BIULETYN

POLSKIEGO STOWARZYSZENIA PROTETYKÓW SŁUCHU

Nr 71 3/18 LIPIEC 2018

ISSN 1509-69-71

SPIS TREŚCI:

- List Zarządu PSPS
- Bezpieczny Pacjent
- 25-lecie Protetyki Słuchu
- Początki kształcenia w zakresie Protetyki Słuchu w Instytucie Akustyki UAM
- Możliwości zawodowe po studiach na kierunku Akustyka
- Zawód protetyka słuchu w kontekście propozycji Ministerstwa Zdrowia
- Bo dziecko to nie mały dorosły … (cz. 1)
- Biblioteczka protetyka słuchu

WYDAWCA:
Zarząd Polskiego Stowarzyszenia Protetyków Słuchu
www.psps.pl

SEKRETARIAT:
Maria Szkudlarz, os. Piastowskie 66/2
61-157 Poznań, tel. +48 61 877 05 69
tel. kom. +48 603 758 606
e-mail: sekretariat@psps.pl

NAKŁAD:
700 egz.

REDAKCJA BIULETYNU:
mgr Lidia Chmielewska-Pahlen
mgr inż. Wojciech Masełkowski
mgr Halina Paliwoda

Nr konta:
PKO BP I o/Poznań
26 1020 4027 0000 1502 0415 3839

Skład i druk:
SKINARI Sp. z o.o.
65-415 Zielona Góra
ul. Grottgera 9/1

Szanowni Państwo,

Zgodnie z planem przekazujemy kolejny 71 numer Biuletynu PSPS, poświęcony 25-leciu Protetyki Słuchu, które obchodziliśmy 16 czerwca w Instytucie Akustyki UAM. Obchodom towarzyszyło Sympozjum „Kształcenie w zakresie Protetyki Słuchu w kontekście nowych wyzwań rynkowych". Z częścią wygłoszonych referatów możecie się Państwo zapoznać na łamach obecnego Biuletynu a pozostałe będą drukowane w kolejnych numerach.

Kierunek Akustyka jest bardzo dobrze oceniany przez władze Uczelni, co podkreślił w swojej wypowiedzi Pan Rektor prof. dr hab. Ryszard Naskręcki: „Uniwersyteckie studia z zakresu protetyki słuchu i ochrony przed hałasem to przykład skutecznego połączenia odważnej wizji, determinacji oraz pracy organicznej dla dobra tych, którzy stanowią sens istnienia uniwersytetu – młodych ludzi, którzy zawierzając kadrze akademickiej powierzają nam swoją, nie tylko zawodową przyszłość. Natomiast Pan Dziekan Wydziału Fizyki dr hab. Antoni Wójcik stwierdził: „Warto podkreślić, że pod względem dydaktycznym Instytut Akustyki jest wyróżniająca się jednostką na naszym Wydziale. Sposób kształcenia ewaluował, natomiast cel kształcenia pozostał i nadal pozostaje niezmieniony – wyposażenie studentów w umiejętności, które są niezbędne na rynku pracy."

Bardzo sympatyczne spotkanie absolwentów i wykładowców miało jednak przede wszystkim charakter towarzyski. Były wspomnienia, żarty, dużo śmiechu i wspaniała atmosfera przy wyśmienitym i ładnie podanym jedzonku.

Jako Stowarzyszenie bardzo liczymy na współpracę z nowo powołanym Stowarzyszeniem Absolwentów i przyjaciół Instytutu Akustyki UAM.

Życząc wszystkim protetykom udanego wakacyjnego wypoczynku, zachęcamy równocześnie do pracy w Stowarzyszeniu.

26 czerwca braliśmy udział w posiedzeniu Senackiej Komisji Rodziny, Polityki Senioralnej i Społecznej oraz Komisji Zdrowia. Z dniem 1 lipca 2018r. NFZ znosi ograniczenia limitowe dla osób ze znacznym stopniem niepełnosprawnosci. Mówiono także o przyjętej ustawie zwiększającej stopniowe finansowanie służby zdrowia oraz o wchodzących z dniem 01.01.2019 e-zleceniach.

Z poważaniem
Zarząd PSPS

Zgłoś swój gabinet do kampanii BEZPIECZNY PACJENT 2018!

Szanowni Państwo,
już w te wakacje będzie miała swoją premierę najnowsza wyszukiwarka akredytowanych gabinetów protetycznych. Wyszukiwarka powstaje na stronie slyszymy.pl w ramach kampanii BEZPIECZNY PACJENT i jej celem będzie umożliwienie dla pacjenta szybkiej i łatwej lokalizacji akredytowanych przez PSPS gabinetów protetycznych w swojej okolicy. Uruchomienie wyszukiwarki będzie miało wsparcie kampanią promocyjną.

Aby zgłosić swój gabinet należy przystąpić do Kampanii Usłyszeć Świat i zostać Partnerem kampanii.
Korzyści dla Partnerów Kampanii:

- tylko akredytowane przez PSPS gabinety Partnerów kampanii będą wyświetlały się w wynikach wyszukiwania;
- większe zaufanie pacjentów;
- łatwość i szybkość umówienia się na wizytę;
- możliwość zwiększenia liczby umówień pacjentów na wizyty;
- prezentacja logotypów producentów aparatów słuchowych razem z danymi teleadresowymi - budowanie świadomości pacjentów;
- wyniki wyszukiwania dla danej miejscowości/dzielnicy będą za każdym razem wyświetlały się losowo;

Akredytacja PSPS:

- Wszystkie gabinety, które zostaną zgłoszone przez Partnerów zostaną zweryfikowane
- Wpis każdego gabinetu będzie dokonywany samodzielnie przez jego właściciela lub osobę przez niego upoważnioną bezpośrednio na stronie slyszymy.pl
- po uzyskaniu akredytacji PSPS dany gabinet otrzyma:
- mailem: potwierdzenie akredytacji
- pocztą:
- naklejkę potwierdzającą akredytację na dany rok, którą będzie mógł nakleić na drzwi gabinetu;
- certyfikat przyznania akredytacji na dany rok.

Projekt ma formułę otwartą - każdy gabinet może przejść procedurę weryfikacyjną PSPS - warunek: przyłączenie się do kampanii Usłyszeć Świat 2018.

Wszystkie osoby zainteresowane zgłoszeniem gabinetu do wyszukiwarki prosimy o kontakt pod adresem: kontakt@slyszymy.pl

25-lecie Protetyki Słuchu

W dniu 16 czerwca 2018 roku w Instytucie Akustyki na Wydziale Fizyki Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza (Aula Maximum), odbyło się sympozjum ***„Kształcenie w zakresie Protetyki Słuchu w kontekście nowych wyzwań rynkowych"***. Sympozjum było połączone z ***uroczystością 25-lecia Protetyki Słuchu w Instytucie Akustyki*** oraz ***powołaniem „Stowarzyszenia Absolwentów i Przyjaciół Instytutu Akustyki Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu".***

W uroczystości wzięło udział szerokie grono absolwentów Protetyki Słuchu, Wykładowców oraz osób zainteresowanych tematyką Protetyki Słuchu i kształceniem w tym zakresie.

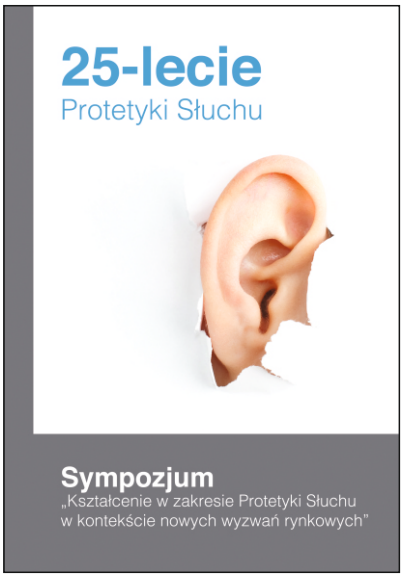
Od początku istnienia studiów z Protetyki Słuchu w Instytucie Akustyki cechują się one bardzo praktycznym charakterem. Zostało to docenione przyznaniem wyróżniającej oceny Polskiej Komisji Akredytacyjnej w roku 2015 roku. Program studiów jest nieustannie modyfikowany – co jest niezbędne w kontekście wymagań rynku pracy. Wymusza to na osobach odpowiedzialnych za ten kierunek studiów ciągłe doskonalenie i konieczność doposażania pracowni dydaktycznych. Jedną z szans jest udział Instytutu Akustyki w projekcie „Uniwersytet Jutra" finansowy ze środków narodowego Centrum Badań i Rozwoju.

W trakcie Sympozjum oraz 25-lecie Protetyki Słuchu, tylko jeden referat był poświęcony wspomnieniom, można się z nim zapoznać na str. 4-10. Dr Anna Furmann bardzo ciekawie i barwnie przedstawiła początki kształcenia protetyki słuchu w Instytucie Akustyki. Wśród pierwszych absolwentów – dość licznie obecnych na uroczystości – referat wzbudził miłe wspomnienia.
Kolejne referaty dotyczyły najnowszej historii protetyki słuchu oraz szans i możliwości na rynku pracy dla absolwentów protetyki słuchu. Swoje doświadczenia z międzynarodowego rynku pracy przedstawiła dr Alicja Malicka, która obecnie pracuje w Australii oraz mgr Borys Kowalewski – obecnie zatrudniony w Danii (patrz str. 11-17) Z referatów tych wynikało, że absolwenci Instytutu Akustyki mają takie same jeśli nie lepsze możliwości na rynku pracy na całym świecie. Dr A.Malicka stwierdziła, że z perspektywy wielu lat pracy – najpierw w Wielkiej Brytanii, a później w Australii Instytut Akustyki jest jednym z najlepszych ośrodków kształcących w zakresie protetyki słuchu i psychoakustyki. Liczne przykłady absolwentów, którzy bardzo dobrze odnaleźli się w europejskich i światowych ośrodkach naukowych wybitnie dowodzą wysokiej jakości kształcenia w Instytucie Akustyki.
Jacek Latanowicz przedstawił „ Zawód protetyka słuchu w kontekście propozycji Ministerstwa Zdrowia" (str. 18-19).
Ostatnie dwa referaty dotyczyły diagnostyki i rehabilitacji szumów usznych (dr hab. Andrzej Wicher) oraz pomiarów na uchu rzeczywistym (autor niniejszego artykułu). Ten ostatni referat był wstępem do warsztatów z pomiarów na uchu rzeczywistym, które wzbudziły ogromne zainteresowanie wśród uczestników Sympozjum. Na koniec pierwszej części Sympozjum, przedstawiłem główne cele i plany powołanego Stowarzyszenia Absolwentów i Przyjaciół Instytutu Akustyki Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu (SAiPIA). W referacie podkreśliłem, że do głównych celów SAiPIA należą m.in.: utrzymywanie łączności absolwentów z Instytutem Akustyki, wspieranie inicjatyw edukacyjnych, społecznych, naukowych, samokształceniowych i gospodarczych podejmowanych przez studentów, pracowników, absolwentów Instytutu Akustyki i członków Stowarzyszenia, kształcenie i wspieranie rozwoju zawodowego członków Stowarzyszenia. Z wielką przyjemnością stwierdziłem, że inicjatywa powołania Stowarzyszenia spotkała się z dużym zainteresowaniem ze strony absolwentów Instytutu Akustyki.

W części nieoficjalnej udział wzięli również p. Rektor prof. dr hab. Beata Mikołajczyk oraz p. Rektor prof. dr hab. Ryszard Naskręcki. W krótkich słowach skierowanych do uczestników uroczystości podkreślali zasługi Instytutu Akustyki w rozwój dydaktyki na Wydziale Fizyki Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.

