii i Diagnostyki Obrazowej.

W kadencji 2008-2012 oraz 2016-2020 r jest członkiem Rady Naukowej Centrum Onkologii Instytutu im. M. Skłodowskiej- Curie oraz w latach 2008-2012 vice przewodniczącą Komisji ds. Przewodów Doktorskich Rady. Od maja 2016 r pełni obowiązki Zastępcy Dyrektora Oddziału ds. Lecznictwa Otwartego i Diagnostyki. W czerwcu 2016 r ukończyła studia podyplomowe w zakresie Zarządzania Jednostkami Opieki Zdrowotnej na Wydziale Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie.

Prof. dr hab. n. med. Rafał Tarnawski - od stycznia 1997 adiunkt Zakładu Radioterapii Centrum Onkologii - Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie Oddział w Gliwicach. Od maja 1998 Kierownik Pracowni Radiobiologii Klinicznej Zakładu Radiobiologii. Od 2001 Docent w Centrum Onkologii - Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie Oddział w Gliwicach Oddział w Gliwicach. Od 01.08.2003 Kierownik Pracowni Radioterapii Stereotaktycznej i IMRT. W 2006 roku otrzymał stanowisko Profesora w Centrum Onkologii - Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie Oddział w Gliwicach. Od 01.01.2011 r. jest Kierownikiem III Klinika Radioterapii i Chemioterapii.

Prof. Rafał Tarnawski jest promotorem jedenastu obronionych przewodów doktorskich i autorem i współautorem 52 prac oryginalnych opublikowanych w całości w recenzowanych czasopismach naukowych zindeksowanych w PUBMED. Autorem i współautorem rozdziałów w dwóch monografiach wydanych w Unii Europejskiej: rozdziału w książce z zakresu radioterapii i rozdziału w książce z zakresu spektroskopii magnetycznego rezonansu jądrowego in vivo.###

Więcej informacji udzieli:

Magdalena Markowska, rzecznik prasowa COI-Gliwice, tel.: 795 557 421, e-mail: magdalena.markowska@io.gliwice.pl

Jarosław Kacprzak, PR Manager FP, tel.: 501 361 021, e-mail: jkacprzak@future-processing.com