

POLITECHNIKA KOSZALIŃSKA

**Zeszyty Naukowe
Wydziału Elektroniki i Informatyki**

Nr 7

KOSZALIN 2015

Zeszyty Naukowe Wydziału Elektroniki i Informatyki Nr 7

ISSN 1897-7421
ISBN 978-83-7365-375-7

Przewodniczący Uczelnianej Rady Wydawniczej
Mirosław Maliński

Przewodniczący Komitetu Redakcyjnego
Aleksy Patryn

Komitet Redakcyjny
Mirosław Maliński
Volodymyr Khadzhynov
Adam Słowik
Walery Susłow

Projekt okładki
Tadeusz Walczak

Skład, łamanie
Maciej Bączek

© Copyright by Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej
Koszalin 2015

Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej
75-620 Koszalin, ul. Raławicka 15-17

Koszalin 2015, wyd. I, ark. wyd. 5,75, format B-5, nakład 100 egz.
Druk: INTRO-DRUK, Koszalin

Spis treści

<i>Paweł Poczekajło</i>	5
Dedykowany moduł kontrolno-pomiarowy do zastosowań w systemie teleopieki	
<i>Rafał Wojszczyk</i>	17
Koncepcja hybrydowej metody do oceny jakości zaimplementowanych wzorców projektowych	
<i>Mirosław Wojciech Sokołowski, Mateusz Jakub Stasielowicz</i>	27
System teleopieki RevoCom jako narzędzie wspierające niezależność osób starszych	
<i>Kauthar S. Usop</i>	41
Telecare: Human-Centred Design Analysis For Elderly People with Mild Dementia	
<i>Jacek Kowalczyk, Renata Kaczmarek</i>	47
Pozytywny wymiar procesu starzenia się w kontekście psychogerontologii oraz wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych	
<i>Martyna Liput, Anna Jopek, Dominika Moczek, Paweł Łangowski</i>	63
Funkcjonowanie umysłowe koszalinian w okresie późnej dorosłości – raport z badań	
<i>Sandra Reterska</i>	79
Technologie informacyjne w życiu seniorów – mieszkańców Koszalina	
<i>Anna Rożnowska</i>	85
Psychologiczne obszary jakości życia słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku	
<i>Kamilla Wasilewska</i>	101
Zaangażowanie seniorów w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnych na tle umiejętności młodszego pokolenia	

Paweł Poczekajło
Wydział Elektroniki i Informatyki
Politechnika Koszalińska

Dedykowany moduł kontrolno-pomiarowy do zastosowań w systemie teleopieki

Słowa kluczowe: mikrokontroler, czujniki, sensory, moduł pomiarowy, moduł kontrolny, teleopieka

1. Wstęp

Technologie informacyjno-komunikacyjne (TIK) mają coraz szersze zastosowanie w różnych dziedzinach życia, obejmując swoim działaniem znaczną część populacji. TIK wykorzystywane są również przy systemach zdalnej pomocy i opieki nad m.in. osobami starszymi lub chorymi (tzw. teleopieka). Nieodzowną częścią takiego systemu są również elementy sprzętowe, realizujące m.in. pomiar i kontrolę określonych parametrów związanych z danym zastosowaniem.

Prezentowany w artykule projekt bezpośrednio dotyczy istniejącego rozwiązania teleopieki w postaci systemu RevoCom TeleCare [1], który został opracowany przez koszalińską firmę RevoApp [2]. Program ten zapewnia kompleksowe rozwiązania w oparciu o zastosowane terminale, które bazują na urządzeniach GRANYC firmy NAKAYO [3]. Moduł kontrolno-pomiarowy, który ma współpracować z tym systemem zapewnić musi pomiar przynajmniej podstawowych parametrów związanych ze zdalną opieką nad osobami starszymi przy zachowaniu stabilnej i pewnej pracy.

Istniejące rozwiązania kontrolno-pomiarowe w zakresie takich systemów, skupiają się głównie na usłudze tzw. inteligentnego domu, pozostawiając kwestię badania czynników ściśle związanych z samym użytkownikiem, co w systemie teleopieki jest podstawą. Dodatkowo warto tu zaznaczyć, że systemy inteligentnego domu nastawione są na obsługę czynności i relacji typu użytkownik-dom, gdzie teleopieka dotyczy głównie realizacji usług i działań pomiędzy użytkownikiem, a opiekunem.

Prezentowana praca porusza temat realizacji części sprzętowej (moduł pomiarowy) systemu teleopieki skupiając się głównie na osobie objętej taką opieką. W kolejnych punktach określono podstawowe warunki i założenia odnośnie urządzenia pomiarowego dla takiego systemu. Następnie omówione zostały istniejące rozwiązania oraz przedstawiono własny dedykowany układ realizujący zadane funkcje.

2. Główne założenia i zastosowanie

System teleopieki z założenia musi skupiać się na osobie, dla której jest przeznaczony. Podstawowym elementem zdalnej opieki nad pacjentem jest możliwość komunikowania się na odległość. System RevoCom TeleCare wyposażony został w terminale, które umożliwiają prowadzenie rozmów telefonicznych oraz przy wykorzystaniu wbudowanych kamer, rozmów wideo. Odpowiednie oprogramowanie, sprawia że system ten jest kompleksowym rozwiązaniem umożliwiającym niemal całkowicie zdalną opiekę nad pacjentem, z wyłączeniem sytuacji wymagających bezpośredniej obecności opiekuna. Dopełnieniem takiego systemu są elementy pozwalające na pomiar odpowiednich czynników środowiskowych, mających wpływ na pacjenta lub bezpośrednio zależnych od danej osoby. Poniżej zebrane zostały podstawowe parametry, jakie spełniać musi moduł kontrolno-pomiarowy dla systemu teleopieki RevoCom TeleCare.

2.1. Mierzone parametry (czujniki, sensory)

Głównym zadaniem modułu jest pomiar określonych czynników (m.in. związanych z użytkownikiem), potrzebnych do realizacji teleopieki. Jako podstawowe (minimalne), przyjęto następujące parametry, które mają być monitorowane:

- temperatura powietrza – pomiar w dowolnie wskazanym miejscu/punkcie mieszkania,
- temperatura powietrza – pomiar temperatury w pomieszczeniu,
- wilgotność powietrza – pomiar wilgotności w pomieszczeniu,
- czujnik jasności – pomiar natężenia oświetlenia w pomieszczeniu,
- czujnik CO – pomiar poziomu tlenu węgla w powietrzu,
- czujniki otwarcia okien/drzwi – sensor wskazujący stan otwarte/zamknięte okno lub drzwi,
- czujnik obecności osoby w danym miejscu – czujnik wykrywający osobę np. leżącą w łóżku lub siedzącą na fotelu/krześle,
- przycisk alarmowy – przycisk umożliwiający realizację funkcji alarmowych (np. wezwanie pomocy, zdalne wywołanie wideo-rozmowy) w razie wystąpienia nagłych sytuacji.

2.2. Komunikacja

Ze względów użytkowych założono, że urządzenie musi przysyłać do terminala określone informacje w sposób bezprzewodowy. Takie rozwiązanie pozwoli nam wykorzystać moduł zarówno przy danym terminalu jak i jego kolejnych wersjach, co przy połączeniu przewodowym wymagałoby odpowiednich modernizacji i dostosowania do nowego złącza. Terminale wyposażone zostały w technologie Bluetooth oraz WiFi, więc zastosowanie któregoś z tych rozwiązań jest optymalne.

Próby wykorzystania innych sposobów komunikacji bezprzewodowej (np. IR, ZWave, RF) generowałyby dodatkowe koszty – konieczność stosowania odpowiednich modułów komunikacyjnych przy terminalu. Dodatkowo elementy takie pogarszają mobilność samych terminali, które są przenośne.

2.3. Obudowa (stylistyka, wygląd)

Urządzenie ma być stosowane w gospodarstwach domowych i ze względu na wygląd, wymagane jest aby poszczególne jego elementy umieszczone były, w odpowiednich obudowach dostosowanych do sposobu użytkowania. Jednocześnie zaznaczając, iż duży nacisk kładzie się na estetykę wykonania. Dopuszczalne są połączenia przewodowe pomiędzy poszczególnymi elementami układu (np. czujniki), jednak realizacja tych połączeń musi zapewnić łatwe prowadzenie i maskowanie przewodów.

2.4. Zasilanie

Moduł może być zasilany przewodowo, napięciem +5VDC lub +12VDC w zależności od potrzeb.

2.5. Warunki pracy

Ponieważ urządzenie ma pracować w warunkach domowych, nie ma konieczności spełnienia rygorystycznych założeń związanych z np. temperaturą pracy, która najczęściej jest kluczowa dla różnych urządzeń. Z dużym marginesem przyjęto temperaturę pracy od +5°C do +45°C oraz wilgotność względną na poziomie od 25% do 70%, z zaznaczeniem iż głównie będą to tzw. warunki pokojowe (tzn. temperatura od 20 do 25°C, wilgotność od 40 do 50%).

3. Istniejące rozwiązania

Na rynku dostępnych jest wiele urządzeń i rozwiązań umożliwiających zdalny pomiar określonych parametrów w mieszkaniu. Najbardziej rozbudowane są tzw. systemy domów inteligentnych, które pozwalają użytkownikowi na niemal kompleksowe zarządzanie domem [4, 5]. Warto tu zaznaczyć, iż różnych rozwiązań inteligentnego domu jest bardzo dużo, niestety większość z nich poza możliwością sterowania elementami wykonawczymi (załączającymi) nie oferuje żadnych innych usług (głównym warunkiem zastosowania w teleopiece jest pomiar różnych parametrów). To sprawia, że sporą część systemów można od razu odrzucić. Niewielka część producentów ma w ofercie różne sensory i czujniki pomiarowe. Jednak przy dokładniejszym zapoznaniu się z konkretnymi rozwiązaniami, okazuje się, iż różni producenci mają w ofercie takie same elementy składowe (np. czujniki), a różnica sprowadza się jedynie do elementów bazowych – central sterowniczych. Najciekawsze i najbardziej rozbudowane układy to Somfy [6], Satel [7]

oraz Fibaro [8]. Poniżej przedstawione zostały wady i zalety wymienionych wyżej układów, które przedstawiono i opisano pod kątem zastosowania w systemie teleopieki.

Wady systemów typu inteligentny dom:

- koszt – cena najtańszych centralek sterujących zaczyna się od ok. 250 zł, najprostsze czujniki (temperatury, otwarcia drzwi/okien) to koszt od ok. 150 zł,
- brak możliwości wykorzystania samych sensorów lub czujników (współpraca jedynie z dedykowanym układem bazowym),
- najczęściej brak możliwości współpracy z własnym oprogramowaniem,
- niska kompatybilność pomiędzy urządzeniami i elementami różnych producentów (producenci zapewniają wsparcie jedynie dla własnych układów),
- mała różnorodność czujników i sensorów (najczęściej są to np. czujniki temperatury powietrza, czujniki ruchu, czujniki otwarcia drzwi/okien, kamery, czujniki dymu),
- brak lub bardzo ograniczone możliwości podłączenia własnych czujników.

Zalety systemów typu inteligentny dom:

- gotowe rozwiązanie które wymaga jedynie montażu i konfiguracji początkowej,
- wygląd oraz stylistyka urządzeń i poszczególnych modułów (dopracowany design),
- wsparcie techniczne producenta systemu,
- elementy wykonawcze w postaci sterowników np. oświetlenia, rolet, zasilania,
- niektóre systemy oferują obsługę układów alarmowych (antywłamaniowych).

Na rynku dostępne są również rozwiązania oparte o sterowniki PLC różnych producentów [9]. Jednak takie podejście jest bardzo kosztowne, gdyż sam moduł sterujący to koszt od ok. 600 zł, natomiast różne moduły rozszerzeń lub też czujniki to koszt średnio od ok. 200 zł za pojedynczy element. Dodatkowo rozwiązanie takie, ze względu na sposób montażu, narzuca konieczność opracowania specjalnych systemów zabudowy, co przy danym zastosowaniu byłoby nieopłacalne.

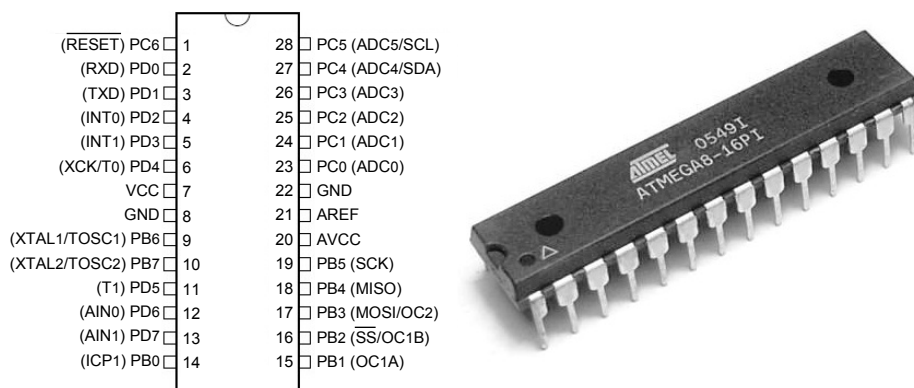
Ostatecznie podsumowując, istniejące rozwiązania nie są najlepszym rozwiązaniem do zastosowań w systemie teleopieki. Główne argumenty przeciw to wysokie koszty (nawet najprostszy zestaw, który i tak nie spełniał by wymogów to koszt ponad 1000zł) oraz bardzo duże ograniczenie odnośnie dostępnych sensorów i czujników, co uniemożliwia pełne wykorzystanie w systemie teleopieki.

