

# Biuletyn informacyjny nr 1/2009

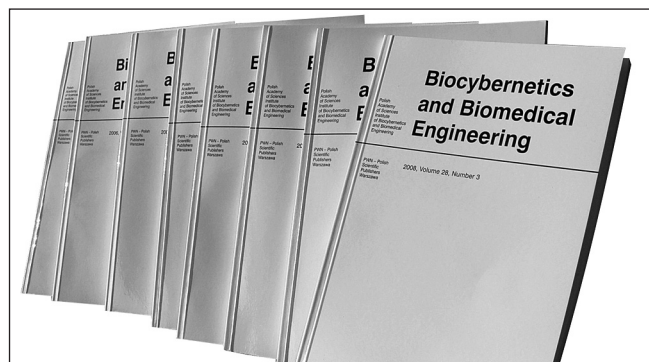
Polskie Towarzystwo Inżynierii Biomedycznej



*Komitet redakcyjny: Ewa Zalewska, Hanna Goszczyńska, Piotr Ładyżyński, Sławomir Latos, Janusz Cwanek, Magda Gałach, Jakub Pałko*

Polskie Towarzystwo Inżynierii Biomedycznej, ul. ks. Trojdena 4, 02-109 Warszawa, tel. +48 (0) 22 658 28 84, fax +48 (0) 22 659 70 30, e-mail: info@ptib.ibib.waw.pl, www: http://ptib.ibib.waw.pl

## Informacja o czasopiśmie „Biocybernetics and Biomedical Engineering”



Czasopismo „Biocybernetics and Biomedical Engineering” (BBE) jest kwartalnikiem anglojęzycznym, wydawanym nieprzerwanie od 1981 roku przez Instytut Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej PAN we współpracy z PWN. Główna tematyka publikowanych prac dotyczy między innymi następujących dziedzin wiedzy: biosystemów, biopomiarów, sztucznych narządów wewnętrznych, biomateriałów, biomechaniki, modelowania systemów biologicznych, sieci neuro-nowych, obrazowania medycznego i biostatystyki. Przed zakwalifikowaniem do druku nadesłanych materiałów, każdy artykuł jest oceniany z trzech punktów widzenia: pod względem merytorycznym, redakcyjno-merytorycznym i językowym. Oceny dokonują niezależni, anonimowi dla autorów prac recenzenci, którzy z kolei nie znają nazwisk autorów. Taki system gwarantuje niezależność oceny zgłoszonych prac.

W 2005 roku podjęto starania o dołączenie czasopisma do Master List (tzw. lista filadelfijska), które zakończyły się sukcesem. BBE zostało wpisane na tę listę z datą od 28 maja 2008 roku. W konsekwencji tej decyzji, BBE jest traktowane jako tzw. produkt Thomson Reuters i wykazywane w następujących bazach danych: Science Citation Index Expanded (SciSearch®) oraz Journal Citation Reports/Science Edition.

Po nadejściu dokumentacji potwierdzającej wpisanie BBE na wspomnianą listę, podjęto starania w Ministerstwie Nauki i Szkolnictwa Wyższego o podwyższenie oceny punktowej artykułów publikowanych w czasopiśmie. Odpowiednia decyzja zapadła pod koniec listopada 2008 r. W jej wyniku artykuły publikowane w BBE będą otrzymywały 10 punktów.

Obecnie istotne staje się utrzymanie rangi czasopisma i uzyskanie możliwie wysokiego współczynnika impact factor. Współczynnik ten zostanie wyznaczony za blisko dwa lata przez Thomson Reuters i jest związany z ilością cytowań artykułów publikowanych w BBE, natomiast cytowania są związane z poziomem publikowanych prac.