Bardzo ważnym elementem całej uroczystości (zarówno w części oficjalnej jak i nieoficjalnej) była dyskusja nt. możliwości podnoszenia kompetencji oraz ścieżki rozwoju w zawodzie protetyka słuchu. Dyskusja ta wzbudziła ogromne zainteresowanie i z pewnością będzie kontynuowana w różnych gronach osób zainteresowanych protetyką słuchu.

Dr hab. Roman Gołębiewski
Dyrektor Instytutu
Akustyki UAM



25 lecie Protetyki Słuchu na UAM
Początki kształcenia w zakresie Protetyki Słuchu w Instytucie Akustyki UAM

Jakie były początki Protetyki Słuchu na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu?

Zaczęło się od Pana Profesora dr. hab. Edwarda Hojana, który po stypendium Humboldta aktywnie współpracował w zakresie elektroakustyki z wieloma ośrodkami naukowymi na terenie Niemiec: Monachium, Bochum, Aachen, Götingen, Oldenburg, Drezno. Był i jest znanym polskim akustykiem w Niemczech.

W 1990 r. Firma Geers, zajmująca się protezowaniem słuchu w Niemczech, planuje rozszerzyć swoją działalność na terenie Polski. W Polsce nie ma specjalistów, którzy zajmowaliby się zawodowo dopasowaniem aparatów słuchowych. Wolfgang Geers, jeden z właścicieli firmy Geers, z polecenia niemieckich akustyków kontaktuje się z prof. Edwardem Hojanem (ówczesnym Dyrektorem Instytutu Akustyki UAM) i proponuje, żeby w Instytucie Akustyki kształcono studentów w zakresie „Hörgeräteakustiker". W tym czasie na polskim rynku nie ma jeszcze sformalizowanej formy kształcenia osób, które zajmują się dopasowaniem aparatów słuchowych. Nie było też nazwy takiego zawodu, który by się tym zajmował. W regionalnej radiostacji w Radio Merkury ogłoszony jest konkurs na nazwę nowego zawodu. W audycji temu poświęconej opisano zakres obowiązków, które muszą być realizowane w trakcie doboru i dopasowania aparatu słuchowego osobom z ubytkami słuchu. Pojawia się sporo propozycji dla nazwy tego zawodu między innymi: ucholog, audioprotetyk, audiometrysta, akustyk słuchu, protetyk słuchu. Komisja językoznawców UAM wybiera nazwę protetyk słuchu.

W Instytucie Akustyki są specjaliści od elektroakustyki oraz psychoakustyki. Naukowcy z Instytutu Akustyki zajmują się zarówno badaniem przetworników elektroakustycznych jak i badaniem jak człowiek spostrzega dźwięk. Wydaje się, że kadra naukowa może podjąć się kształcenia protetyków słuchu. Ówczesne władze Uniwersyteckie: Dziekan Wydziału Matematyki i Fizyki prof. dr hab. Rufin Makarewicz i Rektor UAM prof. dr hab. Jerzy Fedorowski popierają inicjatywę kształcenia studentów w zakresie protetyki słuchu, brakuje jednak kadry medycznej, która mogłaby wspomóc to kształcenie. Dzięki wcześniejszej, długoletniej współpracy naukowej pracowników Instytutu Akustyki z foniatrami i audiologami Akademii Medycznej w Poznaniu dołączają do nowej inicjatywy pracownicy Kliniki Foniatrii i Audiologii – Rektor Akademii Medycznej prof. dr hab. n. m. Antoni Pruszewicz i Prodziekan Wydziału Lekarskiego prof. dr hab. n. m. Andrzej Obrębowski.

Dnia 22 maja 1992 roku Rada Wydziału Matematyki i Fizyki powołuje 3-letnie Studium Zawodowe z Akustyki specjalność Protetyka Słuchu. Uchwała Senatu UAM nr 75/92 z dnia 29 czerwca 1992 r. potwierdza ten fakt.

Zawód Hörgeräteakustiker w Niemczech znajduje się na liście zawodów rzemieślniczych. Idąc podobną drogą 28.09.1992 r. dyrektor Instytutu Akustyki UAM prof. dr hab. Edward Hojan oraz kierownik Studium Zawodowego z Akustyki dr Anna Furmann zgłaszają do Związku Rzemiosła Polskiego prośbę o umieszczenie specjalizacji zawodowej w zakresie protetyki słuchu w nowo ustalanej liście rzemiosł. Prośbę tę popierają władze Izby Rzemieślniczej w Poznaniu: Prezes - Jerzy Bartnik i Dyrektor - Tomasz Wika. Protetyk słuchu wchodzi na listę rzemiosł jednak dopiero w 1998 r. pod nr. 127 (aktualny symbol cyfrowy to 321401). Przed 1998 r. absolwenci Studium Zawodowe z Akustyki specjalność Protetyka Słuchu zdając egzamin czeladniczy otrzymują uprawnienia mechanika precyzyjnego o specjalności protetyk słuchu. Daje im to możliwość wykonywania zawodu protetyka słuchu we wszystkich krajach gdzie są Izby Rzemieślnicze.

Pierwszy nabór studentów odbywa się 8 września 1992 r. w oparciu o rozmowę kwalifikacyjną sprawdzającą znajomość wiedzy kandydatów z fizyki i matematyki z zakresu szkoły średniej. W 1992 r. na I rok 3-letniego Studium Zawodowe z Akustyki specjalność Protetyka Słuchu zostają przyjęte 23 osoby, 17 z nich w 1995 r. uzyskuje uprawnienia protetyka słuchu.

Utworzenie programu kształcenia w zakresie protetyki słuchu jest dużym wyzwaniem dla nauczycieli akademickich. Z jednej strony przedmioty kształcenia muszą odzwierciedlać macierzysty Wydział Fizyki, z drugiej muszą dać jak najwięcej użytecznych informacji przyszłym protetykom słuchu. Wzorując się na programie kształcenia protetyków słuchu w Niemczech wprowadzano przedmioty, które miały zaspokoić poziom akademicki, ale też wnieść praktyczne umiejętności wymagane do wykonywania zawodu protetyka słuchu. Na Rys. 1 przedstawiono program kształcenia jaki mieli pierwsi absolwenci protetyki słuchu. W części ogólnej mamy przedmioty z fizyki, matematyki, chemii, informatyki, psychologię oraz język niemiecki. W części protetycznej mamy: budowę i obsługę aparatów słuchowych; audiometrię - tonalną, mowy i dziecięcą; aparaty słuchowe - naprawa, miernictwo i dopasowanie; otoplastykę, ochronę przed hałasem oraz seminarium specjalistyczne i praktyki zawodowe. Część medyczna zawiera tylko trzy przedmioty: podstawy fizjologii i patologii procesu komunikatywnego, trening słuchowy oraz patologię słuchu. Część akustyczna także jest skromna: pracownia akustyczna, wstęp do akustyki, psychoakustyka, miernictwo akustyczne, akustyka mowy. Ze względu na to, że protetycy słuchu mogą prowadzić działalność gospodarczą, w programie kształcenia mają też przedmioty ekonomiczno-marketingowe: ekonomika małych przedsiębiorstw oraz przepisy techniczne i prawne.

Rys. 1. Program kształcenia protetyków słuchu na UAM, rocznik 1992-1995

Część ogólna

1. Mechanika ogólna
2. Elektryczność i magnetyzm
3. Elementy matematyki
4. Teoria sygnałów
5. Elementy chemii
6. Teoria pomiarów
7. Informatyka
8. Podstawy informatyki
9. Pracownia komputerowa
10. Elektrotechnika
11. Psychologia
12. Język niemiecki

Część protetyczna

1. Budowa i obsługa aparatów słuchowych
2. Audiometria tonalna
3. Audiometria mowy
4. Audiometria dziecięca
5. Aparaty słuchowe - miernictwo
6. Aparaty słuchowe – dopasowanie
7. Aparaty słuchowe naprawa
8. Otoplastyka
9. Ochrona przed hałasem
10. Seminarium specjalistyczne
11. Praktyk zawodowe

Część medyczna

1. Podstawy fizjologii i patologii procesu komunikatywnego
2. Trening słuchowy
3. Patologia słuchu

Część akustyczna

1. Pracownia akustyczna
2. Wstęp do akustyki
3. Psychoakustyka
4. Miernictwo akustyczne
5. Akustyka mowy

Część ekonomiczno-marketingowa

1. Ekonomika małych przedsiębiorstw
2. Przepisy techniczne i prawne

Na Rys. 2. przedstawiono zdjęcia pierwszych wykładowców protetyki słuchu. Od góry: grupa wykładowców przedmiotów medycznych, następny rząd to wykładowcy przedmiotów protetycznych, kolejny rząd to wykładowcy przedmiotów akustycznych, następny rząd wykładowcy przedmiotów ogólnych i przedmioty ekonomiczno-marketingowe.

Rys. 2. Pierwsi wykładowcy Protetyki Słuchu na UAM

Grupa wykładowców przedmiotów protetycznych zdobywa swoją wiedzę w Niemczech: w Lubece, w Hamm, w Dortmundzie i Dreźnie. Na Rys. 3 przedstawiono zdjęcia ze szkolenie wykładowców protetyki słuchu w Hamm. Niemieccy wykładowcy protetyki słuchu przyjeżdżają także do nas (Rys. 4).

Rys. 3. Szkolenie wykładowców protetyki słuchu w Hamm

Rys. 4. Niemieccy wykładowcy szkolą naszych studentów

Rys. 5. Nasi studenci uczestniczą w II Otikongresie w Spale w 1993 r.

Nasi studenci w 1993 r. jadą na II Otikongres do Spały (Rys. 5), gdzie mają okazję od samych producentów aparatów słuchowych zdobywać wiedzę. Praktyki zawodowe robią w Niemczech: Magdenburg – Geers, Berlin – Geers, Dortmund – Geers, Kolleda – Audifon Hörmann, Hanower – Kind.

Rys. 6. Pierwsze laboratoria protetyki słuchu na UAM

Wkrocz w nowy standard ładowania

1/4 miliona osób
zaufało aparatom słuchowym marki Phonak z ładowalnymi akumulatorami litowo-jonowymi

Cały dzień słuchania

w tym nieograniczony przekaz strumieniowy

Niezwykle szybkie ładowanie

Ładowanie już w 2 godziny

Do 6 lat działania akumulatora*

Technologia akumulatorów litowo-jonowych Phonak

Ładowanie w podróży

o 15% większa wytrzymałość od urządzeń bateryjnych

Przedstawiamy najszersze portfolio ładowalnych aparatów słuchowych w branży.

Audéo B-R | Bolero B-PR | Naída B-R RIC | Sky B-PR | CROS B-R

* Przyspieszone badanie laboratoryjne, wykonane w temperaturze pokojowej.

www.phonak.pl/ladowalnosc

A Sonova brand

PHONAK
life is on

Dzięki pomocy finansowej Ministerstwa Oświaty i Firmom: Geers, Phonak (Kamed) - Warszawa, Philips (MarkeMed) - Poznań, Oticon Polska – Warszawa i Medicus – Wrocław budujemy laboratoria specjalistyczne umożliwiające prowadzenie zajęć praktycznych z protetyki słuchu (Rys. 6).

W 1995 roku nasi pierwsi absolwenci (Rys. 7) uzyskują dyplom protetyka słuchu. W dyplomach mają zapisane, że ukończyli Studia wyższe zawodowe na kierunku fizyka w zakresie protetyki słuchu.