4. Własne (dedykowane) rozwiązanie

Ze względu na duże ograniczenia gotowych urządzeń, które mogłyby współpracować z systemem teleopieki, zrealizowana została własna koncepcja modułu kontrolno-pomiarowego. Układ został wykonany od podstaw, z wykorzystaniem odpowiednio dobranych elementów bazowych.

4.1. Układ sterujący

Jako główny układ sterujący całym modułem kontrolno-pomiarowym zastosowano mikrokontroler AVR Atmega8 [10] wyprodukowany przez firmę Atmel. Producent dostarcza środowisko (software) umożliwiające pełną obsługę (zaprogramowanie) układu. Jedynym elementem zewnętrznym niezbędnym do obsługi mikrokontrolera jest odpowiedni programator (nie jest on częścią niniejszego projektu).



Rys. 1. Mikrokontroler Atmega8 w obudowie PDIP z opisem wyprowadzeń

Aplikacja mikroprocesora, poza przetwarzaniem danych, wykorzystuje nie tylko wbudowane peryferia kontrolera, ale również programową obsługę określonych magistral (protokołów komunikacji) niezbędnych do obsługi wybranych czujników i sensorów [11, 12]. Dodatkowo realizowane jest przeliczenie wszystkich mierzonych wielkości w taki sposób, aby było możliwe bezprzewodowe przesłanie ich do terminala.

4.2. Zastosowane czujniki i sensory

Zastosowane przy projekcie czujniki i sensory zostały przedstawione i opisane w tabeli 1. Każdy z elementów został odpowiednio podłączony i zależnie od potrzeb umieszczony w obudowie z tworzywa sztucznego (polistyren).

Tabela 1. Czujniki oraz sensory wykorzystane w dedykowanym module

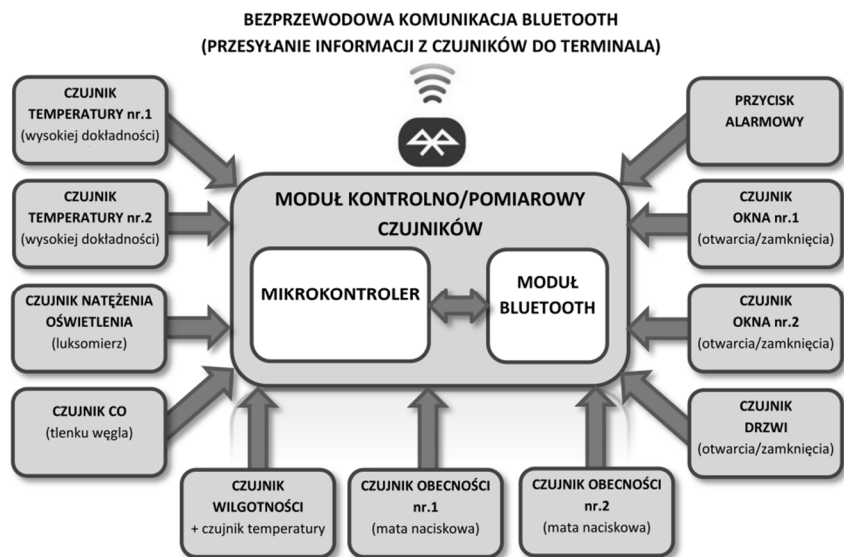
Lp.	Mierzona wielkość	Oznaczenie układu/modułu	Opis
1	temperatura	DS18B20	Scalony cyfrowy czujnik temperatury. Dużą zaletą są bardzo małe wymiary, możliwość zastosowania do pomiaru temperatury w dowolnym punkcie.
2	wilgotność	DHT11	Scalony cyfrowy czujnik wilgotności z dodatkowym pomiarem temperatury. Dużą zaletą są małe wymiary.
3	CO (tlenek węgla)	MQ7	Analogowy czujnik tlenku węgla, obsługa przez przetwornik A-D, kompaktowe wymiary.
4	czujnik obecności w miejscu (czujnik nacisku)	PM1/PK	Maty reagujące na nacisk, sygnalizacja poprzez zamknięcie obwodu. Możliwość zastosowania na niemal dowolnej powierzchni (stopień ochrony IP64).
5	przycisk alarmowy	Pbs26br	Przycisk monostabilny zwierny, montowany w obudowie, kolor czerwony.
6	Czujnik otwarcia drzwi lub okien	czujnik kontaktronowy	Dwuelementowy czujnik kontaktronowy (zwierny/rozwierny).
7	natężenie oświetlenia	luksomierz	Układ wykonany na bazie fotorezystora, wartość natężenia światła odczytywana na podstawie charakterystyki.

4.3. Komunikacja Bluetooth

Wysyłanie wszelkich informacji z czujników odbywa się z wykorzystaniem komunikacji bezprzewodowej Bluetooth. Zdecydowano się na tę technologię ze względu na niskie koszty i łatwość implementacji. W układzie zastosowano moduł HC06 oparty na układzie BC417, który działa w standardzie Bluetooth v2.0+EDR. Typowo działa on w trybie slave, jednak zależnie od potrzeb moduł może być dostosowany do pracy w trybie master. W obecnej konfiguracji producent zapewnia zasięg skuteczny na poziomie ok. 10 m, a w sprzyjających warunkach nawet do 25 m, co jest dobrym wynikiem zważywszy na bardzo niski pobór prądu (maksymalnie 80 mA). Sterowanie i przesyłanie informacji do modułu Bluetooth odbywa się po magistrali szeregowej UART. Dzięki temu, pozostawiono możliwość rozbudowy trybu komunikacji bezprzewodowej. Przejście na inny standard (np. Bluetooth LE 4.0), od strony sprzętowej sprowadza się do wymiany samego układu, gdzie warto zaznaczyć, że większość z nich obsługiwana jest właśnie po magistrali UART.

4.4. Zasilanie

Zasilanie w głównej mierze zależne jest od elementów kontrolnych i pomiarowych, dla których producent ustala dopuszczalne napięcie zasilania. Obecnie większość układów tego typu wykorzystuje zasilanie +5VDC. Przyjęto, że zasilacz dostosowujący napięcie sieciowe do napięcia zasilania modułu będzie osobnym elementem (nie ujętym w projekcie), który zostanie zakupiony w postaci gotowego urządzenia.



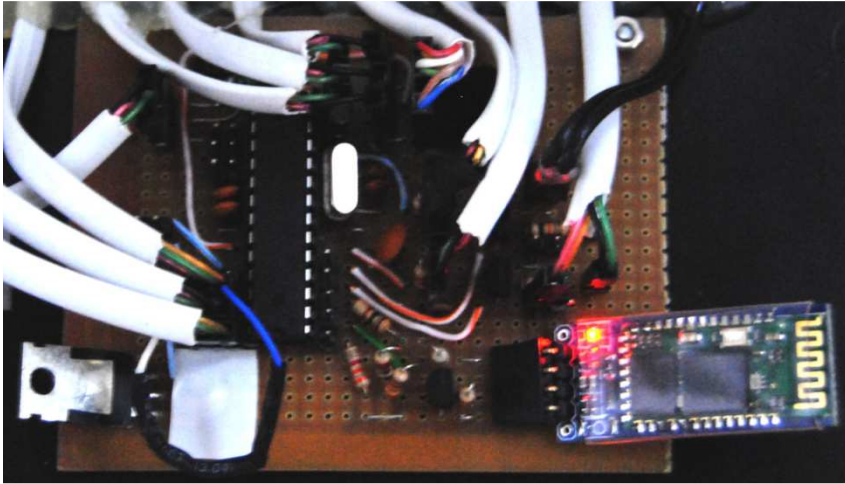
Rys. 2. Schemat ogólny dedykowanego modułu kontrolno-pomiarowego

5. Uruchomienie i implementacja własnego modułu

Moduł kontrolno-pomiarowy w postaci własnego (dedykowanego) rozwiązania, z założenia miał być w pełni funkcjonalnym prototypem, który w praktyce został uruchomiony i zamontowany w realnych warunkach użytkowych.

5.1. Montaż i uruchomienie modułu

Centrala sterująca całym modułem wraz z układem Bluetooth została umieszczona w osobnej obudowie (zdjęcie 1). Wszystkie czujniki i sensory zostały odpowiednio do potrzeb zainstalowane w zabezpieczonych osłonach (zdjęcie 2, 3) oraz podłączone przewodowo do układu sterującego. Ostatecznie gotowy prototyp wraz z elementami pomiarowymi został założony w pokoju pokazowym w firmie RevoApp, gdzie można w rzeczywistych warunkach zweryfikować poprawność działania poszczególnych elementów oraz całego systemu.



Zdj. 1. Układ sterujący dedykowanym modulem kontrolno-pomiarowym



Zdj. 2. Wybrane czujniki i sensory założone w pokoju pokazowym



Zdj. 3. Mata naciskowa

Prototypowy moduł został zaprojektowany i wykonany w taki sposób, aby umożliwić proste załączenie trybu serwisowego, który daje możliwość łatwego weryfikowania poprawności pracy całego układu wraz z czujnikami. W normalnym trybie pracy wszelkie informacje o stanie konkretnych czujników przesyłane są w sposób kodowany. Pojedyncza paczka informacji składa się z odpowiednich bloków (dwa razy po 8-bitów), każdy z bloków zawiera dane pozwalające na identyfikację danego czujnika (sensora) oraz podanie jego stanu (np. temperatura, informacje o zamknięciu obwodu itp.). W trybie serwisowym, dane przesyłane z modułu mają format tekstowy i bezpośrednio opisują dany czujnik i jego aktualny stan (rysunek 3). Takie podejście znacznie ułatwia identyfikację wszelkich problemów dotyczących działania poszczególnych elementów modułu.

```
ID1:L1 OK1:otw. OK2: zam. DR1:otw. T1:21.25 T2:22.50
CO:6 DH:44 DT:21 LUX:102 M1:N M2:T
ID1:L0 OK1:otw. OK2: otw. DR1:otw. T1:21.00 T2:26.25
CO:6 DH:37 DT:20 LUX:70 M1:N M2:T
ID1:L0 OK1:zam. OK2: zam. DR1:zam. T1:20.75 T2:30.00
CO:5 DH:52 DT:22 LUX:103 M1:T M2:T
...
```

Rys. 3. Przykładowe informacje odbierane z modułu w trybie serwisowym

5.2. Odbiór i przetwarzanie informacji z modułu

Odbiorem informacji z modułu zajmuje się bezpośrednio terminal RevoCom, który cały czas utrzymuje połączenie bezprzewodowe (Bluetooth) z centralą sterującą modułem pomiarowym. Dane odbierane z centrali weryfikowane są poprzez porównanie ze stabilizowanymi kodami czujników, dalej następuje odpowiednie przeliczenie wielkości określających stan każdego sensora. Po odebraniu danych, aplikacja sprawdza czy odczyty uległy zmianie (w pamięci przechowywane są wartości ostatnio wskazywane przez wszystkie czujniki). Jeżeli nastąpiła zmiana danych z określonego czujnika to wartość ta wysyłana jest do ogólnej bazy danych w chmurze (ang. Cloud Computing) oraz dodatkowo zapisywana jest w bazie lokalnej, która przechowuje wszystkie odczyty. Raz na godzinę obliczana jest średnia wartość dla poszczególnych czujników (np. między 13:00 a 14:00 średnia temperatura wynosiła 21,50°C) i następnie wysyłana jest do ogólnej bazy danych. W panelu www można monitorować aktualne odczyty z sensorów oraz wyświetlać wykresy ze średnimi wartościami z poszczególnych godzin. Opisana aplikacja, która ogólnie odpowiedzialna jest za odbiór i przetwarzanie danych z modułu kontrolno-pomiarowego została stworzona przez Pana mgr Mateusza Radziuka, który jest pracownikiem firmy RevoApp.

6. Podsumowanie i możliwości rozwoju

Ilość rozwiązań jakie można zastosować w postaci modułu kontrolno-pomiarowego do systemu teleopieki jest bardzo duża. Gotowe układy, przy dokładniejszej analizie, okazują się być zbyt drogie i bez wahania można stwierdzić, iż obecnie nie są w stanie sprostać wymaganiom, a ich rozbudowa lub też modernizacja jest niemożliwa lub zbyt kosztowna. Podsumowując, własny dedykowany moduł kontrolno-pomiarowy jest najlepszym rozwiązaniem i pomimo zakresu prac związanych z opracowaniem konstrukcji i uruchomieniem układu jest również stosunkowo najtańszą koncepcją. Dodatkowo, dużą zaletą jest tu praktycznie nieograniczona możliwość rozbudowy o dodatkowe sensory i czujniki. Jednocześnie mając na uwadze podstawowe założenia i cele wynikające z zastosowania i użytkowania przy teleopiece, własne rozwiązanie daje najprostszą możliwość realizacji, przy całkowitym i pełnym dostosowaniu do potrzeb systemu.

W chwili obecnej prowadzone są jeszcze badania i testy nad stworzonym modułem, które mają na celu określić niezawodność podzespołów sterujących oraz poprawność działania czujników i sensorów. Prototyp modułu kontrolno-pomiarowego jest świetną bazą rozwojową i stanowi doskonałą podstawę do opracowania kolejnych celów i założeń dla następnej wersji tego urządzenia, a finalnie nawet do skonstruowania egzemplarza wdrożeniowego (wersji komercyjnej).