Przedstawiona wyżej informacja o czasopiśmie powinna stanowić zachętę dla potencjalnych autorów do publikowania prac w BBE. Powinny być one zgłaszane za pośrednictwem poczty elektronicznej na adres: bbe@ibib.waw.pl oraz w wersji na papierze na adres:

**Redakcja czasopisma „Biocybernetics and Biomedical Engineering”**

Instytut Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej PAN  
ul. ks. Trojdena 4, 02-109 Warszawa

*Jerzy Piętka, z-ca red. nac. BBE*

## Światowe Targi Wynalazczości, Badań Naukowych i Nowych Technik BRUSSELS INNOVA 2008

13-15 listopada 2008 r. na terenach wystawienniczych Heysel Expo w Brukseli odbyły się 57. Światowe Targi Wynalazczości, Badań Naukowych i Nowych Technik BRUSSELS INNOVA 2008, poświęcone transferowi technologii i wdrażaniu postępu technicznego. W targach uczestniczyło około 400 wystawców z 17 krajów. Prezentowane były innowacyjne opracowania i wyroby z wielu dziedzin nauki i techniki (ochrona środowiska, metalurgia, przemysł chemiczny, włókienniczy, spożywczy, rolnictwo, elektronika i energia elektryczna, telekomunikacja, medycyna, budownictwo, bezpieczeństwo, przemysł samochodowy).

Polscy wystawcy uczestniczą w tej prestiżowej imprezie od 1990 roku. Organizacja uczestnictwa polskich przedsiębiorstw i promocja polskich wynalazków prezentowanych na targach odbywa się we współpracy z Wydziałem Promocji Handlu i Inwestycji Ambasady RP w Belgii.

Na stoiskach pawilonu polskiego wystawiono wiele wynalazków i innowacji jednostek sfery nauki, małych, średnich i dużych przedsiębiorstw; młodych wynalazców – zwycięzców konkursu „Młody Wynalazca 2008”. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości promowała 5 wynalazków nagrodzonych w konkursie Polski Produkt Przyszłości.

Instytut Techniki i Aparatury Medycznej ITAM na targach BRUSSELS INNOVA 2008 prezentował wdrożony do produkcji produkt innowacyjny, jakim jest „System rehabilitacji kardiologicznej PELETON plus”. Projekt PELETON plus został zrealizowany przez zespół w składzie: mgr inż. Zbigniew Szczurek, mgr inż. Jacek Brandt, dr inż. Adam Gacek, mgr inż. Andrzej Michnik, mgr inż. Adam Curyło, mgr inż. Katarzyna Świda, mgr inż. Wincenty Kubica, Janusz Rup.

System rehabilitacji kardiologicznej PELETON plus jest pierwszym w świecie systemem do grupowej rehabilitacji kardiologicznej, w którym transmisja danych biomedycznych i sygnałów sterujących pomiędzy elementami systemu została zrealizowana w sposób całkowicie bezprzewodowy.

Stało się to możliwe dzięki wykorzystaniu jako zadajników obciążenia nowo opracowanego w ITAM cykloergometru



Fot. 1 System rehabilitacji PELETON plus

ERM-200 i bieżni ERT-200/300, które są zdalnie sterowane na drodze bezprzewodowej poprzez łącze Bluetooth. W systemie PELETON plus łącze Bluetooth zostało również wykorzystane do transmisji sygnałów EKG z indywidualnych modułów noszonych przez każdego rehabilitowanego pacjenta. Bezprzewodową siecią systemu zarządza centralny system komputerowy, który służy równocześnie do projektowania i nadzorowania treningów oraz przeglądania i gromadzenia wyników. Łącze Bluetooth jest powszechnie wykorzystywane, lecz przystosowanie sieci na nim opartej do sterowania w czasie rzeczywistym wieloma węzłami (w wypadku systemu PELETON plus nawet dwudziestoma) jest unikatowe.

W systemie PELETON plus zastosowano wiele rozwiązań innowacyjnych ułatwiających przygotowania i przeprowadzenie treningu rehabilitacyjnego. Zadajniki obciążenia (cykloergometry i/lub bieżnie) wyposażono w czytniki indywidualnych kart chipowych pacjenta, dzięki czemu wyeliminowano konieczność żmudnego wprowadzania danych pacjenta przed każdym treningiem i zapewniono automatyczne (bezprzewodowe) przyporządkowywanie pacjenta do przeznaczonego dla niego protokołu przebiegu treningu.