Rys. 7. Pierwsi absolwenci 3-letniego Studium Zawodowego z Akustyki specjalność Protetyka Słuchu, 1995 r.

W 2000 r. z inicjatywy prof. dr hab. Rufina Makarewicza studia protetyczne rozszerzone są o zagadnienia związane z ochrona przed hałasem i zmieniają nazwę na: Studia licencjackie Protetyka Słuchu i Ochrona przed Hałasem. Do 2012 roku studia protetyki słuchu odbywają się na Kierunku Fizyka. W 2012 roku powstaje Kierunek Akustyka i od tej pory przyjęła się nazwa: Studia stacjonarne I-go stopnia Protetyka Słuchu i Ochrona przed Hałasem.

W 2002 roku ze względu na duże zapotrzebowanie na rynku pracy zostają powołane 3-letnie Studia zaoczne licencjackie Protetyka Słuchu, które obecnie przekształciły się na Studia niestacjonarne I-go stopnia Protetyka Słuchu.

Zmiany nazw pociągają za sobą także zmiany programowe. W przypadku studiów stacjonarnych były to zmiany drastyczne (Rys. 8), w przypadku studiów niestacjonarnych niewielkie (Rys. 9).

Z programów studiów stacjonarnych znikają takie przedmioty jak: mechanika ogólna, elementy chemii, teoria pomiarów, elektrotechnika i język niemiecki. Mechanikę ogólną zastępuje teoria drgań, elementy chemii wchłania otoplastyka. Ze względu na ścisłą współpracę z protetykami słuchu z Niemiec język niemiecki jest od początku kształcenia protetyków słuchu. Z czasem współpraca nasza wygasa i język niemiecki nie jest już tak popularny wśród studentów, a w 2012 roku rozstajemy się z nim na dobre. Od 2000 r., na specjalne życzenie studentów, do kształcenia wprowadzony jest język angielski, a od 2008 r. język migowy. Psychologia z ogólnej zmienia się na psychologię osób słabosłyszących. Nowe technologie wprowadzane do protetyki słuchu wymagają wprowadzenia nowych przedmiotów. I tak od 2010 r. mamy taki przedmiot jak Implanty – wprowadzenie, od 2012 r. Urządzenia wspomagające słyszenie a od 2014 r. Dopasowanie aparatów słuchowych dzieciom.

Rys. 8. Zmiany w programie kształcenia na przełomie 25 lat na studiach stacjonarnych protetyki słuchu, kolorem czarnym zaznaczone przedmioty z pierwszego programu, przekreślenia oznaczają wycofanie lub zmianę nazwy danego przedmiotu, kolorem czerwonym zaznaczone przedmioty wprowadzone w wyniku zmian programowych

Część ogólna

1. ~~Mechanika ogólna~~
2. Elektryczność i magnetyzm
3. Elementy matematyki
4. Teoria sygnałów
5. Teoria drgań
6. ~~Elementy chemii~~
7. ~~Teoria pomiarów~~
8. Informatyka
9. Podstawy informatyki
10. Pracownia komputerowa
11. ~~Elektrotechnika~~
12. Elektronika
13. ~~Psychologia~~
14. ~~Język niemiecki~~
15. Język angielski
16. Język migowy

Część protetyczna

1. Budowa i obsługa aparatów słuchowych
2. Audiometria tonalna
3. Audiometria mowy
4. Audiometria dziecięca
5. Audiometria obiektywna
6. Aparaty słuchowe - miernictwo
7. Aparaty słuchowe – dopasowanie
8. ~~Aparaty słuchowe naprawa~~
8. Pracownia diagnostyki uszkodzeń aparatów słuchowych
9. Otoplastyka
10. ~~Ochrona przed hałasem~~
11. Seminarium specjalistyczne
12. Praktyk zawodowe
13. Psychologia osób słabosłyszących
14. Dopasowanie aparatów słuchowych dzieciom
15. Urządzenia wspomagające słyszenie

Część medyczna

1. ~~Podstawy fizjologii i patologii procesu komunikatywnego~~
1. Fizjologia i patofizjologia słuchu
2. Trening słuchowy
3. Patologia słuchu
4. Implanty – wprowadzenie

Część ekonomiczno-marketingowa

1. ~~Ekonomika małych przedsiębiorstw~~
2. ~~Przepisy techniczne i prawne~~
3. Elementy ekonomii
4. Elementy marketingu
5. Własność intelektualna, patenty i przedsiębiorczość

Część akustyczna

1. Pracownia akustyczna
2. Wstęp do akustyki
3. ~~Psychoakustyka~~
3. Wprowadzenie do psychoakustyki
4. ~~Miernictwo akustyczne~~
4. Pracownia akustyki stosowanej
5. Akustyka mowy
6. Podstawy analizy sygnałów
7. Wpływ hałasu i drgań na człowieka
8. Przetworniki elektroakustyczne
9. Akustyczne kształtowanie środowiska
10. Akustyka budowlana
11. Akustyka budowlana i hałas przemysłowy
12. Akustyka wnętrz
13. Hałas komunikacyjny
14. Hałas przemysłowy

Na Rys. 9 przedstawiono jak zmienił się program studiów na studiach zaocznych/niestacjonarnych od chwili jego powstania (2002 r.) aż do dzisiaj. Łatwo zauważyć, że zmiany te są kosmetyczne. Powołując zaoczne studia protetyki słuchu mieliśmy już doświadczenie jakie przedmioty powinny być w programie kształcenia protetyków słuchu. Do pierwszego programu doszły tylko takie przedmioty jak: patologia słuchu, implanty – wprowadzenie, język angielski oraz własność intelektualna, patenty i przedsiębiorczość. Genetyka zachowania zastąpiła przedmiot elementy biologii i genetyki, teoria drgań mechanikę a trening słuchowy został połączony z logopedią.

Przez te 25 lat zarówno na studiach stacjonarnych jak i niestacjonarnych wykładało przeszło 100 wykładowców. Niektórzy z nich niezmiennie prowadzą te same przedmioty, inni zmienili się. Powodem tych zmian jest między innymi odejście na emeryturę: prof. dr hab. n. med. Antoniego Pruszewicza, prof. dr hab. n med. Andrzeja Obrębowskiego, prof. dr hab. Edwarda Hojana, dr Alicji Czajkowskiej, dr. Leona Rutkowskiego a także śmierć: prof. dr. hab. Piotra Miecznika (2009 r.), dr. Piotra Perza (2013 r.), dr. inż. Henriego Nikuna Kelani (2013 r.).

Kiedy zaczynaliśmy kształcenie protetyków słuchu byliśmy w Polsce nie tylko pierwsi ale też i jedyni. Obecnie na poziomie licencjackim protetycy słuchu kształcą się także na Warszawskim Uniwersytecie Medycznym (Audiofonologia z protetyką słuchu) a na poziomie magisterskim na Uniwersytecie Medycznym im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu. Istnieje także wiele szkół policealnych zajmujących się kształceniem protetyków słuchu, znajdują się one w różnych miastach w Polsce. Nie jesteśmy już sami, ale staramy się naszym studentom zawsze przekazywać najrzetelniejszą wiedzę z zakresu protetyki słuchu. Mamy nadzieję, że młode pokolenie wykładowców będzie dorównywało pionierom kształcenia protetyków słuchu w Polsce, a nawet przewyższało ich swoją wiedzą i zapałem. Czego im z całego serca życzymy.

Część ogólna:

1.Matematyka
2.Informatyka
3.Elektryczność i magnetyzm
~~4.Mechanika~~
5.Teoria drgań
~~6.Elementy biologii i genetyki~~
7.Język angielski

Część protetyczna:

1.Budowa i obsługa aparatów słuchowych
2.Audiometria tonalna
3.Aparaty słuchowe – miernictwo
~~4.Aparaty słuchowe - naprawa, montaż~~
4. Pracownia diagnostyki uszkodzeń aparatów słuchowych
5.Otoplastyka
6.Audiometria dziecięca
7.Audiometria mowy
8.Aparaty słuchowe – dopasowanie
9.Psychologia osób słabosłyszących
10.Audiometria obiektywna
11.Aparaty słuchowe – dopasowanie komputerowe
12.Seminarium specjalistyczne
13.Pracownia dyplomowa
14.Praktyki

Część medyczna:

1.Fizjologia i patofizjologia słuchu
~~2.Logopedia~~
~~3.Trening słuchowy~~
4.Logopedia, trening słuchowy
5.Gerontologia
6.Genetyka zachowania
7.Patologia słuchu
8.Implanty wprowadzenie

Część akustyczna:

1.Elementy akustyki
2.Przetworniki elektroakustyczne
~~3.Analiza sygnałów I~~
3. Podstawy analizy sygnałów
~~4.Psychoakustyka~~
4. Wprowadzenie do psychoakustyki
5.Akustyka mowy
6.Akustyka budowlana, hałas

Część ekonomiczno- marketingowa:

~~1.Organizacja i prowadzenie punktu protetycznego~~
~~2.Podstawy ekonomii~~
2.Elementy ekonomii
3.Własność intelektualna, patenty i przedsiębiorczość

Rys. 9. Zmiany programu kształcenia na studiach niestacjonarnych protetyki słuchu (w latach 2002 – 2018), kolorem czarnym zaznaczone przedmioty z pierwszego programu, przekreślenia oznaczają wycofanie lub zmianę nazwy danego przedmiotu, kolorem czerwonym zaznaczone przedmioty wprowadzone w wyniku zmian programowych

Anna Furmann
Instytut Akustyki UAM Poznań

Możliwości zawodowe po studiach na kierunku Akustyka

Niniejszy artykuł przygotowany został w oparciu o referat w ramach Sympozjum „Kształcenie w zakresie Protetyki Słuchu w kontekście nowych wyzwań rynkowych" połączonego z obchodami 25-lecia Protetyki Słuchu w Instytucie Akustyki UAM, które miały miejsce 16 czerwca 2018 na Wydziale Fizyki UAM w Poznaniu. Artykuł opisuje program kształcenia w Instytucie Akustyki (IA) UAM oraz próbuje ocenić go z perspektywy międzynarodowego rynku pracy. Przytoczona jest historia czterech absolwentek Akustyki specjalizujących się w Protetyce Słuchu. Nie bez powodu skupiłem się na osobach, które po studiach pracowały lub kontynuowały edukację na studiach doktoranckich zagranicą i na co dzień zajmują się audiologią lub nauką o słyszeniu. Mimo że sam ukończyłem studia na specjalności Reżyseria dźwięku, w swojej pracy magisterskiej zgłębiałem zagadnienia z rozdzielczością częstotliwościową układu słuchowego (o jej wynikach można przeczytać w nr. 53 i 54 Biuletynu PSPS z roku 2014). Po ukończeniu studiów magisterskich w IA kontynuuję pracę naukową w Danii, gdzie zajmuję się badaniem niedosłuchu i nowatorskich metod jego kompensacji. Na koncie mam również staż zawodowy w Stanach Zjednoczonych. Takie doświadczenia dają inne spojrzenie na program studiów i ich konkurencyjność nie tylko w Polsce, ale i na świecie.