Podziękowania

Serdeczne podziękowania dla Pana Mateusza Radziuka, który jako pracownik firmy RevoApp zapewnił wsparcie przy realizacji projektu.

Bibliografia

1. RevoCom [online], <http://revocom.co.uk/>, data dostępu: 20.11.2014r.
2. RevoApp [online], <http://revoapp.com/pl/>, data dostępu: 20.11.2014r.
3. Nakayo [online], <http://www.nyc.co.jp/english/>, data dostępu: 20.11.2014r.
4. Niezabitowska E.: *Budynek inteligentny - Tom I Potrzeby użytkownika a standard budynku inteligentnego*, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2005.
5. Mikulik J.: *Inteligentne budynki Nowe możliwości działania*, ISBN 978-83-64275-20-3, Wyd. Libron, 2014.
6. Somfy [online], <http://www.somfy.pl/>, data dostępu: 20.11.2014r.
7. Inteligentne Systemy Alarmowe Satel[online], <http://www.satel.pl/>, data dostępu: 20.11.2014r.
8. Fibaro System - Inteligentny dom [online], <http://www.fibaroonline.pl/>, data dostępu: 20.11.2014r.

9. Kwaśniewski J.: *Inteligentny dom i inne systemy sterowania w 100 przykładach*, ISBN 978-8-3602-3373-3, Wyd. BTC, Legionowo 2011.
10. Atmel – Atmega8 [online], <http://www.atmel.com/devices/atmega8.aspx>, data dostępu: 20.11.2014r.
11. Tomasz Francuz T.: *Język C dla mikrokontrolerów AVR. Od podstaw do zaawansowanych aplikacji*, ISBN 978-83-246-3064-6, Wyd. Helion, 2011.
12. Williams E.: *Programowanie układów AVR dla praktyków*, ISBN 978-83-246-9501-0, Wyd. Helion, 2014.

The dedicated control and measurement module for telecare system

Abstract

This paper is about construction and application the control and measurement module, which is use to selected telecare system. The primary task of module are collection of data from sensors, processing this informations and send to the selected system. In the paper are presented ready systems and own dedicated solution with using selective microcontroller and sensors. Practical part of task is realization of prototypical module and adapt its to initial requirements.

Keywords: microcontroller, sensors, measurement module, control module, telecare

Streszczenie

Artykuł dotyczy konstrukcji oraz zastosowania modułu kontrolno-pomiarowego do współpracy z wybranym systemem teleopieki. Głównym zadaniem tego modułu jest gromadzenie informacji z określonych czujników i sensorów, odpowiednie przetworzenie tych danych oraz ich dalsze przesłanie do wybranego urządzenia lub systemu. Poruszony został temat wykorzystania zarówno dostępnych na rynku urządzeń jak i zaproponowano własne, dedykowane rozwiązanie zrealizowane w oparciu o wybrany mikrokontroler oraz odpowiednie układy pomiarowe. Część praktyczna pracy sprowadziła się do wykonania niezależnego prototypu, dostosowanego do założonych wymagań wstępnych.

Rafał Wojszczyk
Wydział Elektroniki i Informatyki
Politechnika Koszalińska
rafal.wojszczyk@tu.koszalin.pl

Koncepcja hybrydowej metody do oceny jakości zaimplementowanych wzorców projektowych

Słowa kluczowe: wzorce projektowe, analizowanie oprogramowania, ocena jakości oprogramowania, metryki oprogramowania

1. Wstęp

Poziom życia ludzi poprawia się wraz z rozwojem technologii a w tym elektroniki. Rozwój elektroniki wiąże się z rozwojem oprogramowania, które steruje bądź współpracuje z ową elektroniką. W konsekwencji czego rozwój oprogramowania wpływa również na poziom życia ludzi. Zatem aby ten był jak najwyższy konieczne jest zapewnienie wysokiej jakości oprogramowania, co często jest drugorzędnym czynnikiem decydującym o atrakcyjności danego przedmiotu.

Badania nad wyznaczeniem jakości różnych przedmiotów są prowadzone od wielu lat. W przypadku przedmiotów materialnych sytuacja wydaje się być prostsza, ponieważ podstawowe właściwości fizyczne łatwo zmierzyć. Oprogramowanie jest tworem niematerialnym co przyczynia się do wzrostu trudności pomiarów oprogramowania [13].

Celem artykułu jest przedstawienie autorskiej propozycji metody do oceny jakości zaimplementowanych wzorców projektowych, które w dużym stopniu wpływają na wewnętrzną jakość oprogramowania.

2. Jakość oprogramowania i wzorce projektowe

2.1. Jakość oprogramowania

W wielu źródłach w tym w [6] oraz [14] jako najpopularniejsza definicja jakości oprogramowania przywoływane jest stwierdzenie braku błędów w oprogramowaniu. Takie stwierdzenie dotyczy wyłącznie bardzo wąskiego zakresu cech oprogramowania. Mnogość trudno mierzalnych cech oprogramowania sprawia, iż wspomniana definicja jest stanowczo niewystarczająca aby zastosować ją do współczesnego oprogramowania.

Pierwsze miary oprogramowania dotyczyły łatwomierzalnych cech np. ilość wierszy kodu. Z czasem owe miary zostały połączone z ilością błędów występujących na jeden tysiąc wierszy kodu, czy też ilość wykrytych błędów w określonym czasie działania [7]. Ewolucja paradygmatów programowania, zastosowania oprogramowania, dodatkowo badania nad jakością oprogramowania doprowadziły do powstania całościowych modeli jakości oprogramowania: CUMPRIMDA stworzone przez IBM lub FRUPS stworzone przez Hewlett-Packard [7]. Obie metody pozwalają na wyrażenie jakości oprogramowania w kilku kategoriach. Kategorie często są niemierzalne bezpośrednio, dlatego na wyrażenie każdej z nich składa się kilka charakterystyk, które są wyznaczane na podstawie wartości odpowiednich miar. Jak zauważono w [10] taki podział na kategorie bądź charakterystyki, a następnie na podcharakterystyki oraz ostatecznie na miary, jest typowy dla wielu metod dotyczących jakości oprogramowania. Kategorie w przypadku FURPS to [13]: funkcjonalność, łatwość użytkowania, niezawodność, efektywność, wsparcie. Natomiast model CUPRIMDA zawiera kategorie [7]: możliwości, łatwość obsługi, wydajność, niezawodność, łatwość instalacji, łatwość zarządzania i serwisu, dokumentacja, dostępność. Można zauważyć, iż większość z wymienionych kategorii nie dotyczy miar jakości kodu źródłowego.

Kolejnym przykładem kompleksowej metody opisującej jakość oprogramowania jest norma ISO/IEC 9126 z 2001 roku z dodatkowymi częściami wydanymi w latach 2002-2004. W odróżnieniu od dwóch wcześniej wspomnianych modeli jakości, norma ISO/IEC 9126 zakłada bardziej ogólny podział podstawowych części modelu: część 1 to ogólny model jakości, część 2 zawiera miary zewnętrzne, część 3 zawiera miary wewnętrzne, część 4 opisuje miary jakości użytkowej. Na większą uwagę zasługuje charakterystyka konserwowalności (od ang. maintainability) wynikająca z trzeciej części normy. Na charakterystykę konserwowalności składają się następujące podcharakterystyki:

- podatność na analizę (od ang. analysability) to miary, które pozwalają przewidzieć potrzebny wysiłek oraz zasoby do zdiagnozowania niedoskonałości oprogramowania, zidentyfikowania przyczyn błędów w oprogramowaniu lub jego zmodyfikowanych częściach,
- metryka zmienności (od ang. changeability) pozwala przewidzieć potrzebny trud do wprowadzenia modyfikacji w oprogramowaniu,
- stabilność (od ang. stability) to miary zdolności oprogramowania do uniknięcia niespodziewanych modyfikacji,
- metryki testowalności (od ang. testability) odpowiadają za ilość zaprojektowanych oraz zaimplementowanych funkcji do testowania oprogramowania,

- zgodność ze standardami konserwacji (od ang. maintainability compliance) to metryka opisująca wymóg przestrzegania standardów, konwencji oraz regulacji prawnych odnoszących się do utrzymania i konserwacji oprogramowania.

Pewną nieścisłością jest brak polskiego tłumaczenia tej normy, z tej przyczyny w literaturze można spotkać różne propozycje tłumaczeń, również inne od zaproponowanych powyżej.

Bazując na wymienionej definicji zmienności z modelu ISO/IEC 9126 można przedstawić rozwiązania, które będą sprzyjały pozytywnym wartościom tej podcharakterystyki. Jednym z najpopularniejszych rozwiązań tego problemu są wzorce projektowe opisane przez [4]. W [4] opisanych zostało 8 różnych problemów programistycznych, w których wykorzystanie wzorców projektowych sprzyja uniknięciu problemów związanych ze zmianami oprogramowania. Ponadto zastosowanie wzorców projektowych może też wpływać pozytywnie na podcharakterystykę stabilności.

2.2. Wzorce projektowe

Wzorce projektowe opisane w [4] to szablony gotowych mechanizmów, które można wykorzystać do rozwiązania typowych problemów pojawiających się cyklicznie w projektowaniu i programowaniu obiektowym. Jednakże nie są to gotowe rozwiązania, ponieważ wykorzystanie każdego wzorca wymaga jego odpowiedniej implementacji zgodnie z kontekstem oprogramowania.

Autorzy [4] dokonali klasyfikacji oraz szczegółowego opisu wzorców projektowych. Autorami samych wzorców projektowych jest ogół społeczeństwa, które wówczas skupiało się nad oprogramowaniem obiektowym. Aktualnie pomimo upływu 20 lat wzorce projektowe nadal uważane są za przejaw dobrych praktyk, język komunikacji między twórcami oprogramowania oraz symbol wysokiej jakości kodów źródłowych oprogramowania.

Wykorzystanie w oprogramowaniu wzorców projektowych niesie za sobą bardzo wiele korzyści, więc wysoko pożądanym wydaje się być zautomatyzowanie procesów ich implementacji oraz weryfikacji. Niestety, jest to znacząco utrudnione z kilku powiązanych ze sobą powodów:

- jest to twór społeczeństwa, który wynika z praktyki oraz doświadczenia twórców oprogramowania, z tej przyczyny wzorce projektowe nie podlegały żadnym regulacjom prawnym czy restrykcjom narzuconym odgórnie,
- brak standaryzacji nawet dla dobrze znanych oraz sprawdzonych wzorców,
- brak formalnej kontroli oraz idea wykorzystania wzorców za każdym razem nieco inaczej [3] sprawia, że każdy deweloper może zaimplementować

dany wzorec w pewnym zakresie dowolności, czego efektem jest znacząca różnorodność implementacji wzorców projektowych,

- różnorodność języków programowania, które same w sobie mogą realizować niektóre cechy wzorców projektowych dodatkowo potęguje różnorodność implementacji.

3. Badania dotyczące wzorców projektowych

Wzorce projektowe zyskały bardzo dużą popularność wśród programistów tj. praktyków w rzemiośle programowania. Zatem nie powinno nikogo dziwić, iż jest to również przedmiot badań dla wielu naukowców. W przypadku pierwszej grupy osób wystarczającym sposobem reprezentacji wzorców projektowych jest opis nieformalny, który został wykorzystany w [4]. Reprezentacja nieformalna jest dobrym sposobem do nauki oraz przedstawienia ogólnych założeń i cech wzorców. W naukowym podejściu konieczne jest wprowadzenie pewnego formalizmu, aby interpretacja wyników badań nie budziła żadnych wątpliwości znaczeniowych.

W badaniach nad wzorcami projektowymi pojawia się wiele różnych problemów, od problemów związanych z ewolucją i tworzeniem wzorców, po procesy wyszukiwania, weryfikacji czy też samoistnej implementacji. Dalsza uwaga została skupiona na procesie weryfikacji wzorców projektowych. Jednakże problem wyszukiwania wystąpień wzorców projektowych w kodzie źródłowym jest bardzo istotny, ponieważ spełnienie określonych kryteriów wyszukiwania przez badany fragment oprogramowania w wielu przypadkach pokrywa się z przeprowadzeniem podstawowej weryfikacji. Prace związane z tym zagadnieniem to [15], gdzie za podstawowy model wyszukiwania wzorców zostało wykorzystane izomorficzne wyszukiwanie podgrafów w grafie, w oparciu o grafy zostało to zrealizowane również w [16], natomiast w [9] została wykorzystana ontologia.

Samo zagadnienie weryfikacji poprawności zaimplementowanych wzorców projektowych wydaje się być mniej popularne niż wyszukiwanie ich wystąpień, świadczy o tym mniejsza ilość prac poświęconych bezpośrednio tej tematyce. Pośród powiązanych prac można wyróżnić dominującą grupę, w których podstawowe modele wywodzą się z opisu regułowego. Efektem tychże prac są badania nad stworzeniem specjalnych języków: SOUL[2] bądź SPINE[1], jednakże już sami autorzy wskazują pewne ograniczenia proponowanych przez siebie metod. W [11] wykorzystany został rachunek lambda wraz z wprowadzeniem dekompozycji wzorców projektowych na dodatkowe warstwy. Za drugą grupę prac można uznać prace, w których wykorzystywane są istniejące metryki oprogramowania lub proponowane są ich rozwinięcia [8]. Inny poruszany wątek to zależności pomiędzy wynikami metryk a ilością zaimplementowanych wzorców w badanym oprogramowaniu [12] oraz [5].