Zastosowanie transmisji bezprzewodowej wyeliminowało konieczność stosowania wiązek i kabli, utrudniających ruch pacjentów i personelu w bardziej rozbudowanych systemach. Umożliwiło również przygotowanie pacjenta do treningu poza stanowiskiem treningowym, nawet w innym dostosowanym do tego celu pomieszczeniu. Obsługa systemu stała się bardziej intuicyjna, a przygotowanie badania uproszczone. Obsługa została odciążona od wielu żmudnych działań, co skraca przygotowanie do treningu i podwyższa wydajność systemu. System w porównaniu z innymi dostępnymi na rynku jest bardziej funkcjonalny.

W odróżnieniu od innych systemów treningowych PELETON plus ma zaawansowane funkcje monitorowania EKG. Podobnie jak systemy wysiłkowe, wyświetla uśrednione zespoły EKG na tle zespołu z fazy spoczynkowej oraz umożliwia monitorowanie parametrów ST, co pozwala na łatwiejszą ocenę tolerancji wysiłku i jej zmiany w procesie rehabilitacji. System monitorowania EKG wyposażono dodatkowo w funkcję wykrywania i klasyfikacji zespołów patologicznych, co pozwala personelowi medycznemu szybko reagować na występujące zjawiska patologiczne i prawidłową ocenę przebiegu treningu, co jest istotne w przypadku pacjentów kardiologicznych.

PELETON plus zapewnia każdemu pacjentowi realizację indywidualnych medycznych procedur rehabilitacyjnych, niezależnych w czasie i przebiegu od procedur realizowanych przez innych pacjentów.

Struktura systemu i jego oprogramowanie zapewnia:

- tworzenie wymaganej przez użytkownika ilości stanowisk rehabilitacyjnych (od 1 do 8 stanowisk),
- dostosowanie przebiegu i rodzaju ćwiczeń rehabilitacyjnych do zaleceń medycznych i możliwości wydolnościowych pacjenta,
- nadzór medyczny, dzięki monitorowaniu dwóch odprądzeń EKG i kontroli ciśnienia krwi w czasie prowadzenia treningu,
- tworzenie pełnej dokumentacji treningu rehabilitacyjnego i dołączanie jej do indywidualnej bazy danych pacjenta,
- graficzne projektowanie przebiegu procedury treningowej,
- bezprzewodowe sterowanie wieloma zadajnikami obciążenia,

- bezprzewodowe sterowanie transmisją sygnałów biomedycznych,
- przetwarzanie sygnałów biomedycznych (EKG i ciśnienie krwi),
- tworzenie raportów cząstkowych i zbiorczych z treningu,
- gromadzenie wszystkich danych związanych z przebiegiem treningu (pełny zapis EKG, wyniki pomiarów ciśnienia krwi, danych pacjenta, parametry przebiegu treningu, raporty z treningu),
- obsługę indywidualnych kart chipowych pacjenta, umożliwiających identyfikację pacjenta, przyporządkowanie procedury treningowej i bezpieczny bezprzewodowy przesył danych biomedycznych,
- automatyczną bezprzewodową identyfikację pacjenta (moduł wejściowy EKG) – stanowisko treningowe.

Poza opisanym wyróżnieniem system PELETON plus w 2008 roku otrzymał następujące nagrody:

- Nagroda Innowacja Roku 2008,
- Złoty Eskulap – Międzynarodowy Salon Medyczny SALMED 2008,
- Polski Produkt Przyszłości PARP,
- Nagroda konkursu Innowator Śląska 2008 (dla średnich przedsiębiorstw),
- Nagroda Specjalna Polskiego Zrzeszenia Racjonalizatorów i Wynalazców.



Fot. 2 Pan Jacek Brandt po odznaczeniu Krzyżem Oficerskim *Mérites de l'Innovation* w Merostwie w Brukseli

Jury konkursu targów BRUSSELS INNOVA 2008, uznając wysoki poziom technologiczny i innowacyjność systemu rehabilitacji kardiologicznej PELETON plus, nagrodziło opracowanie Złotym Medalem z wyróżnieniem. Pan Jacek Brandt, współtwórca opracowania, za wieloletni wkład innowacyjny w światowy rozwój technologii medycznych został odznaczony przez Belgijską Komisję Odznaczeń Krzyżem Oficerskim *MÉRIDES DE L' INNOVATION*. ■

(opracowanie W. Pawlaczek)