Kształcenie w Instytucie Akustyki obejmuje studia I i II stopnia, zarówno w formie stacjonarnej (dziennie), jak i niestacjonarnej (zaocznie). Absolwentki opisywane w niniejszym referacie rozpoczęły studia I stopnia przed 2013 rokiem, kiedy to odbywały się one na kierunku Akustyka ze specjalnościami:

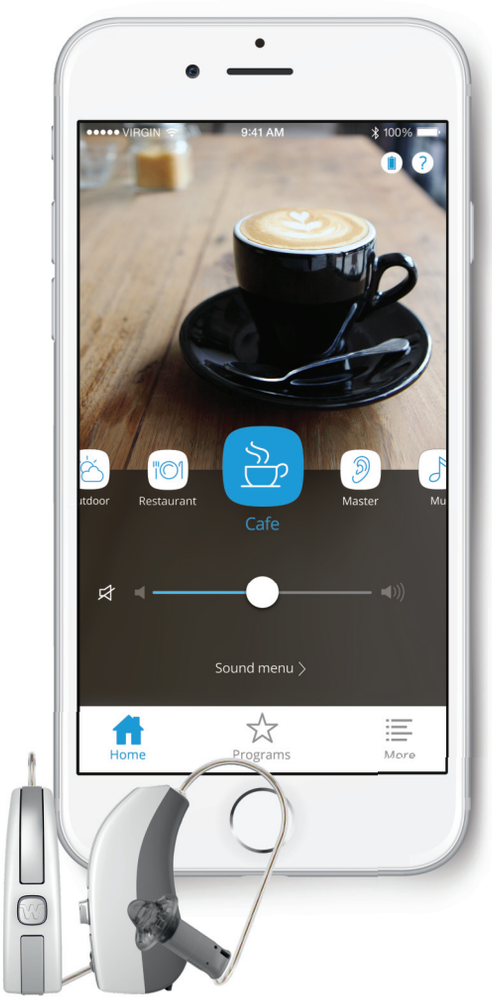
- Reżyseria dźwięku
- Protetyka słuchu i ochrona przed hałasem
- Protetyka słuchu (niestacjonarne)

Warto nadmienić, że w roku 2013 nastąpił podział studiów licencjackich i specjalność Reżyseria dźwięku stała się odrębnym kierunkiem, natomiast pozostałe specjalności funkcjonują w ramach kierunku Akustyka.

Wiele przedmiotów w pierwszych trzech semestrach Reżyserii i Protetyki pokrywa się. Program obejmuje matematykę (głównie analizę matematyczną z elementami algebry liniowej), wybrane działy fizyki (elektryczność i magnetyzm, teoria drgań), elektronikę, analizę sygnałów i programowanie w Matlabie. Pod tym względem program jest bardzo podobny do studiów na kierunku znanym jako *Electrical Engineering (EE* - inżynieria elektryczna/elektronika/elektrotechnika) na politechnikach na całym świecie. Wszystko to, pomimo że absolwenci nadal otrzymują tytuł licencjata, a sam Instytut działa w ramach Wydziału Fizyki UAM, gdzie tradycyjnie nie należałoby się spodziewać typowo „inżynieryjnego" profilu nauczania. Przykładowo, studenci EE na prestiżowym Massachusetts Institute of Technology (MIT) oraz studenci pokrewnego kierunku Elektroteknologi na Technical University of Denmark (DTU) przechodzą przez podobny program – od nabycia niezbędnego aparatu matematycznego i wiedzy z zakresu istotnych gałęzi fizyki, poprzez podstawy elektroniki, aż po przedmioty specjalizacyjne. Co wyróżnia Reżyserię dźwięku i Protetykę słuchu – to nacisk na akustykę od samego początku studiów. Studenci studiów inżynierskich, których spotykam na DTU, często zafascynowani akustyką muszą, czekać do trzeciego roku aby zgłębiać swoje zainteresowania w ramach przedmiotów z tzw. „wolnego wyboru" lub pracy dyplomowej. Studenci IA UAM już po pierwszym semestrze znają różnicę pomiędzy decybelami SPL i decybelami A, wiedzą, że nie wolno ich dodawać, znają definicję czasu pogłosu i rozumieją dlaczego nie jest najlepszym pomysłem otwarcie restauracji w dawnej rzeźni wyłożonej twardymi kafelkami – coś, co niestety, nie przyszło na myśl właścicielom lokali w tzw. Meat Packing District w Kopenhadze. Kiedy poznają już prawa rządzące propagacją dźwięku, jego dyfrakcją, odbiciem i rozproszeniem, poznają drugi, z mojej osobistej perspektywy jeszcze ważniejszy, człon równania – podstawy komunikacji i percepcji dźwięku. Do dziś pamiętam, że pierwszą styczność z pracą Torstena Dau, mojego obecnego szefa i promotora, oraz z jego komputerowym modelem percepcji słuchowej miałem w wieku 20 lat na trzecim semestrze studiów podczas przygotowania seminarium z Psychoakustyki. Z pewnością doświadczenia te zasiały ziarno późniejszych zainteresowań naukowych.

Warto zwrócić uwagę na to, jak bardzo praca Instytutu skupia się na odbiorze dźwięku przez człowieka. Trzy z czterech zakładów IA koncentrują swą pracę, w mniejszym lub większym zakresie, na poznawaniu tajników ludzkiego układu słuchowego (Zakład Akustyki Pomieszczeń i Psychoakustyki), przetwarzaniu dźwięków w aparatach słuchowych czy „nawigacji" dźwiękowej niewidomych (Zakład Elektroakustyki) oraz na wpływie hałasu na człowieka (Zakład Akustyki Środowiska). Dzięki wiedzy pracowników czwartego zakładu (Zakładu Akustyki Molekularnej) studenci w IA dość wcześnie uczą się także, jak prawa akustyki zmieniają się gdy częstotliwości przekraczają zakres słyszalny – tj. w zakresie ultradźwięków – oraz jak tę wiedzę wykorzystać np. w diagnostyce medycznej. Ten unikalny „humanocentryzm" ewidentny w Instytucie Akustyki, idzie w parze z wiedzą techniczną i zostaje zaszczepiony w studentach.

Nacisk na akustykę, psychoakustykę i ultradźwięki tak wcześnie w edukacji, jak na UAM – w pierwszych semestrach studiów licencjackich - jest prawie niespotykany. Jednocześnie, wiedza i umiejętności związane z tymi dziedzinami są niezwykle cenione w



APLIKACJA BEYOND

WIDEX BEYOND™ to aparaty słuchowe umożliwiające bezpośrednią transmisję dźwięku rozmowy lub muzyki z telefonu komórkowego iPhone wprost do aparatów słuchowych. Dodatkowo, darmowa **aplikacja BEYOND** do pobrania z App Store lub Google Play na telefony z systemem iOS lub Android pozwala użytkownikom aparatów BEYOND na wyjątkowo intuicyjną, a jednocześnie zaawansowaną regulację i personalizację dźwięku w aparatach wprost z ekranu telefonu komórkowego.

GET IT ON Google Play

Available on the App Store

KOMUNIKACJA
BEZ OGRANICZEŃ

Połączenie aparatów słuchowych z telefonem komórkowym za pomocą łącza Bluetooth

PIERWSZY APARAT ZASILANY BATERIĄ 312
Z TRZEMA RODZAJAMI BEZPRZEWODOWEJ KOMUNIKACJI
Najwyższej klasy technologia TRI-LINK™ z transmisją pure-link 2.4 GHz, cewką tele oraz technologią WidexLink

ELASTYCZNOŚĆ
Specjalnie zaprojektowany przycisk do zmiany programów, regulacji preferencji i wyciszania aparatu

PEŁNE ZABEZPIECZENIE
Powłoka nano firmy Widex chroni aparat BEYOND przed wilgocią zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz

SPRAWDZONA JAKOŚĆ DZIAŁANIA
PLATFORMA U sprawdzona w najbardziej wymagających sytuacjach akustycznych, takich jak restauracje, koncerty czy przyjęcia

NAJDŁUŻSZY CZAS PRACY BATERII
Średnie zużycie prądu 1,8 mA przy transmisji 25% dziennego użycia

WIDEX POLAND Sp. z o.o.
Ślęza, ul. Szyszkowa 4
55-040 Kobierzyce
tel. 71 388 22 22
www.widex.pl

WIDEX®
HIGH DEFINITION HEARING

ośrodkach naukowych i przedsiębiorstwach. Przykładowo, zrozumienie zasad generacji dźwięku w przetwornikach elektroakustycznych, jego propagacji i odbioru przez słuchacza jest niezbędne do zaprojektowania dobrze brzmiących urządzeń elektroniki konsumenckiej. Wiedza na temat akustyki pomieszczeń konieczna jest, aby stworzyć algorytm przetwarzania sygnałów w aparatach słuchowych, który dobrze działa w warunkach pogłosowych. W pracy naukowej spotykałem kolegów, którzy byli świetnymi inżynierami, fizykami i matematykami, ale brakowało im solidnego „backgroundu" z akustyki. Na skutek tego, przed przystąpieniem do projektów, siedzieli z nosem w książkach o takich tytułach jak „Akustyka pomieszczeń". Oczywiście to samo można by powiedzieć o akustyku, któremu brakuje solidnego przygotowania z algebry liniowej czy teorii prawdopodobieństwa, ale wciąż uważam, że pierwsze lata studiów w IA dają dość zbalansowany zestaw podstawowych narzędzi przydatnych w pracy inżyniera i naukowca.

W późniejszych semestrach przyszli „Reżyserzy" oraz „Protetycy i hałaśnicy" jak żartobliwie się nazywamy, spotykają się na zajęciach coraz rzadziej. Skupiają się na przedmiotach specjalizacyjnych, często z naciskiem na umiejętności praktyczne. Jedni odbywają praktyki w stacjach radiowych, tworzą kompozycje muzyczne w ramach pracowni MIDI, uczą się montażu i miksu nagrań. Drudzy praktykują w szpitalu, uczą się diagnozować ubytki słuchu i dopasowywać aparaty, mierzą hałas i izolacyjność akustyczną. Studia licencjackie kończą się projektem dyplomowym związanym ze specjalizacją studiów.