4. Opis metody

4.1. Ogólny zarys metody

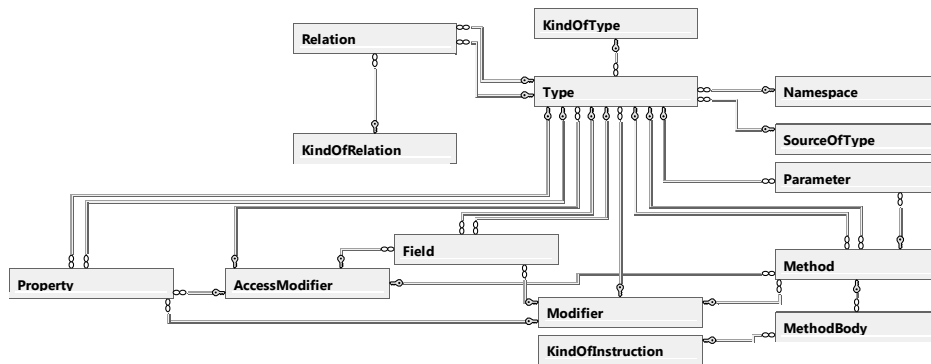
Statyczną analizę oprogramowania można przedstawić w trzech ogólnych modułach:

1. Akwizycja danych to pozyskanie informacji o artefaktach w oprogramowaniu a następnie zapisanie ich w postaci formalnej. Źródłem danych wejściowych może być bezpośrednio kod źródłowy co wymaga jego interpretacji lub kod pośredni co zostało przedstawione w [17].
2. Analiza danych to odpowiednie przebadanie danych pozyskanych z poprzedniego modułu, gdzie elementem łączącym oba moduły jest model danych w postaci formalnej. Rodzaj wykonywanych analiz zależy od postawionego wcześniej celu. Wyniki analizy powinny zostać opisane ponownie w formalnym modelu danych.
3. Interpretacja wyników to przetworzenie uzyskanych wyników analizy z drugiego modułu metody w celu łatwiejszego zrozumienia ich przez człowieka.

Trójmodułowa budowa całej metody pozwala na osiągnięcie dość dużej uniwersalności, jest to możliwe dzięki zastępowaniu wybranych modułów innymi modułami (np. inny rodzaj akwizycji danych). Istotne jest przy tym zachowanie formalnych i dobrze udokumentowanych elementów łączących moduły. W przypadku obu połączeń jest to model danych, który został zaproponowany w [17]. Model zawiera w sobie podstawowy model danych reprezentujący strukturę obiektową oprogramowania, co wywodzi się z podstawowych założeń paradygmatu programowania obiektowego. Model ten został nazwany modelem produktu, ponieważ zawiera w sobie pozyskane artefakty z oprogramowania tj. badanego produktu.

4.2. Model produktu

Model produktu, a dokładniej opis struktury obiektowej, którą zawiera badane oprogramowanie, jest uzupełniany podczas akwizycji danych. Model ten został przedstawiony na rysunku nr 1. Jest to rozwinięcie koncepcji formalnego opisu oprogramowania przedstawionego w [17]. Elementy tego rozwinięcia to zwiększenie szczegółowości danych w przypadku: zawartych instrukcji w ciele metod (MethodBody), zidentyfikowanie przestrzeni nazw (Namespace) do jakiej należy przechowywany typ oraz wskazanie źródła pochodzenia typu (SourceOfType) np.: typ własny, systemowy, zewnętrzny, zaślepkowy.



Rys. 1. Diagram modelu produktu

Mnogość relacji na diagramie z rysunku 1, a szczególnie powiązań z tabelą *Type* reprezentującą dostępne typy, może budzić wątpliwości oraz utrudniać czytanie diagramu. Relacje, w których tabela *Type* przechowuje klucze obce innych tabel są wymagane w celu zagregowania występujących typów w odpowiednich kategoriach. Pozostałe relacje wynikają bezpośrednio z opisu wywodzącego się z paradygmatu programowania obiektowego, tj. typ może zawierać pola, metody itd. W kilku przypadkach występują również podwójne relacje między tabelami. Wynika to z faktu, że elementy składowe też reprezentują konkretny typ, np. pole w klasie jest instancją innej klasy z badanego oprogramowania. Ponowne wykorzystanie typów również jest cechą paradygmatu programowania obiektowego. Modyfikatory dostępu oraz pozostałe modyfikatory określające pewne cechy rozważanego elementu, np. oznaczenie jako statyczny, muszą być skojarzone z elementami składowymi typów oraz z samym typem, a to dodatkowo zmniejsza czytelność diagramu.

4.3. Etapy analizy

Użycie słowa "hybrydowa" w zaproponowanej nazwie metody wywodzi się od trzech różnych sposobów weryfikacji wzorców projektowych. Sposoby te zostały zrealizowane w trzech etapach analizy a każdy z etapów zawiera podcharakterystyki, które przyczyniają się do wyniku końcowego. W dalszej części podrozdziału znajduje się koncepcyjny opis tych etapów.

Dane wejściowe dla metody to opisany wcześniej model produktu. Dodatkowo wymagane jest aby w tym modelu był wskazany rdzeń lub główny element badanego artefaktu (dla każdego przypadku wystąpienia). Przykładem tego może być klasa zawierając implementację wzorca Singleton czy też interfejs zawierający deklarację wymaganej funkcji we wzorcu Strategia. To ograniczenie powoduje, że poddane analizie będą wyłącznie dane powiązane z badanym artefaktem.

Pierwszym etapem analizy jest weryfikacja względem opisu regułowego, polega to na sprawdzeniu czy zostały spełnione podstawowe reguły w badanym artefakcie. Celem tego jest wykazanie, że badany fragment oprogramowania zawiera w sobie najważniejsze cechy implementacji oczekiwanego wzorca projektowego. W prostym przypadku wzorca Singleton tymi regułami są: prywatny konstruktor, publiczna i statyczna właściwość udostępniająca instancję Singletonu. Naturalnym jest, że dla każdego wzorca projektowego należy przewidzieć osobne zbiory wymaganych reguł.

W drugim etapie następuje porównanie zgodności z modelem referencyjnym, tj. zestawienie struktury obiektowej badanego artefaktu z abstrakcyjną strukturą obiektową opisaną w modelu referencyjnym. Dla każdego wzorca projektowego może istnieć wiele różnych wariantów jego implementacji, które należy opisać w modelu referencyjnym a porównanie należy wykonać z najlepiej dopasowanym wariantem. Celem tego porównania jest wykazanie bardzo szczegółowych cech wzorców projektowych. W prostym przykładzie wzorca Singleton porównaniu może podlegać ilość oraz rodzaj występujących relacji pomiędzy klasą zawierającą wzorzec a innymi elementami badanego oprogramowania.

Wyznaczenie wartości metryk to uzupełnienie wyników cząstkowych uzyskanych we wcześniejszych etapach metody o dodatkowe charakterystyki. Wyniki metryk są interpretowane w odpowiedni sposób dla każdego wzorca projektowego. Jest to kontynuacja idei przedstawionej w [18]. Podstawowe przewidziane metryki to zestawy CK, MOOD i Roberta Martina, jednakże mogą zostać wykorzystane również inne metryki w zależności od badanego artefaktu. Przykładem dla wzorca Singleton jest zalecany wynik 0 dla metryk DIT oraz NOC, gdzie w ogólnym przypadku zalecana wartość tej metryki to nie więcej niż 6 [18].

Na każdym z powyższych etapów analizy występuje wartościowanie uzyskanych wyników podcharakterystyk, tj. każdemu uzyskanemu wynikowi przypisywany jest odpowiedni współczynnik wagi. Oprócz tego przypisane są dodatkowe informacje: opcjonalność wystąpienia badanej cechy, wzajemne wykluczanie się, tożsamość jednej cechy z drugą, hierarchie ważności. Wagi początkowo są ustalone na podstawie rozważań teoretycznych, następnie mogą być poddane ewaluacji w celu ich polepszenia. Wykazanie zachodzących korelacji pomiędzy wagami, wynikami czy też samymi charakterystykami tworzy dodatkową przestrzeń do rozwoju proponowanej metody.

5. Dalszy rozwój metody

Przewidywane dalsze prace dotyczące rozwoju modułu analizy przewidują opracowanie szczegółowego modelu referencyjnego, który będzie brał udział w każdym etapie analizy. W celu skutecznego połączenia wszystkich etapów analizy konieczne jest opracowanie zachodzących zależności pomiędzy badanymi

cechami: opcjonalność wystąpienia badanej cechy, hierarchie ważności, tożsamość jednej cechy z drugą czy też wzajemne wykluczanie się.

Postępy w realizacji modułu analizy są konieczne aby przystąpić do prac badawczych nad interpretacją wyników, dlatego na tym etapie nie można jeszcze określić szczegółowych dalszych prac. Mimo to dość oczywistym kierunkiem wydają się prace badawcze dotyczące interpretacji wyników charakterystyk czy też badanie korelacji pomiędzy wynikami i wagami, w celu zaproponowania ostatecznej oceny jakości badanych wzorców projektowych zgodnej z opinią eksperta.

Moduł akwizycji danych również wymaga dalszego rozwoju. Model produktu powinien umożliwiać między innymi wskazanie rdzenia badanego wzorca projektowego.

6. Podsumowanie

W pracy zaprezentowano koncepcję metody umożliwiającej ocenę jakości zaimplementowanych wzorców projektowych. Przedstawiono również ogólne podejście do oceny oprogramowania w tym charakterystykę konserwowalności z normy ISO 9126:2000.

Proponowana metoda składa się z trzech modułów: akwizycji danych, analizy, interpretacji wyników. W pierwszym module badane oprogramowanie zostaje przetworzone na model produktu. Analiza jest wykonywana w trzech etapach bazujących na opisie regułowym, modelu referencyjnym oraz wyliczaniu metryk. Na podstawie uzyskanych wyników analizy następuje ocena jakości badanego wzorca projektowego. Dalszy rozwój metody związany jest głównie pracami nad dwoma ostatnimi modułami. Ponadto mając na uwadze w dalszych pracach zachowanie dużej uniwersalności metody możliwe będzie analizowanie nie tylko wzorców projektowych ale też innych artefaktów programowania obiektowego.

Bibliografia

1. Blewitt A., *HEDGEHOG: Automatic Verification of Design Patterns in Java*, Dysertacja doktorska, University of Edinburgh, 2006.
2. Fabry J., Mens T., *Language-Independent Detection of Object-Oriented Design Patterns*, w: *Journal Computer Languages: Systems and Structures*, Vol. 30, Issue 1-2, 2004, s. 21-33.
3. Fowler M. i inni, *Architektura systemów zarządzania przedsiębiorstwem – Wzorce projektowe*, Helion, Gliwice, 2005.
4. Gamma E. i inni, *WZORCE PROJEKTOWE Elementy oprogramowania wielokrotnego użytku*, Helion, Gliwice, 2010.

5. Hernandez J. i inni, *Selection of Metrics for Predicting the Appropriate Application of design patterns*, 2nd Asian Conference on Pattern Languages of Programs, 2011.
6. Jureczko M., *Metody zarządzania zapewnianiem jakości oprogramowania wykorzystujące modele predykcji defektów*, Dysertacja doktorska, Politechnika Wrocławska, Wrocław, 2011.
7. Kan S. H., *Metryki i modele w inżynierii jakości oprogramowania*, PWN SA, Warszawa, 2006.
8. Khaer Md. A. i inni, *An Empirical Analysis of Software Systems for Measurement of Design Quality Level Based on Design Patterns*, w: Computer and information technology, IEEE, 2007.
9. Kirasić D., Basch D., *Ontology-Based Design Pattern Recognition*, w: Knowledge-Based Intelligent Information and Engineering Systems, Zagreb, Croatia, 2008.
10. Kobyliński A., *ISO/IEC 9126 – analiza modelu jakości produktów programowych*, w: Systemy Wspomagania Organizacji 2003, red. Porębska-Miąc T., Sroka H., Prace naukowe Akademii Ekonomicznej w Katowicach, 2003.
11. Krishnaswami N. R., *Design Patterns in Separation Logic*, w: TLDI'09, ACM, New York, 2009, s. 105-116.
12. Masuda G., Sakamoto N., Ushijima K., *Evaluation and Analysis of Applying Design Patterns*, w: Proceedings of the International Workshop on., 1999.
13. Pressman R.S., *Inżynieria oprogramowania, praktyczne podejście do inżynierii oprogramowania*, WNT, Warszawa 2004.
14. Protasowicki T., Stanik J., *Symulacyjne badanie jakości oprogramowania w zwinnym procesie produkcji*, Inżynieria oprogramowania: badania i praktyka, Zeszyty Rady Naukowej Polskiego Towarzystwa Informatycznego, 2014, s. 157-178.
15. Singh Rao R., Gupta M., *Design Pattern Detection by Greedy Algorithm Using Inexact Graph Matching*, International Journal Of Engineering And Computer Science, Volume 2 Issue 10, 2013, s. 3658-3664.
16. Tsantalis N. i inni, *Design Pattern Detection Using Similarity Scoring*, w: IEEE Transactions on Software Engineering, Volume: 32, Issue: 11, 2006, s. 896-908.
17. Wojszczyk R., *Pozyskiwanie struktury obiektowej z kodu zarządzanego przy wykorzystaniu metod inżynierii odwrotnej*, w: Inżynieria oprogramowania: badania i praktyka, Zeszyty Rady Naukowej Polskiego Towarzystwa Informatycznego, 2014, s. 201-216.