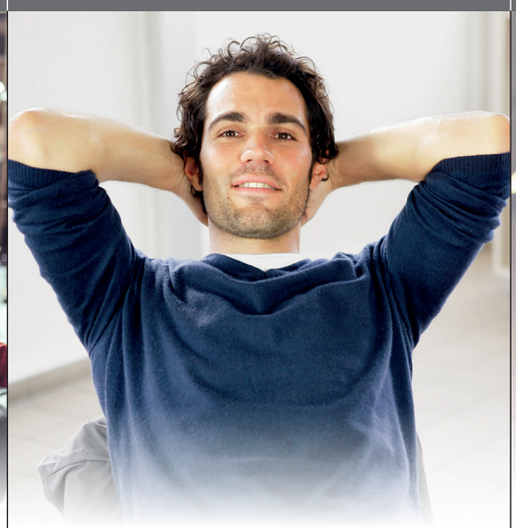
Studia II stopnia (magisterskie) na kierunku Akustyka stanowią bezpośrednie przedłużenie studiów licencjackich. Wiele przedmiotów nosi podobne nazwy – dlatego, iż są one kontynuacją nauki z poprzednich lat na wyższym poziomie zaawansowania. Program kładzie większy nacisk na wykłady i seminaria. W ramach tych drugich studenci ćwiczą umiejętność przetwarzania informacji tak, aby móc je zaprezentować w przystępnej formie swoim kolegom. Muszę przyznać, że stosunkowo częste wygłaszanie seminariów dało mi solidne podstawy sztuki prezentacji naukowej i przyzwyczaiło do mówienia nawet przez 60-90 minut. Czego musiałem się nauczyć niestety, już po studiach magisterskich, to wygłaszanie prezentacji, które są przystępne, treściwe ale i… krótkie.
Studia II stopnia mają zdecydowanie bardziej badawczy profil. Wielu praktycznych umiejętności magistranci uczą się w laboratorium. Tutaj często nadrabiają „braki" ze studiów licencjackich. „Braki", na które po prostu nie ma wcześniej czasu ze względu na nacisk kładziony na przedmioty zawodowe. Poznają „od kuchni" wszystkie laboratoria Instytutu, co pomaga w wyborze tematu pracy magisterskiej. Na pracę magisterską mają też więcej czasu, w porównaniu np. do magistrantów na DTU. Magistrant na kierunku Engineering Acoustics, którego pracą miałem przyjemność się opiekować, mógł przeznaczyć na projekt jedynie ok. 5 miesięcy. Wykonał świetną robotę, ale jego sukces był okupiony długimi godzinami pracy i sporym stresem. Ja i moi koledzy na swoje prace na UAM mieliśmy prawie 1.5 roku – od momentu wyboru tematu do obrony. Co prawda w międzyczasie nadal należy uczęszczać na zajęcia, co jest szczególnie trudne w ostatnim semestrze, ale dłuższy okres pozwala na dobre zaznajomienie się z tematem oraz umożliwia wprowadzenie „planu naprawczego" jeśli coś nie idzie zgodnie z przewidywaniami – co zdarza się w nauce dość często. Przyzwyczajenie do takiego trybu pracy ułatwiło mi późniejsze wdrożenie się w pracę doktoranta.
Wartościowe jest również to, że studenci studiów magisterskich nadal mają możliwość szlifowania swoich umiejętności w zakresie programowania w Matlabie. Pomimo rosnącej popularności niekomercyjnych środowisk, takich jak Python, Matlab pozostaje programistycznym złotym standardem w akustyce – zarówno w nauce, jak i w przemyśle. Nowością w programie, która niestety ominęła mój rocznik, są zajęcia z podstaw analizy statystycznej – umiejętności niezbędnej dla każdego, kto w swojej pracy chce rzetelnie zbierać i przetwarzać dane.

Fot. 1. Aleksandra Koprowska

power one

power one łączy.
Energia dla wszystkich typów.

Niezależni	Nowa generacja	Pionierzy



Bezrtęciowe baterie cynkowo-powietrzne do aparatów słuchowych

Akumulatory litowo-jonowe do wielokrotnego ładowania, montaż stały

Akumulatory niklowo-wodorkowe do wielokrotnego ładowania

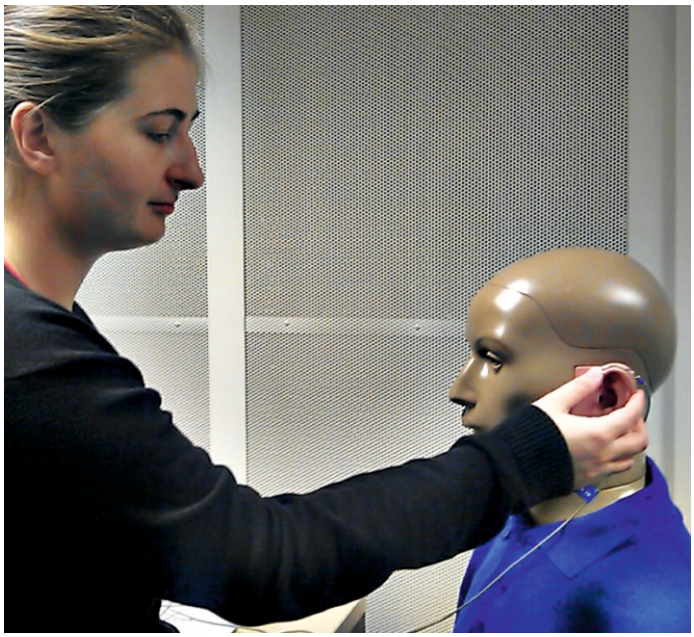
high level hearing

www.powerone-batteries.com

Aleksandra Koprowska po ukończeniu liceum poszukiwała kierunku studiów, który pozwoliłby jej na połączenie pasji do muzyki z przyszłą pracą zawodową. Wybór padł na Reżyserię dźwięku.
W trakcie pierwszego roku studiów licencjackich dowiedziała się nieco więcej o możliwościach zatrudnienia, jakie daje pokrewna specjalizacja, czyli Protetyka słuchu i ochrona przed hałasem. Po ukończeniu pierwszego roku zdecydowała się więc na zmianę specjalizacji. Dzięki temu mogła dalej rozwijać swoją wiedzę o funkcjonowaniu układu słuchowego, zaburzeń słyszenia oraz strategii skierowanych w stronę potrzeb osób niedosłyszących. Szczególnie interesującą dziedziną była dla niej psychoakustyka, dlatego zdecydowała się na pisanie pracy magisterskiej w Zakładzie Akustyki Pomieszczeń i Psychoakustyki.
Niedługo po obronie pracy magisterskiej, w roku 2017, dowiedziała się, że grupa Hearing Systems funkcjonująca w ramach Duńskiego Uniwersytetu Technicznego (DTU) poszukuje osoby na 3-letnie stanowisko doktoranta w projekcie dotyczącym treningu słuchowego dla użytkowników aparatów słuchowych. Profil kandydata wydawał się odpowiadać posiadanym przez Aleksandrę umiejętnościom, zwłaszcza że jedna z proponowanych strategii zawiera elementy treningu muzycznego. Do aplikowania przekonała ją m.in. wysoka pozycja DTU w rankingach, wysoki poziom kształcenia oraz korzystne warunki, które duński system oferuje doktorantom. Aleksandra uważa, że doktorat w ośrodku innym, niż uczelnia macierzysta, to znakomita okazja do dalszego odkrywania zagadnień związanych z tematyką słyszenia i rozwiązań dla osób niedosłyszących. Wyjazd taki daje inny punkt widzenia i pozwala na wymianę informacji między ludźmi pochodzącymi z różnych miejsc, posiadających różne zaplecze naukowe i doświadczenia. Dla Aleksandry zachęcająca była perspektywa przygody związanej z przeprowadzką zagranicę i pracą w prawdziwie międzynarodowym środowisku. Dodatkową zaletą wyjazdu był fakt, że projekt realizowany jest we współpracy z firmą Sivantos – jednym z największych producentów aparatów słuchowych na świecie.
Projekt doktorancki Aleksandry nosi tytuł "Strategie treningu słuchowego mające na celu poprawę zrozumiałości mowy u użytkowników aparatów słuchowych". Jej praca skupia się na projektowaniu i eksperymentalnej ocenie strategii treningu. Wyniki badań będą prezentowane podczas konferencji naukowych, na łamach czasopism naukowych oraz w postaci pracy doktorskiej. Oprócz tego ma ona okazję podnosić swoje kompetencje i zdobywać wiedzę przydatną podczas realizacji projektu w ramach kursów oferowanych przez DTU, a także asystować przy prowadzeniu zajęć dydaktycznych dla studentów.
Dla Aleksandry najbardziej przydatne okazały się przeprowadzane na studiach I i II stopnia zajęcia z Matlaba, wiedza z zakresu analizy sygnałów, psychoakustyki, diagnostyki i fizjologii układu słuchowego. Pomocne są również umiejętności zdobyte na seminariach specjalistycznych, które były okazją do zapoznania się z literaturą naukową oraz sztuką prezentacji.

Dorota Habasińska podjęła studia na kierunku akustyka z uwagi na fascynację dźwiękiem i fenomenami związanymi z jego percepcją. Wybór specjalizacji – protetyki słuchu – był z kolei podyktowany osobistymi doświadczeniami z niedosłuchem.
Podczas studiów zainteresowały ją również zagadnienia związanie z ochroną przed hałasem. Swoją wiedzę i umiejętności w tym zakresie doskonaliła podczas praktyk w firmie Group Science (Ateny) w ramach programu Erasmus. Ostatecznie jednak pracę magisterską zdecydowała się realizować na temat związany z miernictwem i dopasowaniem aparatów słuchowych pod opieką Prof. Ewy Skrodzkiej.
Obecnie Dorota pracuje w kierunku doktoratu w instytucie badawczym VIANNA (Joint Research Institute for AudioNeurology) w niemieckim Hanowerze. Działalność instytutu obejmuje badania nad fizjologią słuchu, szczególnie centralnego układu słuchowego, plastycznością mózgu osób niesłyszących oraz rozwój nowych strategii stymulacji obwodowego i ośrodkowego układu słuchowego. Kadra składa się ze specjalistów nauk medycznych i biologicznych, w szczególności neurologii i neurokognitywistyki. Znaczna część dorobku naukowego instytutu opiera się na badaniach neurofizjologicznych przeprowadzanych na modelach zwierzęcych. Do pracy w tym miejscu skłoniła ją przede wszystkim tematyka badań, dorobek naukowy jej przełożonych, a także perspektywa nowych wyzwań, takich jak tworzenie od postaw nowego laboratorium EEG.
W swojej pracy bada wpływ deprywacji słuchowej (związanej z głębokim niedosłuchem) na elementarne procesy poznawcze, a w szczególności dynamikę tych procesów w okresie rozwojowym dzieci. Badania obejmują testy neuropsychologiczne i pomiar potencjałów wywołanych mózgu przy pomocy EEG. Przyznaje, że w pracy istotne są, nabyte podczas studiów na UAM, umiejętności programowania w Matlabie, wiedza z zakresu psychoakustyki, psychofizyki, fizjologii słuchu i implantów ślimakowych. Przydatna okazała się również zdolność poszukiwania informacji w literaturze naukowej ćwiczona podczas przygotowań do wielu seminariów na studiach magisterskich.

Sonia Stasiak podjęła studia w zakresie Protetyki słuchu i ochrony przed hałasem. Kierunek ten okazał się doskonałym połączeniem zainteresowań muzycznych (lata gry na flecie poprzecznym) i okołomedycznych. W czasie studiów odkryła zainteresowania badawczo-rozwojowe. Wraz z koleżanką z roku, Wiesią Łysy podjęła się reaktywacji Sekcji Akustyki Koła Naukowego na Wydziale Fizyki. Podczas praktyk w punkcie protetycznym Sonia odkryła, że bardziej niż praca z pacjentami interesuje ją techniczna strona protetyki słuchu, m.in. diagnostyka i serwisowanie aparatów. Po ukończeniu studiów licencjackich postanowiła kontynuować edukację na studiach drugiego stopnia. Sonia podjęła pracę



Fot. 2 Sonia Stasiak w laboratorium działu R&D firmy Sivantos

magisterską p.t. „Wpływ dźwięków mowy w warunkach maskowania na otoemisje akustyczne DPOAE" pod opieką dr hab. Andrzeja Wichra i prof. Aleksandra Sęka. Choć przeszła jej przez myśl kariera naukowa, zainteresowanie aparatami „od środka" nie ucichło i zdecydowało o jej dalszej ścieżce rozwoju. W 2012 roku podjęła pracę w firmie Siemens (obecnie Sivantos) w Singapurze jako Audiology Developer. Zaintrygowało ją ogłoszenie o pracę, która idealnie wpasowała się w to, co najbardziej interesowało ją w akustyce i protetyce słuchu. Skusił ją też egzotycznie brzmiący Singapur. Obecnie Sonia kieruje całym zespołem audiologów singapurskiego działu R&D firmy Sivantos. Jej zespół zajmuje się rozwojem nowych produktów i pracuje nad optymalizacją, weryfikacją i walidacją funkcji, interfejsu i jakości dźwięku aparatów słuchowych i akcesoriów. W pracy poznała wiele nowych zagadnień związanych z zaawansowanymi funkcjami i algorytmami przetwarzania sygnałów w aparatach. Zdobyte na studiach solidne w zakresie Matlaba, analizy sygnałów, budowy, dopasowania i miernictwa aparatów słuchowych przydają się Sonii w codziennej pracy, a przedmioty fizyczno-matematyczne pozwoliły lepiej zrozumieć zagadnienia inżynieryjnie.

Katarzyna Dragun rozpoczęła studia w zakresie Protetyki słuchu i ochrony przed hałasem w 2010 roku. Co ciekawe – o mały włos, a podjęłaby studia z Inżynierii Materiałowej w Gdańsku. Jednak ostatecznie połączenie zagadnień technicznych z medycznymi i fascynacja światem dźwięków zwyciężyły. Na studiach zafascynowały ją zagadnienia związane z audiologią, psychoakustyką i percepcją słuchową. Do dziś wspomina prezentację na temat złudzeń akustycznych, którą musiała przygotować w ramach zajęć. Zjawiska opisywane przez Dianę

Fot. 3 Katarzyna Dragun podczas szkolenia w Bangladeszu.

Deutsch i McGurka wydały jej się nad wyraz interesujące. Po ukończeniu studiów licencjackich Kasia odpowiedziała na ogłoszenie Singapurskiego oddziału firmy Sivantos, gdzie wkrótce rozpoczęła pracę. Spędziła tam ostatnich 5 lat, najpierw na stanowisku audiologa w dziale badań i rozwoju, a później na stanowisku trenera w dziale marketingu. W swojej pracy miała okazję trenować personel w piętnastu krajach regionu (w Singapurze, Malezji, Indonezji, Wietnamie, Kambodży, Myanmarze, na Filipinach, w Iranie, Syrii, Bangladeszu, Pakistanie, Hong Kongu, Tajlandii, na Tajwanie i Sri Lance). W wielu z tych krajów praktyka audiologiczna w zasadzie nie istnieje, co wymagało szkolenia absolutnych podstaw – od audiometrii tonalnej i otoskopii po dopasowanie aparatów słuchowych. Kasia prowadziła również bardziej specjalistyczne treningi w zakresie pomiarów na uchu rzeczywistym, miernictwa aparatów czy na temat tinnitusu. Przydatne okazały się umiejętności i wiedza w zakresie audiologii, anatomii układu słuchowego, dopasowania i miernictwa aparatów słuchowych. Kasia podkreśla unikatowość studiów w IA – stanowią one bardzo cenne połączenie wiedzy w zakresie audiologii z umiejętnościami technicznymi. Dzięki pracy Kasia poznała wiele miejsc i kultur – i świetnie się przy tym bawiła. Obecnie przygotowuje się do wolontariatu w Rwandzie, gdzie będzie pracować na rzecz dzieci z niedosłuchem, trenować lokalny personel i dopasowywać budżetowe aparaty słuchowe zasilane energią słoneczną. Od września planuje kontynuować naukę na studiach magisterskich Engineering Acoustics na DTU.

Borys Kowalewski
Hearing Systems, Department
of Electrical Engineering,
Technical University of Denmark
bokowal@elektro.dtu.dk

Zawód protetyka słuchu w kontekście propozycji Ministerstwa Zdrowia

Od ponad 25 lat zawód protetyka słuchu w Polsce podlega procesom rozwojowym powiązanym z warunkami prawnymi i rynkowymi. Jednym z ważnych elementów wpływających na rozwój oraz kształtowanie kompetencji protetyków słuchu jest częściowe dofinansowanie aparatów słuchowych oraz wkładek usznych przez Narodowy Fundusz Zdrowia. Płatnik jakim jest NFZ podlegający pod Ministerstwo Zdrowia ma istotny wpływ na poziom wykształcenia, wyposażenie gabinetów oraz procesy zaopatrzenia osób niedosłyszących – czyli codzienną działalność tej grupy zawodowej.

W 2011 roku Ministerstwo Zdrowia rozpoczęło zmiany prawne w zakresie finansowania - przede wszystkim leków - ale także pośrednio wyrobów medycznych, do których należą aparaty słuchowe. Tzw. Ustawa Refundacyjna wymusiła konieczność dostosowania niektórych mechanizmów zaopatrzenia wraz z wątpliwościami przedmiotowości tego prawa. Kolejne propozycje aktualizacji Ustawy rozpoczęte w 2016r. w bardziej bezpośredni sposób miały dotknąć całą grupę wyrobów medycznych, stanowiącą około 1% wydatków budżetu przeznaczanego na ochronę zdrowia w Polsce. Projekt, który powstał, miał zmienić obecny, otwarty wolnorynkowy system dofinansowania na system zamknięty, przypominający przetargi centralne z elementami wiążącymi ceny detaliczne oraz zawierającymi negocjacje na poziomie wytwórców i dystrybutorów. Powodem takich propozycji były nieprawidłowości i nadużycia obecnego systemu otwartego – ale według Ministerstwa Zdrowia przede wszystkim brak narzędzi umożliwiających wpływ na ceny i mechanizmy wolnorynkowe. Niestety, osoby przygotowujące zmiany nie wzięły pod uwagę specyfiki wyrobów medycznych, które pod względem sposobu dystrybucji różnią się dość mocno od leków. Spora część wyrobów medycznych jest konfigurowana, dopasowywana, używana wielokrotnie w długim okresie czasu i ich dystrybucja wymusza zapewnienie gwarancji oraz serwisu - a często nawet dalszej opieki i wsparcia osoby zaopatrującej. Wszystkie te komponenty zawarte są obecnie w cenie detalicznej kształtującej się w naturalny rynkowy sposób. Mechanizm proponowany przez Ministerstwo nie będzie w stanie efektywnie pokryć kosztów zapewnienia obecnego poziomu obsługi i dlatego przewiduje się przejście na rynek prywatny, podobnie jak to się stało w stomatologii czy optyce.

Protesty i ostrzeżenia branży wyrobów medycznych, grup pacjentów oraz środowisk naukowych miały spory wpływ na wstrzymanie zmian. Dodatkowo skoncentrowanie Ministerstwa Zdrowia na innych ważnych działaniach, takich jak utworzona ogólnopolska sieć szpitali spowodowała odroczenie projektu. Nie oznacza to jednak, że zagrożenie minęło, ponieważ pozostały rozmaite patologie obecnego systemu. W grudniu 2017 opublikowany został raport Naczelnej Izby Kontroli na temat wydawania środków publicznych przez NFZ - w tym finansowania wyrobów medycznych. NIK wskazał na fakt, że Ministerstwo Zdrowia ma ograniczone narzędzia nadzoru nad rynkiem, w którym istnieją nieprawidłowości i że zmiany są konieczne. Branża w odpowiedzi wskazuje jednak na to, że nic nie stoi na przeszkodzie, aby jednym z rozwiązań tej sytuacji było udoskonalenie obecnego systemu - nie zmienianego od wielu lat.

Ustawa Refundacyjna to nie jedyny pomysł Ministerstwa Zdrowia, które może znacząco wpłynąć na osoby niedosłyszące. W 2016 roku powołany został zespół „ds. uregulowania reklamy leków, suplementów diety i innych środków spożywczych oraz wyrobów medycznych". Efektem jego pracy było przygotowanie obszernego raportu na temat reklamy suplementów diety, środków żywieniowych oraz wyrobów o charakterze leczniczym. Wyroby te obecnie znajdują się w szarej strefie prawnej pomiędzy rozmaitymi aktami prawnymi i są masowo konsumowane i kupowane przez społeczeństwo. Wydatki na reklamę oraz na same wyroby w Polsce biją rekordy na tle innych krajów europejskich. A reklama tych wyrobów często oparta jest o argumenty wątpliwe naukowo - co gorsza, wykorzystuje się brutalne chwyty marketingowe zastraszania potencjalnych pacjentów, czy też nabywców. Także w dziedzinie słuchu znaleźć można cudowne środki regenerujące komórki słuchowe, likwidujące szumy uszne i uzdrawiające wszelkie dolegliwości. Niestety, także w przypadku nieprzemyślanego, bezwzględnego ograniczenia reklamy możliwe jest to, że branża protetyki słuchu zostanie trafiona rykoszetem realizacji tego szczytnego społecznie celu. Protetycy słuchu przy pomocy informacji i reklamy od lat zmagają się ze słabą świadomością i skromną wiedzą osób niedosłyszących oraz wszechobecną stygmą (ang. stigma) - czyli lękiem przed podjęciem kroków polepszenia stanu własnej ułomności – w tym wypadku słyszenia. Nie zmienia to faktu, że nawet obecne rozmaite przepisy dotyczące reklamy środków i wyrobów o charakterze leczniczym są nieścisłe - a przede wszystkim bardzo słabo egzekwowane. Np. prawo farmaceutyczne zakazuje odnoszenia się do pozytywnych przykładów, obiecywania uzdrowienia czy wykorzystywanie wizerunku lekarza (często fikcyjnego). Nie jest dozwolone także reklamowanie wyrobów leczniczych poprzez przypisywanie im cech, których nie posiadają – w tym jakichkolwiek obietnic, czy gwarancji uzdrowienia. Firmy dystrybuujące, czy produkujące suplementy i inne wyroby nie respektują tych zasad wiedząc, że system nadzoru jest niewydolny, a postępowania oraz kary nakładane są niezmiernie rzadko.

W obliczu wyżej opisanych propozycji Ministerstwa Zdrowia, zawód protetyka słuchu jest

zatem realnie zagrożony. Należy bowiem przypomnieć, że protetyk słuchu w Polsce nie jest zawodem chronionym. Nic nie stoi na przeszkodzie, by osoby bez jakichkolwiek kwalifikacji zajęły się protezowaniem słuchu i dopasowaniem aparatów słuchowych. Istniejące zalecenia oraz wytyczne mają charakter miękki - pozaustawowy. W 2004 roku powstał w Ministerstwie Zdrowia projekt w zakresie zawodów para-medycznych (m.in. masażyści, ratownicy medyczni, opiekunowie itd.) w którym znalazły się aż 23 profesje w tym protetyk słuchu. Mimo wielu dyskusji i poprawek projekt ten w 2009 roku został zarzucony i trafił do szuflady pozostawiając swobodę działania bez narzuconych ram prawnych i ograniczeń. W przypadku gdyby Ustawa Refundacyjna objęła dziedzinę aparatów słuchowych, to przewidywanym efektem ubocznym będzie zniknięcie jakichkolwiek wymagań dla gabinetów protetyki słuchu oraz wytycznych dla minimalnych kompetencji protetyków słuchu. Krótko mówiąc, zanik wytycznych NFZ grozi swoistą „deregulacją" i obniżeniem prestiżu zawodu protetyka słuchu do zera. Istniejące szkoły protetyki słuchu nie znajdą kandydatów na przyszłych absolwentów, bo nie będzie zapotrzebowania na ich wykształcenie.

Obecny kształt branży protezowania słuchu w Polsce został wypracowany dzięki nałożeniu się dwóch ważnych działań w przeszłości – edukacji oraz utworzeniu publicznego płatnika w dziedzinie ochrony zdrowia. W 1992 roku Profesor Edward Hojan utworzył pionierskie studium protetyki słuchu na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu przy Wydziale Fizyki. Studium powstało na bazie współpracy z kolegami z branży w Niemczech, z autorskim programem wyższej uczelni – zgodnym z późniejszymi wymaganiami programu Leonardo da Vinci przyjętego w 1996r na poziomie europejskim przez kraje stowarzyszone w Europejskim Stowarzyszeniu Protetyków Słuchu (AEA). Jeszcze w 1995 roku, gdy pierwsi absolwenci opuścili mury uczelni, zawód został sklasyfikowany przez Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej. Natomiast 10 lat później w 2005 roku kompetencje zawodowe zostały zamocowane w programie edukacyjnym Ministerstwa Edukacji Narodowej - także zbliżonego do postanowień programu Leonardo. Spowodowało to powstanie wielu szkół policealnych kształcących protetyków słuchu, dla których kwalifikacje potwierdzane są egzaminem państwowym.