18. Wojszczyk R., *Zestawienie metryk oprogramowania obiektowego opartych na statycznej analizie kodu źródłowego*, w: Zarządzanie projektami i modelowanie procesów, Zeszyty Rady Naukowej Polskiego Towarzystwa Informatycznego, 2013, s. 95-107.

Streszczenie

Wzorce projektowe są jednym z elementów, które wpływają pozytywnie na wewnętrzną jakość oprogramowania. Celem publikacji jest przedstawienie koncepcji metody umożliwiającej ocenę zaimplementowanych wzorców projektowych. W pracy krótko przedstawiono różne modele jakości oprogramowania oraz wybrane badania związane z wzorcami projektowymi. Następnie opisana została koncepcja proponowanej metody, która łączy w sobie różne podejścia do statycznej analizy oprogramowania. Przedstawione zostało również rozwinięcie modelu danych reprezentującego badane oprogramowanie oraz kierunki dalszego rozwoju metody.

Abstract

Design patterns are one of the elements that have a positive impact on the internal quality of software. The aim of the publication is to present the concept of a method for evaluation of the implemented design patterns. This paper briefly presents the various models of software quality and selected research related to design patterns. Then it describes the concept of the proposed method which combines different approaches to static software analysis. It has also been presented a data model describing examined the software and directions for the further development of the method.

Keywords: design patterns, software analysis, evaluation of software quality, software metric

Mirosław Wojciech Sokolowski
Mateusz Jakub Stasielowicz
RevoApp sp. z o.o.
ul. Różana 3, 75-220 Koszalin

System teleopieki RevoCom jako narzędzie wspierające niezależność osób starszych

Słowa kluczowe: teleopieka, opieka w domu, zdalna opieka, system informatyczny, sensory, terminal, panel zarządzania

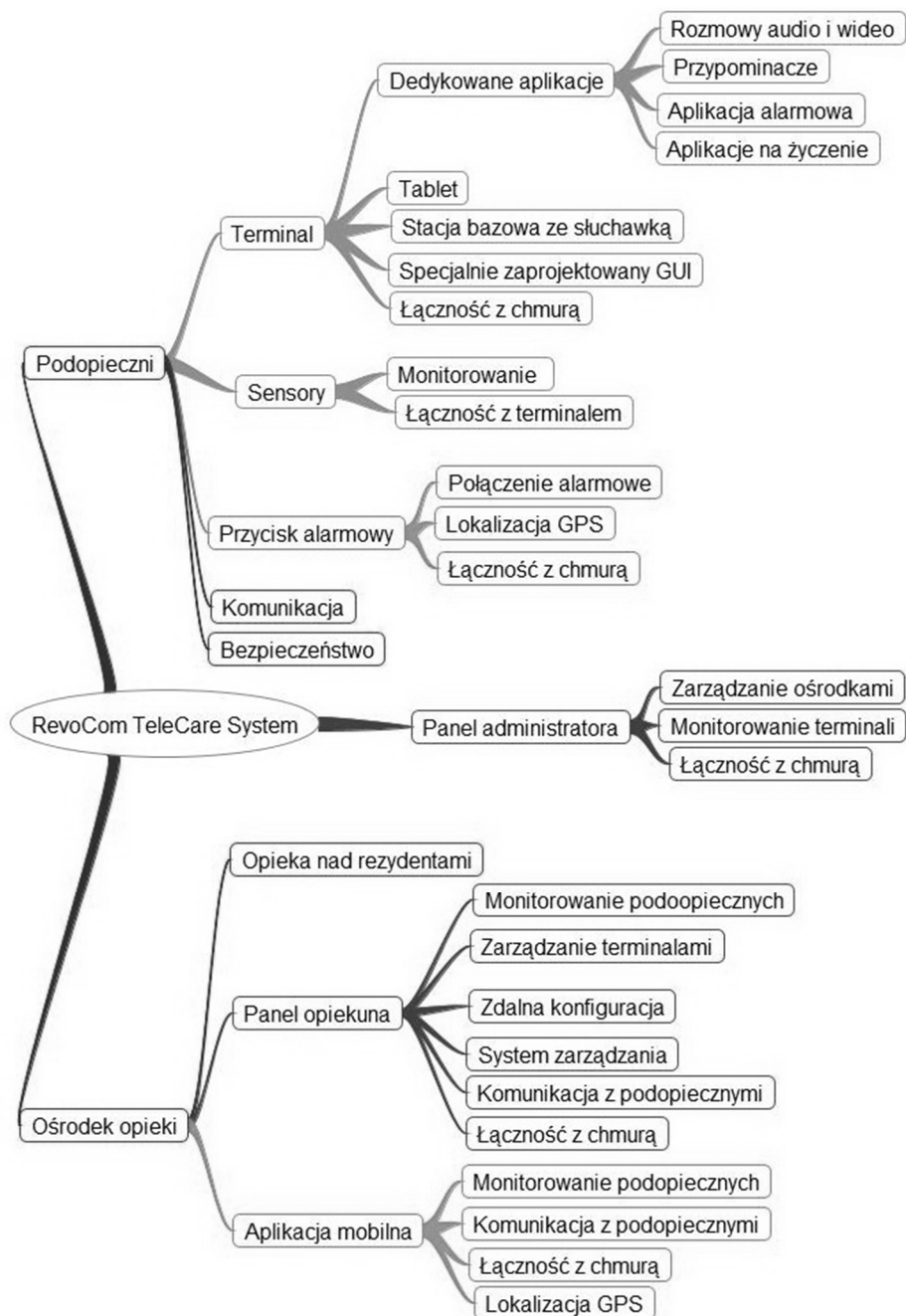
1. Wstęp

Starzenie się to zjawisko dotyczące każdego z nas. Wzrost długości życia, zwłaszcza w krajach wysokorozwiniętych rodzi konieczność zapewnienia odpowiedniej jakości życia i opieki w okresie starości. Już w tej chwili liczba osób potrzebujących opieki i wsparcia jest wyższa od ilości opiekunów, którzy świadczą usługi opiekuńcze. Odpowiedzią na rosnące zapotrzebowanie na usługi tego typu stanowić mogą nowoczesne rozwiązania informacyjno-komunikacyjne, w skrócie TIK.

Przedstawiony w artykule system RevoCom [1], stworzony przez Koszalińską spółkę RevoApp [2] dostarcza kompleksowych i nowoczesnych rozwiązań teleopieki. Oprogramowanie wchodzące w skład tego systemu zostało zaprojektowane i wykonane przez zespół firmy RevoApp, natomiast urządzenie – terminal, za pośrednictwem którego system jest udostępniany osobom starszym, został zaprojektowany i wyprodukowany przez japońską firmę NAKAYO [3].

Głównym celem systemu RevoCom jest połączenie najważniejszych funkcji, mających zapewnić komfort i bezpieczeństwo osób starszych, w jednym urządzeniu. System działa w oparciu o cztery podstawowe moduły: terminal, panel zarządzania, aplikację mobilną i zestaw sensorów.

Prezentowana praca porusza temat budowy i funkcjonowania niniejszego systemu teleopieki skupiając się głównie na modułach wchodzących w skład systemu, jego funkcjach oraz opisie sposobów komunikacji opiekuna z podopiecznym. Koncepcję całego systemu oraz elementy wchodzące w jego skład najlepiej obrazuje poniższa mapa myśli (Rys. 1).



Rys. 1. Mapa myśli opisująca system RevoCom

2. Podstawowe moduły systemu

System RevoCom składa się z czterech kluczowych modułów: terminala, panelu zarządzania, aplikacji mobilnej oraz sensorów. Wszystkie części składowe są ze sobą kompatybilne a ich działanie jest od siebie ściśle uzależnione. Możliwym jest korzystanie z każdego z tych elementów odrębnie, jednak w takim przypadku użytkownik nie otrzymuje kompletu funkcjonalności oferowanych przez system.

2.1. Terminal

Terminal RevoCom składa się z dwóch podstawowych części: stacji dokującej z klasyczną słuchawką telefoniczną oraz tabletu. Jest to urządzenie służące do monitorowania otoczenia w którym znajduje się podopieczny oraz do komunikacji między nim a jego opiekunem. Terminal został zaprojektowany z myślą o osobach starszych mieszkających w swoich domach i pragnących dłużej cieszyć się niezależnością. Interfejs zaprojektowany z myślą o seniorach sprawia, że dostęp do funkcji terminala jest łatwy i intuicyjny. Urządzenie może być podłączone do Internetu poprzez kabel sieciowy (LAN) lub też za pośrednictwem sieci bezprzewodowej WLAN. Tablet jako główny podzespół terminala może być odłączony od stacji dokującej i wykorzystywany w zasięgu działania sieci WLAN.

2.2. Panel zarządzania

Panel zarządzania jest bazodanową aplikacją webową umożliwiającą zdalne zarządzanie całym systemem i wszystkimi terminalami poprzez przeglądarkę internetową. Zarządzanie systemem RevoCom odbywa się na poziomie panelu administratora oraz panelu opiekuna. Panel administratora wykorzystywany jest przez pracownika firmy prowadzącej system RevoCom. Panel opiekuna wykorzystywany jest przez pracownika domu opieki. Za jego pośrednictwem opiekun może zdalnie zarządzać wszystkimi terminalami, jest w stałym kontakcie z podopiecznymi oraz jest informowany o wszystkich zdarzeniach dotyczących podopiecznego.

2.3. Aplikacja mobilna

Specyfika pracy pielęgniarstwa i opieki środowiskowej implikuje konieczność zdalnego dostępu do informacji o podopiecznych bez posiadania komputera. Dlatego stworzono mobilną wersję panelu opiekuna, do której dostęp mają wszyscy pracownicy danej firmy opiekuńczej. Mobilna aplikacja, dostępna na smartfonach i tabletach działających pod systemem Android, powstała z myślą o podniesieniu poziomu bezpieczeństwa podopiecznych oraz komfortu pracy opiekunów. Po zalogowaniu się na swoje konto opiekun ma dostęp do informacji o podopiecznym oraz jest informowany o najważniejszych zdarzeniach dotyczących

podopiecznego. Oprócz tego możliwy jest kontakt z podopiecznym poprzez połączenie telefoniczne lub interkom.

2.4. Sensory

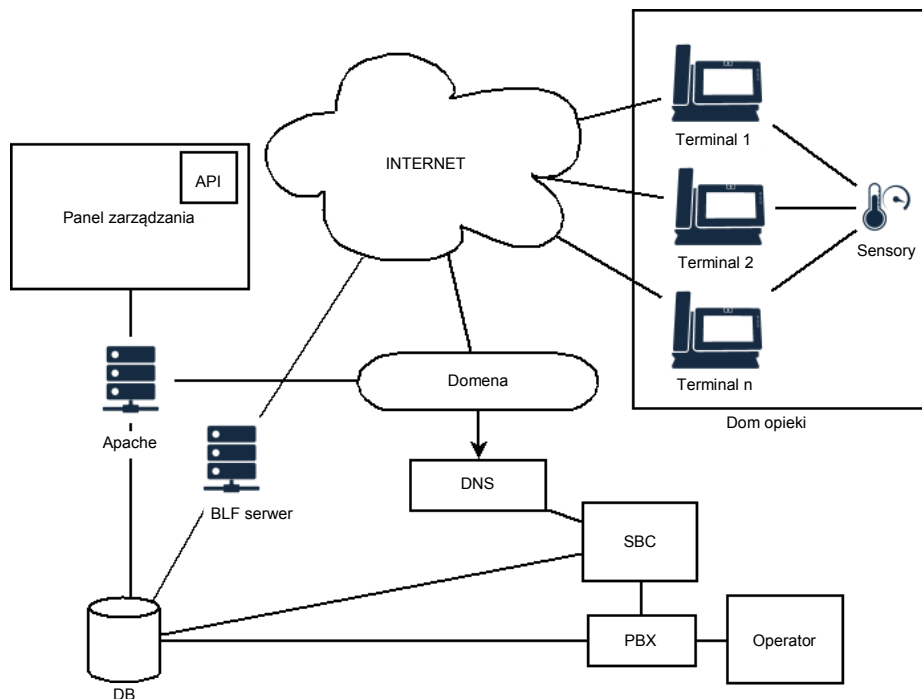
Poprzez sensory rozumiemy zestaw czujników, które dostarczają wiele niezbędnych i ważnych informacji o otoczeniu podopiecznego i samym podopiecznym. Dzięki sensorom opiekun ma dostęp w czasie rzeczywistym do istotnych informacji o tym co dzieje się z podopiecznym, co przekłada się na większe bezpieczeństwo i komfort pracy. Do przykładowych sensorów zaimplementowanych obecnie w systemie należą: elektroniczny miernik temperatury, wilgotności, tlenu węgla, wykrywacz obecności w miejscu (rejestrator nacisku), wykrywacz otwartych drzwi lub okien, miernik natężenia oświetlenia oraz przycisk alarmowy. Badania nad sensorami prowadzone są w pokoju pokazowym w firmie RevoApp, gdzie zainstalowane są wszystkie z wymienionych powyżej czujników oraz gdzie można, w warunkach maksymalnie zbliżonych do rzeczywistych, śledzić i weryfikować ich działanie jak też działanie całego systemu.