Drugim czynnikiem wpływającym na rozwój branży było powstanie tzw. Kas Chorych (1997) oraz późniejsze przekształcenie ich w 2003r. w Narodowy Fundusz Zdrowia. To właśnie dzięki określeniu minimalnych wymagań dla gabinetów oraz odpowiednich kwalifikacji zawodowych udało się utworzyć ramy kompetencyjne protetyków słuchu. Dzięki publicznemu wsparciu wiele osób mogło skorzystać z dofinansowania do aparatów słuchowych, wkładek usznych oraz systemów wspomagających słyszenie. Ilość zaopatrzonych osób przez ostatnie 15 lat funkcjonowania NFZ od roku 2003 do 2018 zwiększyła się blisko 5-krotnie - mimo kryzysu światowego i odczuwalnych spadków w latach 2009-2010. Mimo to polska protetyka słuchu osiągając poziom około 170tyś szt. aparatów słuchowych rocznie nie nasyciła rzeczywistego prognozowanego zapotrzebowania, szacowanego na ponad 400tyś sztuk. Być może jednym z powodów jest fakt, że publiczne finansowanie aparatów słuchowych zapewnione przez NFZ jest szacowane obecnie na poziomie zaledwie 25-30% średniej ceny detalicznej urządzenia, mimo iż ceny w Polsce należą do jednych z niższych w Europie.

Niektóre sąsiadujące kraje europejskie mogą pozazdrościć nam rozwinięcia branży i edukacji. Wiele krajów dawnego bloku wschodniego takie jak Czechy, Słowacja, Węgry, Bułgaria, Rumunia, a także Ukraina, Litwa, Łotwa nie mają wypracowanego formalnego programu edukacji oraz ustanowionego zawodu. Zaopatrzenie odbywa się w rozmaitych systemach poprzez lekarzy, jednostki medyczne albo jednostki prywatne – a zawód protetyka słuchu praktycznie nie istnieje. Ale są także kraje wysoko rozwinięte gdzie protetyka słuchu istnieje od dekad - choćby Niemcy, gdzie zawód jest chroniony i prawo do samodzielnego protezowania wymaga wysokich kwalifikacji łącznie z długoletnim stażem zawodowym. Istotny wpływ ma też sposób dystrybucji - bo on determinuje wykształcenie i wymogi. Część północnych krajów Europy takich jak Wielka Brytania, Norwegia, Szwecja mają systemy przetargowe i kliniki publiczne zajmujące się protezowaniem słuchu. Mimo, iż finansowane są wysokiej klasy wyroby, to jednostki te nie zawsze są w stanie sprostać wyzwaniu zapewnienia wystarczającej ilości wykwalifikowanych protetyków słuchu – a przede wszystkim opieki posprzedażowej. Dzięki temu w tych krajach często obok rynku publicznego rozwija się rynek prywatny oferujący profesjonalne usługi i wsparcie dla osób niedosłyszących - zdecydowanie lepsze, niż przetargowe jednostki publiczne.

Reasumując, Ministerstwo Zdrowia w Polsce chce ulepszyć obecny wolny system finansowania tak, aby lepiej i efektywniej wydawać publiczne środki. Jest to społecznie uzasadnione i zrozumiałe - jednak dla dziedziny aparatów słuchowych zmiana na system zamknięty prawdopodobnie przyniesie wymierne negatywne konsekwencje, tj. przejście na rynek prywatny i brak ograniczeń kwalifikacyjnych oraz jakościowych gabinetów i protetyków słuchu. Stratni będą niestety przede wszystkim pacjenci najbiedniejsi, którzy od lat korzystają z dofinansowania umożliwiającego poprawę jakości ich codziennego życia. Najmocniej negatywne skutki tych zmian odczują rodzice niedosłyszących dzieci - a w szczególności rodzin wielodzietnych, w których dość często więcej niż jedno dziecko niedosłyszy. Z drugiej strony wolny rynek bez ograniczeń wymusi jeszcze wyższy poziom obsługi i spełnienie ponadstandardowych oczekiwań osób wydających prywatne pieniądze. Czy budowanie prestiżu zawodu protetyków słuchu i ich kompetencji możliwe jest tylko poprzez restrykcyjne prawo i ustawy?

Jacek Latanowicz

DURACELL®
ACTIVAIR®
HEARING AID

0% MERCURY

Przyjazna dla środowiska
bateria z łatwym w obsłudze
paskiem zabezpieczającym.

© 2017 DURACELL, Bethel, CT 06801. Duracell and Activair are registered trademarks of Duracell Batteries BVBA and Duracell U.S. Operations, Inc., used under license. All rights reserved.

www.duracell-activair.com

Bo dziecko to nie mały dorosły… (cz. 1)

Gdy do protetyka słuchu przychodzą rodzice z dzieckiem niedosłyszącym, to podejmuje on działania istotnie różniące się od tych, które wykorzystuje do przywrócenia możliwości słyszenia osobie dorosłej. Dotyczy to każdego aspektu pracy z pacjentem: przeprowadzonego wywiadu, diagnostyki, wyboru urządzenia, treningu słuchowego i ogólnie całego procesu rehabilitacji słuchowej.

W tym krótkim artykule chciałbym skupić się na jednym z elementów (w/w etapów) – na wyborze aparatu słuchowego.

Prawdopodobnie pierwszą myślą protetyka szukającego aparatu słuchowego dla dziecka jest wybór urządzenia, które jest stosownie zabezpieczone. Czyli takiego, którego małe elementy, takie jak rożek czy bateria, będą niedostępne dla ciekawych świata paluszków małego pacjenta. I to jest oczywiście normalne, bo przecież bezpieczeństwo jest najważniejsze. I to zarówno bezpieczeństwo związane z konstrukcją aparatu jak i dopasowaniem jego parametrów. Prawdopodobnie przychodzi też moment, w którym wybierając aparat zastanawiamy się nad jego wyglądem, rozmiarem, kolorem czy zabezpieczeniem przed wodą. Każda z tych cech jest ważna z punktu widzenia akceptacji, komfortu użytkowania czy niezawodności działania i o każdej można by sporo powiedzieć. Jednakże chciałbym w niniejszym artykule poruszyć jeden, bardzo ważny, a może nawet najważniejszy aspekt, który powinien towarzyszyć protetykowi wybierającemu aparat dla dziecka – aspekt skuteczności działania urządzenia.

Kilkadziesiąt lat doświadczenia, nieustanne badania oraz najnowsza wiedza specjalistów zajmujących się problematyką niedosłuchu u dzieci, pozwalają nam dzisiaj sformułować jednym zdaniem prawdę na temat pomocy słuchowych dla dzieci: dziecko niedosłyszące wymaga specjalnych rozwiązań, gdyż dziecko nie jest małym dorosłym.

To stwierdzenie wynika z faktu, że potrzeby dziecka są pod każdym względem inne od potrzeb dorosłych. Począwszy od diagnostyki, a na rehabilitacji kończąc. I również w wyborze aparatu powinniśmy się tą prawdą kierować.

Aparat musi być nie tylko bezpieczny, ładny i atrakcyjny, ale musi być skuteczny w działaniu. Aby walka o słuch dziecka, o jego funkcjonowanie w świecie osób słyszących, o werbalne komunikowanie się z nim była skuteczna, aparat słuchowy musi sprostać wszystkim trudnym wymaganiom jakie stawia zarówno niedosłuch dziecka jak i otoczenie, w którym się ono wychowuje i dorasta.

Opracowując aparaty pediatryczne marki Phonak zawsze kierujemy się aktualną wiedzą na temat problematyki związanej z niedosłuchem u dzieci. Na przestrzeni ostatnich kilku lat, swego rodzaju światłem przewodnim dla naszego działu pediatrycznego były wyniki badań prowadzonych w ramach projektu pod nazwą „Outcomes of Children with Hearing Loss", w skrócie OCHL. Projekt wdrożony przez National Institute of Deafness and Other Communication Disorders w Maryland (USA) zakłada przeprowadzenie długoterminowych i wielopoziomowych badań, prowadzonych w trzech niezależnych centrach badawczych:

- The University of Iowa
- Boys Town National Research Hospital
- University of North Carolina at Chapel Hill.

W badaniach tych bierze udział ponad 300 dzieci w wieku od 5 miesiąca do 17 roku życia o niedosłuchach od lekkich do ciężkich. Dzięki tym badaniom nasza wiedza na temat potrzeb dzieci oraz skuteczności stosowanych rozwiązań znacznie się poszerzyła. Wnioski z prowadzonych badań nie tylko upewniły nas w celowości podejmowanych już na etapie projektowania aparatów słuchowych działań, ale i dały informacje, które pozwoliły wdrożyć rozwiązania skuteczniej poprawiające słyszenie dzieciom.

Ponadto dzięki tym badaniom upewniliśmy się, że nasze podejście do problematyki niedosłuchu u dzieci jest właściwe. Główne wnioski wynikające z badań programu OCHL są następujące:

- Wpływ na rozwój dziecka ma nie tylko niedosłuch stopnia głębokiego czy ciężkiego (na czym koncentruje się większość badań). Zagrożone są

również dzieci z lekkimi niedosłuchami;

- Rozwiązania, które dają większe możliwości poprawy słyszenia, zapewniają osiąganie lepszych wyników w terapii;
- Wczesne rozpoczęcie korzystania z aparatów słuchowych prowadzi do osiągnięcia lepszych umiejętności językowych dziecka;
- Konsekwentne korzystanie z dobrze dopasowanych aparatów słuchowych (minimum 10 godzin dziennie) skutecznie wspiera rozwój słuchu dziecka;
- Na uzyskane efekty językowe oraz umiejętność rozpoznawania mowy wpływ ma również bogactwo językowe otoczenia, w którym rozwija się zaaparatowane dziecko niedosłyszące.

A zatem istotną rolę w przygotowaniu dziecka do rozpoczęcia nauki w szkole odgrywa nie tylko aparat słuchowy, który skutecznie dostarczy wysokiej jakości sygnał mowy. Również zapewnienie dziecku dostępu do wysokiej jakości języka mówionego jest tu kluczowe. Aby osiągnąć odpowiedni poziom rozwoju, dziecko powinno usłyszeć około 45 milionów słów do osiągnięcia 4 roku życia [1], a podstawą do nauki czytania jest zapewnienie mu aż 20 000 godzin słuchania w niemowlęctwie i wczesnym dzieciństwie [2].

To wszystko pokazuje jak istotny jest wybór właściwego rozwiązania, rozwiązania, które jest w stanie sprostać tak wysoko postawionym wymaganiom. Jest to tylko jeden ale jakże ważny krok w drodze do zapewnienia dziecku podstaw do prawidłowego rozwoju.

Dlatego Phonak, jako producent aparatów słuchowych, koncentruje się na zapewnieniu takich rozwiązań, które dbają o to, aby jakość dostarczanych do mózgu dziecka informacji słownych była możliwie najlepsza. Uwolnienie pełnego potencjału dziecka, poprzez zapewnienie mu właściwych do rozwoju słuchowego mózgu bodźców, to cel, który inspiruje nas w opracowywaniu coraz to lepszych rozwiązań dostępnych w aparatach słuchowych i systemach zdalnych mikrofonów – systemach Roger.