3. Funkcjonalność systemu

System RevoCom świadczy szereg usług swoim użytkownikom. Z uwagi na to iż system wykorzystuje technologię VoIP [4] (do telekomunikacji) oraz łączność z chmurą (do synchronizacji i wymiany danych), większa część tych funkcji jest ściśle uzależniona od połączenia internetowego. Uproszczony schemat infrastruktury sieciowej (Rys. 2) przedstawia elementy systemu i połączenia pomiędzy nimi. Widać na nim jak przebiega komunikacja sieciowa pomiędzy elementami składowymi systemu. Elementy wchodzące w skład infrastruktury sieciowej:

- Serwer WWW Apache [5], umożliwiający działanie panelu zarządzania i dostęp do niego poprzez przeglądarkę internetową;
- BLF serwer (Busy Lamp Field serwer), odpowiadający za rozsyłanie rozkazów do terminali oraz odbieranie informacji o ich statusie;
- API – interfejs programistyczny aplikacji, który umożliwia komunikację terminali z bazą danych;
- Serwer SIP [4] SBC [6], który umożliwia obsługę połączeń w technologii VoIP oraz równomierne rozłożenie obciążenia sieciowego tych połączeń na poszczególne centrale telefoniczne;
- Centrala telefoniczna PBX [7], obsługująca połączenia w technologii VoIP wykorzystująca między innymi protokół SIP;

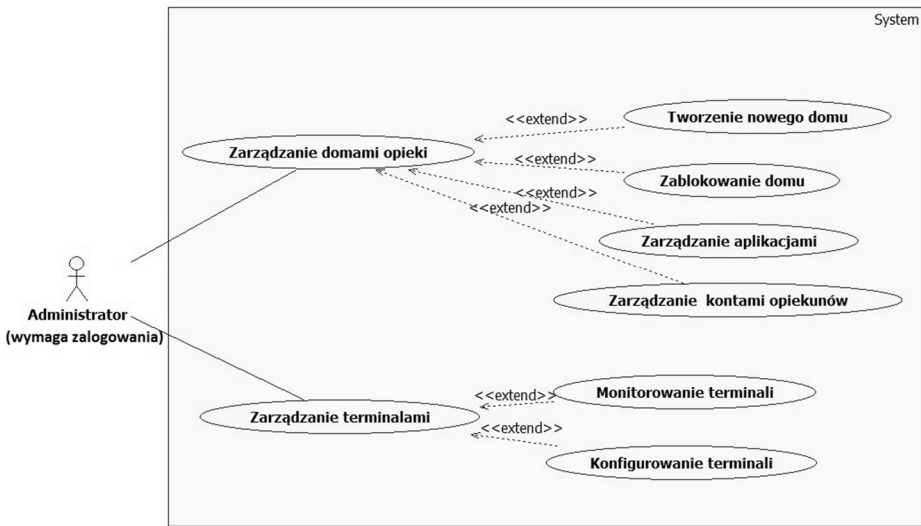
- System nazw domenowych DNS, tłumaczący nazwę domenową na adres IP;
- Baza danych DB, przechowująca wszystkie dane zawarte w systemie.



Rys. 2. Uproszczony schemat infrastruktury sieciowej

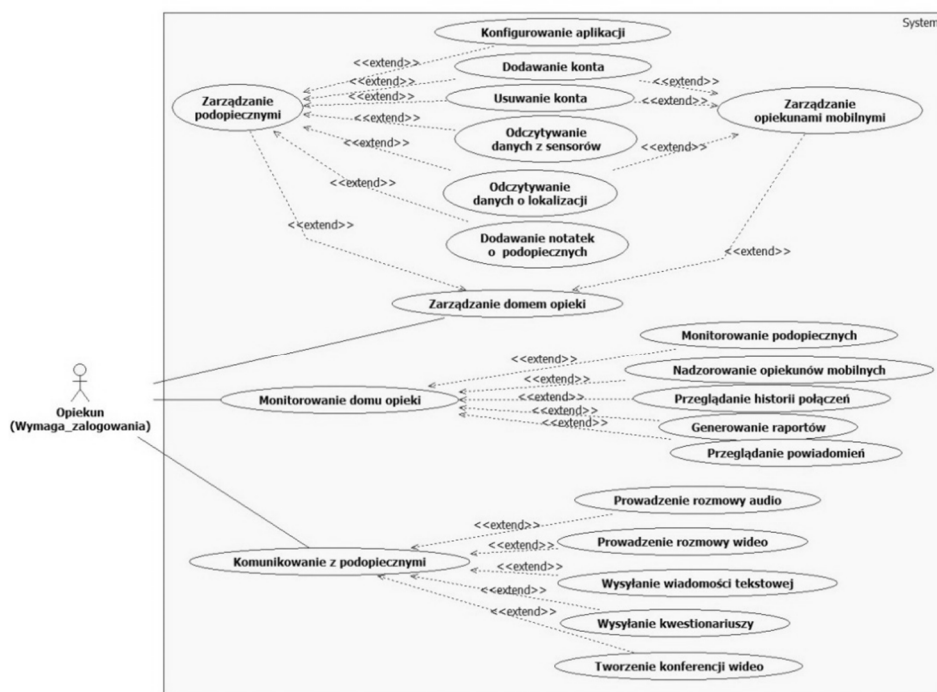
Zarządzanie i użytkowanie systemu RevoCom odbywa się na kilku różnych poziomach. Punkty widzenia systemu są dopasowane do czterech różnych aktorów:

- Administratora – pracownika RevoCom, który po zalogowaniu ma dostęp do panelu zarządzania. Między innymi ma możliwość zakładania kont domów opieki, zarządzania kontami domów opieki, kontami opiekunów, aplikacjami, konfigurowania i monitorowania stanu terminali. Poniższy diagram przypadków użycia (Rys. 3) przedstawia funkcjonalność systemu z punktu widzenia administratora.



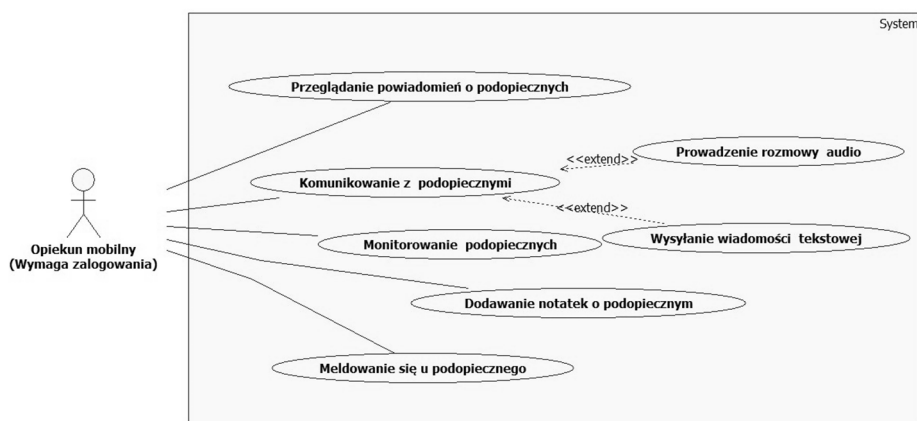
Rys. 3. Schemat funkcjonalności administratora w notacji UML [8]

- Opiekuna – pracownika domu opieki, który po zalogowaniu ma dostęp do panelu zarządzania. Między innymi ma możliwość monitorowania domu opieki, nadzorowania opiekunów mobilnych, przeglądania powiadomień i informacji o podopiecznych, generowania różnego rodzaju raportów, komunikowania się z podopiecznymi poprzez rozmowę audio/wideo, wiadomości tekstowe, kwestionariusze. Oprócz tego opiekun zarządza domem opieki, konfiguracją terminali, oraz kontami opiekunów mobilnych i podopiecznych. Poniższy diagram przypadków użycia (Rys. 4) przedstawia funkcjonalność systemu z poziomu opiekuna.

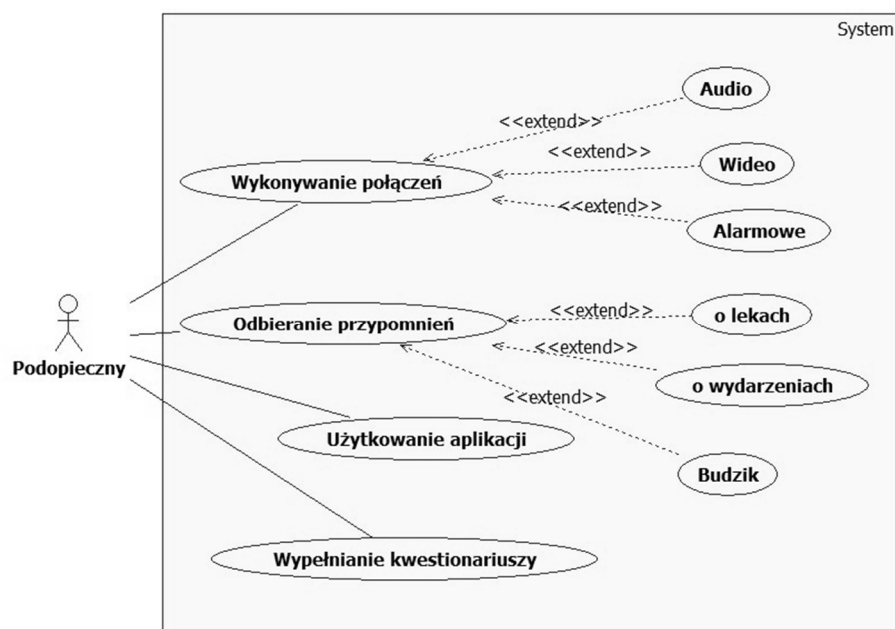


Rys. 4. Schemat funkcjonalności opiekuna w notacji UML

- Opiekuna mobilnego – pracownika domu opieki, który po zalogowaniu na urządzeniu mobilnym ma dostęp do aplikacji. Między innymi ma możliwość monitorowania domu opieki, przeglądania powiadomień i informacji o podopiecznych, komunikowania się z podopiecznymi poprzez rozmowę audio, wiadomości tekstowe. Diagram przypadków użycia (Rys. 5) przedstawia funkcjonalność systemu z poziomu opiekuna mobilnego.
- Podopiecznego (rezydenta, seniora) – użytkownika wykorzystującego terminal połączony z systemem RevoCom. Między innymi ma on możliwość wykonywania połączeń audio i wideo oraz połączeń alarmowych. Oprócz tego ma możliwość użytkowania wszystkich aplikacji dostępnych na terminalu, odbierania przypomnień o lekach, wydarzeniach oraz odbierania i udzielania odpowiedzi na kwestionariusze. Diagram przypadków użycia (Rys. 6) przedstawia funkcjonalność systemu z poziomu podopiecznego.



Rys. 5. Schemat funkcjonalności opiekuna mobilnego w notacji UML



Rys. 6. Schemat funkcjonalności podopiecznego w notacji UML

4. Komunikacja za pośrednictwem RevoCom

System RevoCom oferuje wiele różnych sposobów komunikacji pomiędzy opiekunem a podopiecznym. Jednym z głównych sposobów komunikacji jest możliwość prowadzenia rozmów audio lub wideo za pomocą terminali bądź też aplikacji mobilnej. Innym sposobem jest komunikacja tekstowa wykorzystująca takie rozwiązania jak: wiadomości tekstowe, ankietowanie, czy też ustawianie różnego rodzaju przypomnień podopiecznym, które mogą być powiązane z aplikacją kalendarza podopiecznego.

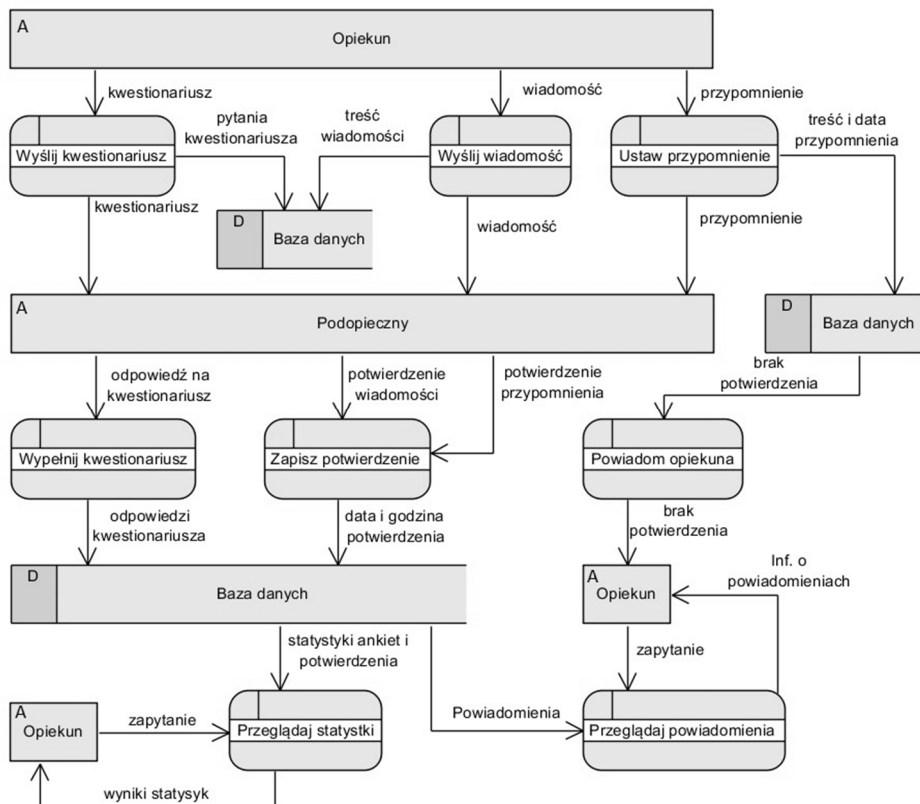
4.1. Komunikacja głosowa

Za pomocą terminali bądź też aplikacji mobilnej możliwe jest prowadzenie rozmów audio i wideo. Wykorzystywana jest przy tym telefonia internetowa VoIP oraz między innymi protokoły takie jak SIP i H.264. Wykorzystując tę technologię mamy możliwość prowadzenia rozmów nie tylko z innymi urządzeniami korzystającymi z VoIP lecz również z dowolnym urządzeniem telekomunikacyjnym wliczając zwykłe telefony stacjonarne i komórkowe. Oprócz połączeń audio i wideo, system RevoCom umożliwia przeprowadzanie połączenia *interkom* – czyli połączenia które zostanie automatycznie odebrane po stronie podopiecznego, co może być wykorzystane do przekazywania ogłoszeń głosowych bądź kontaktu z podopiecznym w wyjątkowych sytuacjach.

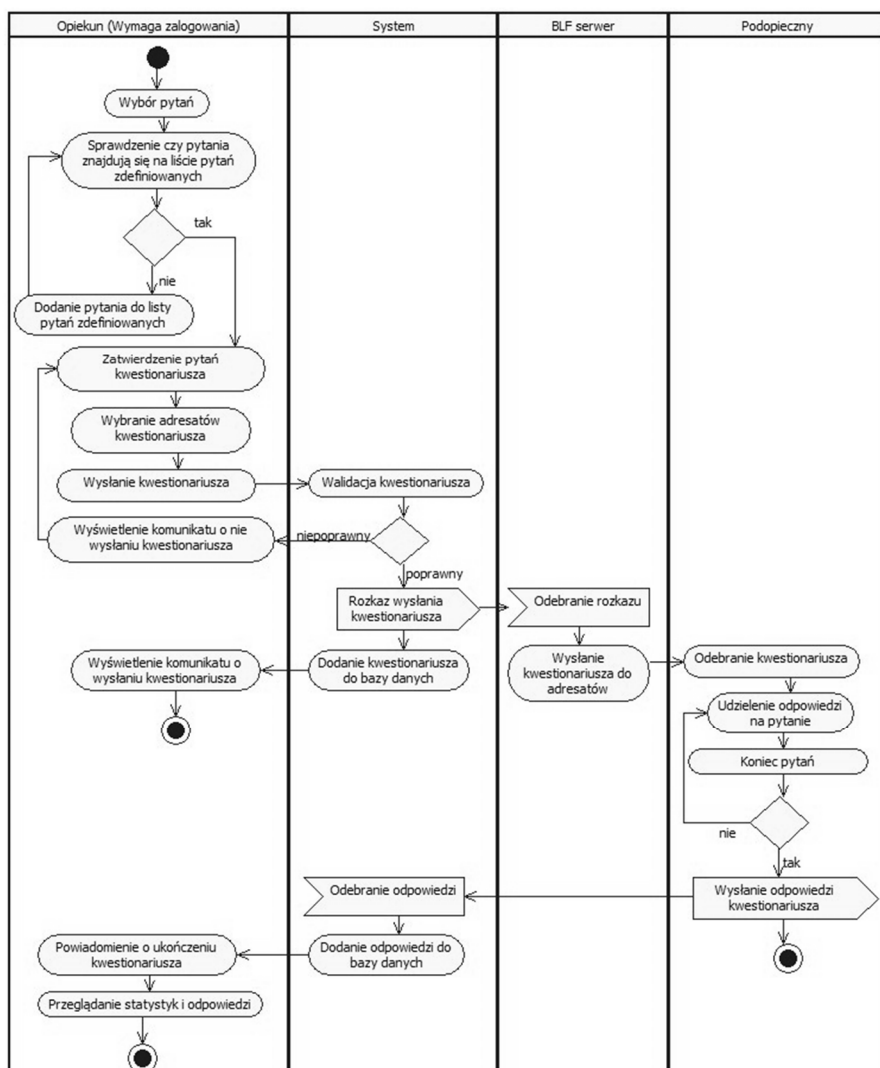
4.2. Komunikacja tekstowa

Komunikacja tekstowa dostępna jest z poziomu panelu opiekuna bądź też aplikacji mobilnej. Dostępne są trzy metody komunikacji, które zostały przedstawione na diagramie poniżej (Rys. 7). Pierwsza z metod sprowadza się do wysyłania krótkich, jednostronnych wiadomości tekstowych, które następnie są wyświetlane na terminalu podopiecznego wraz z powiadomieniem dźwiękowym, a po przeczytaniu są potwierdzane. Drugą możliwością jest ustawianie różnego rodzaju przypomnień dla podopiecznego. Mogą to być przypomnienia dotyczące wzięcia leku bądź też przypomnienia o dowolnym wydarzeniu. Ustawione przypomnienia są automatycznie wysyłane i zapisywane na terminalu podopiecznego. Przypomnienie następnie pojawia się o ustawionej wcześniej dacie i godzinie na terminalu wraz z sygnalizacją dźwiękową i tekstową. Przypomnienia o wzięciu leku wymagają potwierdzenia przez podopiecznego. W przypadku braku potwierdzenia wzięcia leku bądź przeczytania wiadomości, opiekun zostanie o tym natychmiast poinformowany. Ostatnią metodą komunikacji tekstowej jest ankietowanie podopiecznych (Rys. 8). Opiekun korzystając z panelu zarządzania, tworzy treść ankiety, a następnie wysyła ją do wybranych podopiecznych. Ankiety pobierane są przez terminal i natychmiastowo wyświetlane na urządzeniu. Podopieczny powinien udzielać odpowiedzi na pytania co skutkuje zapisaniem

danych w chmurze w bazie danych. Opiekun jest informowany o statusie ankiety. W każdej chwili ma dostęp do statystyk na temat przeprowadzonych ankiet, co umożliwia mu analizowanie odpowiedzi udzielanych przez podopiecznych i podejmowanie odpowiednich działań.



Rys. 7. Schemat komunikacji opiekun - podopieczny w notacji DFD [9]



Rys. 8. Ankietowanie podopiecznych w systemie RevoCom (notacja UML)

5. Podsumowanie i dalszy rozwój systemu

Obecnie na rynku istnieje wiele rozwiązań z zakresu teleopieki, istnieją różne systemy do zarządzania ośrodkami opieki i pracownikami, jednakże brakuje rozwiązania kompleksowego, które daje możliwość sprawowania opieki w nowoczesny sposób. Rozwój nowoczesnych technologii komunikacyjnych

i informatycznych stwarza zupełnie nowe możliwości w zakresie sprawowania opieki nad osobami starszymi. Teleopieka i telemedycyna w dobie ogólnodostępnego Internetu stają się dużą i ważną gałęzią, która z biegiem czasu będzie coraz stabilniejsza. System RevoCom odpowiada potrzebom współczesnego środowiska opiekuńczego oraz rosnącym wymaganiom jego podopiecznych. Będzie on dalej rozwijany i udoskonalany tak aby dawał jeszcze większe możliwości opiekunom i podopiecznym.

W najbliższej przyszłości planowane jest wprowadzenie nowej wersji terminala z 10" wyświetlaczem oraz specjalistycznym oprogramowaniem dedykowanym starszym osobom wraz ze specjalnie zaprojektowanym interfejsem graficznym. Planowane są prace nad nowymi funkcjami zarówno dla terminala jak i dla panelu zarządzania oraz aplikacji mobilnej. Planowane jest również wprowadzenie nowych zestawów sensorów zależnie od potrzeb podopiecznych i opiekunów, oraz zaimplementowanie specjalistycznych algorytmów mających na celu maksymalizację bezpieczeństwa podopiecznych oraz komfortu pracy opiekunów.

Podziękowania

Serdeczne podziękowania dla całego zespołu RevoApp, który był zaangażowany w pracę nad systemem, a w szczególności dla Mateusza Radziuka i Tomasza Sidło, którzy mieli duży udział w tworzeniu systemu oraz dla dr inż. Walerego Susłowa za profesjonalne zarządzanie projektem i całym zespołem.

Bibliografia

1. RevoCom [online], <http://revocom.co.uk/pl/our-product/>, data dostępu 30.11.2014r.
2. RevoApp [online], <http://revoapp.com/pl/>, data dostępu: 30.11.2014r.
3. Nakayo [online], <http://www.nyc.co.jp/english/>, data dostępu: 30.11.2014r.
4. Jonathan Davidson, James Peters, Manoj Bhatia, Satush Kalidindi, Sudipto Mukherjee: *Voice over IP Fundamentals, Second Edition*, ISBN: 1-58705-257-1, Cisco Press, 2007.
5. Apache [online] <http://www.apache.org/>, data dostępu 01.12.2014r.
6. SBC [online] <http://www.kamilio.org/w/>, data dostępu 01.12.2014r.
7. Jim Van Megglen, Leif Madsen, Jared Smith: *Asterisk™: The Future of Telephony, Second Edition*, ISBN-13: 978-0-596-51048-0, O'Reilly Media, 2007.
8. Sinan Si Alhir, *Learning UML*, ISBN: 0-596-00344-7, O'Reilly & Associates, 2003

9. Marek Piotrowski, *Procesy biznesowe w praktyce*, s. 147-149, ISBN: 978-83-246-8979-8, Wyd. Helion, 2014
10. *Advances in home care technologies*, ISBN: 978-1-61499-127-4, IOS Press BV, 2012
11. Jeng-Shyang Pan, Shyi-Ming Chen, Ngoc Thanh Nguyen, *Intelligent Information and Database Systems*, s. 238-239, ISBN: 978-3-642-28492-2, 2012
12. Jacek Klich, *Restrukturyzacja samodzielnych publicznych zakładów opieki zdrowotnej. Współczesne wyzwania, procedury i narzędzia*, s. 51-59, ISBN: 978-83-264-5439-4, Wyd. JAK, 2012

The RevoCom Telecare System as a tool that helps the elderly remain their independence

Summary

The article describes the structure and functions of RevoCom telecare system. The main purpose of this system is to monitor the environment and improve the standard of care of older people living independently in their homes. Software and applications included with the system are original project created by RevoApp team. Terminals was made by NAKAYO company, which is engaged in providing telecommunications solutions in the Japanese market. RevoCom is based on VoIP and Android technologies, and the data used in it are stored on servers in the cloud, which allows you to access them from anywhere in the world.

Key words: telecare, care at home, remote care, IT system, sensors, terminal, management panel

Streszczenie

Artykuł opisuje budowę oraz funkcje informatycznego systemu teleopieki *RevoCom*. Głównym zadaniem tego systemu jest monitorowanie otoczenia w którym znajdują się seniorzy oraz polepszenie standardów opieki osób starszych mieszkających samodzielnie w swoich domach. Aplikacje wchodzące w skład systemu są autorskim projektem zespołu RevoApp, natomiast terminale wykonała firma NAKAYO, która zajmuje się dostarczaniem rozwiązań telekomunikacyjnych na rynku japońskim. System RevoCom działa w oparciu o technologie VoIP i Android, a dane wykorzystywane w systemie przechowywane są w serwerach w chmurze, co umożliwia dostęp do nich z dowolnego miejsca na świecie.

Kauthar S. Usop
IntuitivMedical Co.
Manila, Philippines

Telecare: Human-Centred Design Analysis For Elderly People with Mild Dementia

1. Research Objective

The aim of “Telecare: Human-Centred Design Analysis For People with Mild Dementia” research paper is to (1) investigate how modern remote technologies could support elderly people with Dementia so to handle their daily activities, communication, and familiar tasks with minimal physical supervision of care providers. (2) To explore opportunities in providing quality healthcare by identifying needs and limitations of Dementia patients by incorporating them in a human-centred design process.

2. Study Background

A. What is Dementia?

Dementia is a syndrome for a number of diseases by which there is deterioration in memory, thinking, and the ability to perform everyday activities, the most common disease derived by Dementia’s symptoms is Alzheimer’s disease.

Approximately 35.6 million people have been diagnosed by dementia, and about 7.7 million new cases every year.

As of 2013, there were an estimated 44.4 million people living with dementia worldwide. This number will increase to an estimated 75.6 million in 2030, and 135.5 million in 2050. (resource: WHO)

B. Main characteristics of Mild Dementia

This paper shall focus mainly on characteristics of people suffering from Mild Dementia and how to design basic functionalities for remote telecare system.

Due to the impairment that are associated with old age and dementia combined, Dementia patients have a declined memory, distorted orientation, poor judgement and problem-solving, inability to function independently, mild but definite hobbies-activities execution, ad needs prompting for personal care.

It is important to note that people with Dementia have difficulty with violet-blue color range, instead Red is more identifiable since the brain has more receptors for color red than blue. In addition to color perception, they also have problems with depth, therefore, high contrast of icons is needed. And since they cannot distinguish a 3D model, it is advisable to design Flat-UI components rather than 3D. This visual hindrances ought to be highly considered during UI components design phase.