Dziś z dumą prezentujemy rozwiązania, które zostały opracowane z myślą o najmłodszych pacjentach i które zapewniają im najlepsze wsparcie w rozwoju słuchowym. Do takich rozwiązań należą między innymi:

- Automatyka AutoSense Sky OS
- Połączenie technologii kierunkowej z systemem Roger

Te dwie technologie zostały opracowane po to, aby zapewnić dziecku dostęp do wysokiej jakości przekazu słownego w szkole, który jest warunkiem koniecznym do dalszego procesu, jakim jest zrozumienie treści, jej przyswojenie i zapamiętanie, czyli nauka.

Spójrzmy zatem co sprawia, że pediatryczne aparaty marki Phonak są rzeczywiście specjalnymi rozwiązaniami dla dzieci niedosłyszących.

AutoSense Sky OS – jedyny pediatryczny system operacyjny, którego skuteczność poparta jest dowodami. Zastosowanie automatyki w aparatach dla dzieci i młodzieży wymaga specjalnego podejścia do jej działania, bowiem warunki w jakich przyjdzie jej działać, różnią się od tych, w których funkcjonuje automatyka w aparatach dla dorosłych. Gdy spojrzymy przez pryzmat akustycznych warunków na otoczenie w jakim dziecko uczące się przebywa na co dzień, to łatwo zauważymy, że hałas w jakim przychodzi funkcjonować dzieciom jest specyficzny, inny od znanego hałasu restauracyjnego czy ulicznego. Wystarczy sięgnąć pamięcią do czasów szkolnych, aby przypomnieć sobie charakterystyczny wrzask podczas przerw czy zajęć na boisku szkolnym. Specyficzna mieszanina dziecięcych głosów to coś, z czym automatyka w aparatach innych niż pediatryczne sobie nie poradzi. Analiza parametrów odbieranego przez aparaty sygnału w klasie szkolnej prowadząca do oceny sytuacji akustycznej wyraźnie pokazała, że automatyka „dla dorosłych" interpretuje mieszaninę głosów dziecięcych jako sygnał podobny do muzyki. Prowadzi to w konsekwencji do stosowania niewłaściwych do sytuacji parametrów przetwarzania. Zamiast stosowania parametrów właściwych dla zapewnienia rozumienia mowy w hałasie czy też zapewnienia komfortu słuchowego podczas przerw, aparat stara się zapewnić jak najlepszy odbiór muzyki. A więc specyfika sytuacji w jakich przebywa dziecko, jej unikalność w sensie akustycznym, sprawia, że automatyka „dla dorosłych" nie potrafi właściwie na te sytuacje zareagować. Podjęliśmy wysiłek i postanowiliśmy rozwiązać ten problem. I tak zmiany wprowadzone do układu automatycznego zarządzania pracą aparatu, zwłaszcza na etapie przeprowadzanej analizy i rozpoznania sytuacji akustycznej, doprowadziły do powstania pierwszej

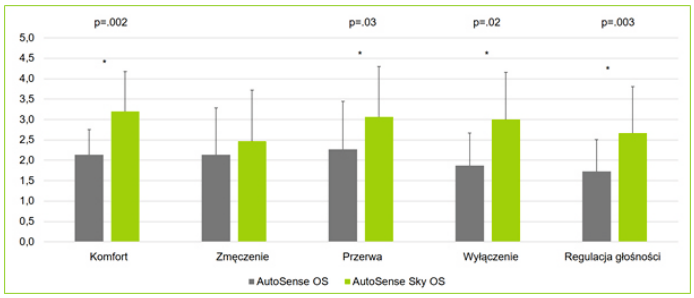
dedykowanej dzieciom automatyki o nazwie AutoSense Sky OS.

Skuteczność nowego, pediatrycznego systemu automatyki została potwierdzona zarówno pomiarami jak i pozytywną oceną dokonaną przez użytkowników, czyli dzieci [3].

Poprawa aż o 30% precyzji klasyfikowania sytuacji akustycznej w klasie jako „mowa w hałasie" oraz o 39% lepsza ocena sytuacji akustycznej podczas przerw, prowadząca do stosowania ustawień zapewniających „komfort w hałasie" dowiodły skuteczności automatyki AutoSense Sky OS, która została pozytywnie oceniona przez użytkowników. Przeprowadzone w ośrodku PARC (ang. Phonak Audiology Research Center) badanie subiektywnej oceny porównującej działanie automatyki dla dorosłych (AutoSense OS) oraz automatyki dla dzieci (AutoSense Sky OS) jasno wskazały, że dzieci preferują dedykowaną im automatykę, oceniając ją lepiej w każdym badanym aspekcie:

Celem tego badania było przekonanie się, czy nowy system automatyczny zapewnia większy komfort słuchania w warunkach szkolnych i czy dzięki temu poprawi sytuację słuchową młodych użytkowników aparatów słuchowych.

Oto wyniki tego badania:



Rys. 1. Średnie wyniki porównania obu układów automatycznych dokonanego w podwójnie ślepej próbie. Skala ocen od 0 do 5 oznaczała następujące oceny w każdym aspekcie: Komfort: 5 = bardzo komfortowo / 0 = bardzo niekomfortowo; Zmęczenie: 5 = moje uszy w ogóle się nie męczyły / 0 = moje uszy bardzo się męczyły; Przerwa: 5 = nie jest potrzebna przerwa w słuchaniu / 0 = jest potrzebna przerwa w słuchaniu; Wyłączenie: 5 = nie chcę wyłączyć / 0 = chcę wyłączyć; Regulacja głośności: 5 = nie chcę regulować / 0 = chcę regulować

Oceniając uzyskane wyniki można śmiało powiedzieć, że nowy system automatyczny marki Phonak, stosowany w aparatach słuchowych dla dzieci – AutoSense Sky OS, zwiększył komfort słuchania oraz chęć dalszego korzystania z aparatów. Jednocześnie zmniejszył wysiłek związany ze słuchaniem oraz potrzebę dokonywania ręcznej regulacji aparatu.

A zatem cel został osiągnięty. Automatyka AutoSense Sky OS, odpowiada potrzebom dzieci i skutecznie poprawia słyszenie w ich codziennych aktywnościach.

Cdn.

Tomasz Skwierczyński
Dyrektor ds. Audiologii i Produktu
Sonova Polska Sp. z o.o.

Literatura:

[1] Hart, B. & Risley, T. (1995). Meaningful differences in the everyday experience of young American children. Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing

[2] Dehaene, S. (2009). Reading in the Brain: The Science and Evolution of a Human Invention. New York, NY: Viking.

[3] Feilner, M., Rich, S., & Jones, C. (2016). Automatic and directional for kids - Scientific background and implementation of pediatric optimized automatic functions. Phonak Insight, retrieved from www.phonakpro.com/evidence, accessed February 19th, 2018

KALENDARIUM
kongresów i spotkań firmowych

2018r.

5-8.09. XLVIII Zjazd Polskiego Towarzystwa Otolaryngologów Chirurgów Głowy i Szyi, www.laryngologia-katowice2018.pl

27-28.09. XV Jubileuszowa Konferencja Naukowo-Szkoleniowa OTOLARYNGOLOGIA,
X konferencja Polskiego Towarzystwa Audiologicznego i Foniatrycznego, www.laryngologia-lodz2018.pl

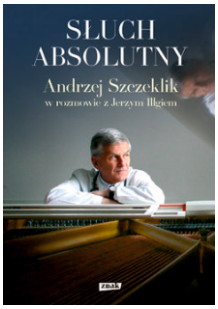
2019r.

1-3. 03. Poznań, Kongres PSPS połączony ze sprawozdawczo-wyborczym WZCz

28-29.03. V Sympozjum Wyzwania Współczesnej Protetyki Słuchu, UM Poznań

17-18.05. Konferencja z cyklu Akustyka w Audiologii i Foniatrii, IA UAM

BIBLIOTECZKA PROTETYKA SŁUCHU



Tytuł: Słuch absolutny
Autor : Andrzej Szczeklik w rozmowie z Jerzym Illgiem
240 stron
Społeczny Instytut Wydawniczy, 2014
ISBN 14142994

Profesor Andrzej Szczeklik to lekarz-legenda. Jego błyskotliwe książki o medycynie: "Catharsis", "Kore" i "Nieśmiertelność" stały się bestsellerami i ukazały się także w USA, Hiszpanii, Francji, Niemczech, Rosji, na Węgrzech i na Litwie. Człowiek autentycznego powołania, niewiarygodnej erudycji i wielu talentów, podniósł medycynę do rangi sztuki. Leczył najwybitniejszych polskich pisarzy i artystów: Lema, Miłosza, Szymborską, Wajdę, Tischnera, Mrożka. Znany także z gry na fortepianie w „Piwnicy pod Baranami" i brawurowej jazdy na nartach, był jedną z najbarwniejszych postaci Krakowa.

"Słuch absolutny" pomaga zrozumieć, skąd biorą się ludzie wyjątkowi, jak wielkiej pracy i pasji wymaga zrealizowanie marzeń. W rozmowie ze swoim wydawcą i przyjacielem, Jerzym Illgiem, profesor Szczeklik pasjonująco i dowcipnie opowiada o swoim dzieciństwie, domu, mistrzach i najważniejszych lekturach, etapach kariery i przygodach na zagranicznych stażach, zaangażowaniu w „Solidarność" i represjach w stanie wojennym, spotkaniach z papieżem, wyprawach w ukochane góry – a także o sztuce medycznej syberyjskich szamanów, egipskiej Księdze Umarłych i „prometejskim śnie medycyny": odwiecznym marzeniu człowieka o nieśmiertelności.

Tytuł: Prognoozowanie hałasu samochodowego
Autor : Roman Gołębiewski
Monografia, 2014
publikacja dostępna w formie elektronicznej na ibuk.pl
Wydawnictwo Naukowe UAM

W monografii przedstawiono, w jaki sposób monitoring hałasu może służyć do:

- pozyskiwania i gromadzenia danych o źródle hałasu (generacja hałasu);
- pozyskiwania i gromadzenia danych o warunkach atmosferycznych;
- kalibracji modeli obliczeniowych.

Opisano również po raz pierwszy w literaturze wpływ zatoru ulicznego (tzw. korka drogowego) na propagację hałasu samochodowego.

Tytuł: Dziecko z wadą słuchu u progu szkoły
Autor: red. naukowa Anna Jakoniuk-Diallo
Wydawnictwo Naukowe UAM
Monografia, 2017
ISBN : 978-83-232-3243-8

„Monografia jest wynikiem namysłu nad warunkami ułatwiającymi adaptację szkolną dzieci nie(do)słyszących. W poszczególnych tekstach pojawiają się odpowiedzi na pytania: Jak przygotować dziecko z wadą słuchu poprzez edukację przedszkolną do przekroczenia progu szkoły? W jaki sposób oceniać gotowość szkolną dziecka nie(do)słyszącego? Jak wspierać dziecko z wadą słuchu, uczęszczające do szkoły, by czuło się w niej szczęśliwe i odnosiło sukcesy?
Niniejsza książka powstała z myślą o rodzicach, specjalistach oraz studentach, którym bliska jest problematyka wspomagania rozwoju dzieci nie(do)słyszących. W działania na rzecz wyżej wymienionych osób zaangażowane są same Autorki, które łączą swoją pracę naukową z działalnością diagnostyczną i terapeutyczną w odniesieniu do dzieci z wadą słuchu."

FIRMY WSPIERAJĄCE