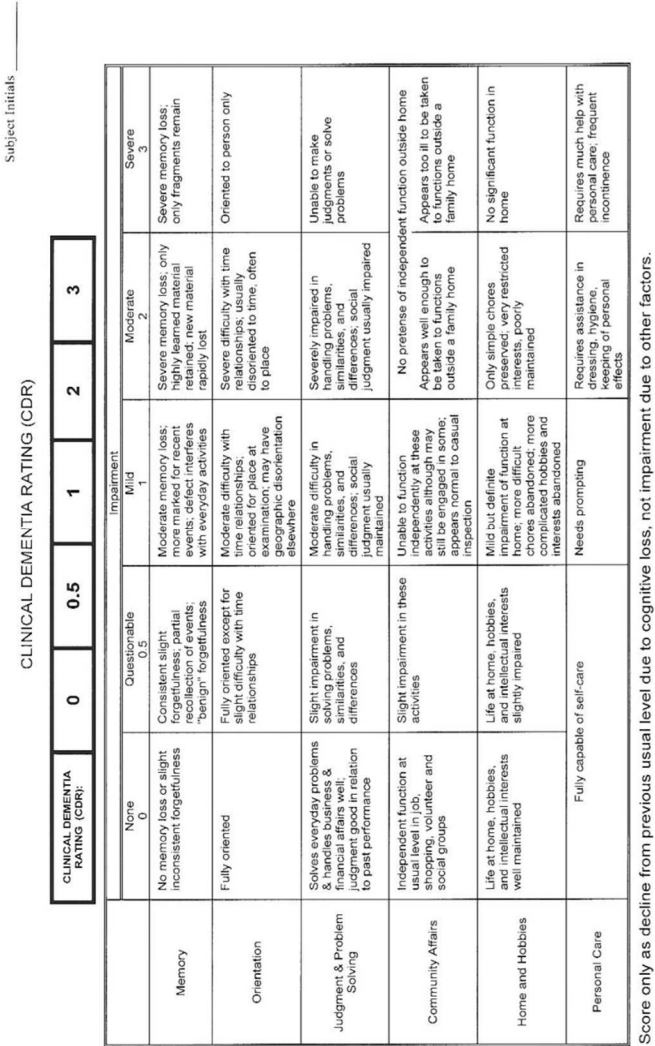


Figure 2.1. Clinical relationship between cognitive functionalities and dementia’s impairment. Res: <http://rgp.toronto.on.ca/dmcourse/toolkit/app5.htm>

3. Human-Centred Design Analysis

Relational Map Framework

A framework helps us to build a system that can be used in analysing key insights about the application. Below is a relational map on how the key features to be incorporated for Dementia Telecare are associated with each other. It is important to take note that this paper shall not cover the complete human-centred design process, although it shall be the stepping stone towards such methodology.

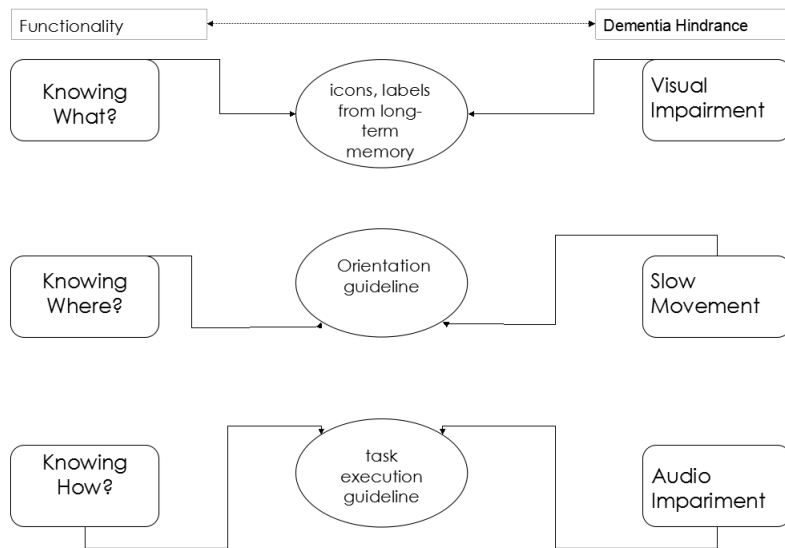


Figure 3.1. Relational Map between Dementia's impairment combined with generic old-age hindrance and the most basic cognitive functionality of what, where and how.

Branching the components of cognitive functionality into three sub-categories will aid in the design of a more intuitive, easy-to-use and usable remote telecare systems for conditions similar to that of Dementia in general. The "Knowing What?" signifies identification, relation, and interpretation of user interface components of the application. "Knowing Where?" signifies the user's interaction with the components in the UI and their decision-making process. It could also be the literal interpretation of the physical orientation and location of the remote device, especially for elderly people with dementia. "Knowing How?" concentrates upon the task execution process that the user of the application will undertake to achieve their target need. Here, we are to expand upon alternative design patterns for an application that will achieve the objective of aiding them with cognitive decisions and processes with minimal supervision.

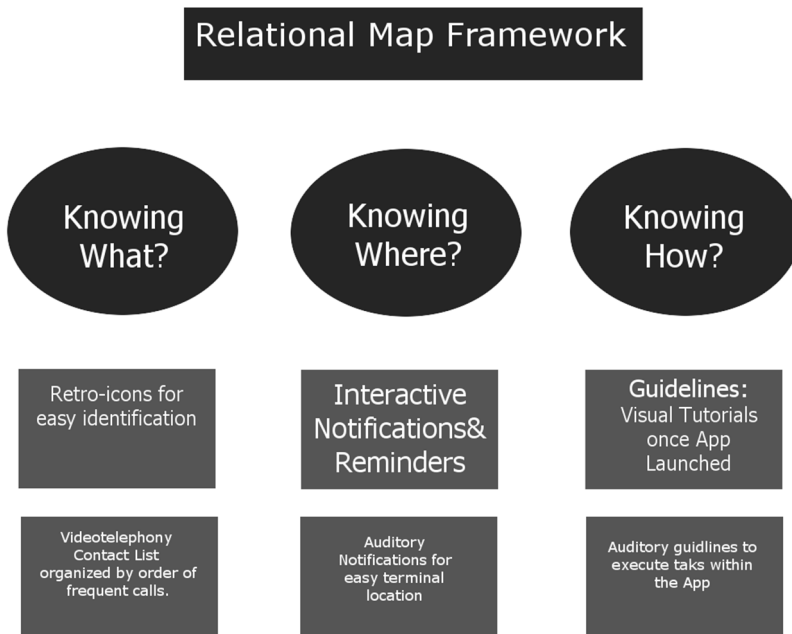


Figure 3.2. Detailed Relational Framework for the most basic functionalities that can aid/solve the difficulties of cognitive impairment.

Knowing What?

1. Retro-icons for easy identification.

Dementia causes short term memory loss that hinders the person from learning new things and recalling them when needed. It is much easier for them to identify the functionality of the icon to that of a previous device they utilized prior dementia.

2. Video telephony

Video telephony is highly recommended for people with Dementia in general due to it being the best Assistive communication tool. It can supplement auditory and /or visual impairment for dynamic conversation with family and care providers. An intuitive, easy-to-use contact list is needed since they don't have the ability to control normal physical videophone controls.(e.g Start call, End Call, Hold)

Knowing Where?

1. Interactive notifications and reminders

Since they experience difficulty to perform everyday tasks that used to be familiar dementia. Interactive reminders about their time (since they have orientation deficiency), daily meals, medication, hygiene rituals is necessary. By these notifications, it will help them stay engaged with the Application and remember it due to frequent use.

2. Auditory notifications

This is supplementary to their audio-visual impairment. If the user doesn't see well, this auditory notifier can help in reminding them of important daily tasks and incoming calls.

Knowing How?

1. Guidelines: visual tutorials

Due to the memory loss and decreased judgements it is but necessary to develop a visual-tutorial of how to do simple tasks on the application so to make sure they are guided in using the features correctly.

2. Auditory guide

This is supplementary to their audio-visual impairment. If the user doesn't see well, this auditory guideline can help them execute the features accordingly.

REFERENCES

1. Adam Rosenblatt, MD. The art of managing dementia in the elderly. Cleveland Journal of Medicine. 2005
2. Biwei Wang, Master thesis. Designing a graphical user interface of an easy-to-use videophone for people with mild dementia. June 2010
3. Nygard L. And Starkhammer S., The use of everyday technology by people with dementia living alone: Mapping out the difficulties, aging and mental health. March 2007
4. Dementia and Alzheimer's disease statistics, WHO, www.who.org , 2012

Jacek Kowalczyk
Renata Kaczmarek
Instytut Technologii i Edukacji
Politechnika Koszalińska

Pozytywny wymiar procesu starzenia się w kontekście psychogerontologii oraz wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych

Słowa kluczowe: psychogerontologia, technologie informacyjno-komunikacyjne, jakość życia, mądrość, osobowość

1. Koncepcja pozytywnej starości

Starość to okres, w którym człowiek koncentruje się głównie na integrowaniu poziomów osobowości, co wiąże się z kwestią wyczerpywania zasobów energii. Starość jest funkcją własnej aktywności i adaptacji do tego okresu rozwojowego. Z jednej strony na własną starość każdy z nas pracuje przez całe swoje życie, z drugiej – należy przygotować człowieka do tego etapu życia. W artykule podjęto próbę przedstawienia pozytywnych aspektów starości, zarówno w wymiarze psychologicznym, jak i technologicznym. Powszechnie zakłada się, że człowiek w wieku poprodukcyjnym jest nieprzystosowany do życia w społeczeństwie. Starość sama w sobie nie jest przyczyną takiego nieprzystosowania. Starość może być jedynie czynnikiem predysponującym. Ewentualne nieprzystosowanie w starości odnosi się do związku dynamicznego między organizmem a środowiskiem, a te dwa elementy ciągle się zmieniają [1]. Źródłem nieprzystosowania mogą być czynniki zakłócające równowagę między aktywnością a biernością, czynniki wewnętrzne – związane np. z nieprawidłową osobowością, czynniki zewnętrzne – społeczne uwarunkowania. Zmiany na przestrzeni życia są powolne i niezauważalne. Patrząc na ciąg wydarzeń środowiskowych dostajemy odcinki, które są do pewnego stopnia przewidywalne, normatywne. Można więc powiedzieć, że o starzeniu się decydują: jakość i liczba bodźców środowiskowych – poziom stymulacji, doświadczenie życiowe – status społeczno-ekonomiczny, związek między tendencjami i ich realizacją, warunki zdrowotne i sposób, w jaki starzenie się zmienia systemy biologiczne [2].

Człowiek rozwija się przez całe życie – akcentują to współczesne koncepcje psychologiczne. Zmiany zachodzące w życiu człowieka mogą mieć charakter ilościowy bądź jakościowy. Większość z tych zmian jest nieodwracalna, są też ze sobą ściśle sprzężone. Zwłaszcza proces starzenia się charakteryzuje się tym, że dochodzi tutaj do wielu przeciwstawnych procesów – jedne funkcje słabną, drugie wzrastają. Pod kątem dokonujących się zmian starzenie się jest to proces niezwykle zróżnicowany. Pisząc o psychologicznym starzeniu się uwzględnia się: zmiany w zdolnościach psychomotorycznych, zmiany w emocjach, zmiany w procesach motywacyjnych, zmiany w uczeniu się i zapamiętywaniu. Są to przede wszystkim zmiany w osobowości. Pozytywne starzenie się można zdefiniować poprzez założenie, że istota ludzka posiada siły i zasoby stanowiące bufor chroniący ją przed problemami napotkanymi w życiu. Oznacza to również, że osoba jest zdolna do utrzymania optymalnej pozycji wewnątrz przestrzeni życia społecznego w relacji do jej zasobów psychicznych i biologicznych [3],[4].

Badania C. D. Ryff (1989) zaowocowały zestawem sześciu kryteriów pozytywnego funkcjonowania: cel w życiu i rozwój osobisty, autonomia, pozytywne relacje z innymi, kontrola nad własnym otoczeniem, samoakceptacja. Powyższe kryteria podkreślają nie tylko zadowolenie z własnego życia, ale bezpośrednio odnoszą się do rozwoju osobistego oraz postępu w relacjach z innymi i otoczeniem w starszym wieku. Ostatnio odchodzi się jednak od formułowania kryteriów do akcentowania procesów towarzyszących aktywnemu starzeniu się [5]. Model pomyślnego starzenia się wg J. W. Rowe i R. L. Kahn (1987; 1997; 1998) zakłada istotność trzech komponentów uporządkowanych hierarchicznie: małe prawdopodobieństwo choroby, wysoki poziom funkcjonowania fizycznego i poznawczego oraz aktywne zaangażowania w życie. Dzięki tej definicji zoperacjonalizowano pomyślne starzenie się jako proces „posuwania się” w latach w warunkach odporności na działanie niekorzystnych sił związanych z procesem starzenia się. Osoby pomyślnie starzejące się miały dostęp do ułatwiających życie doświadczeń rozwojowych, nauczyły się dokonywać słusznych wyborów związanych ze stylem życia [6],[7].

Analizując pozytywne koncepcje starzenia się, warto również, poza poszczególnymi teoriami, opisać pozytywne strony starzenia się. S. Steuden (2009) proponuje następującą typologię:

1. Przejście na emeryturę – ograniczenie obowiązków zawodowych. Pojawiają się kolejne wyzwania, dzięki temu jednostka może przeznaczyć swój czas na kontakty z rodziną, przyjaciółmi, rówieśnikami, poszerzać horyzonty, uczestnicząc w różnych formach kształcenia.
2. Możliwość większego zaangażowania w życie rodzinne. Może przybierać różne formy: spotkania rodzinne wielopokoleniowe, odtwarzanie i uzupełnianie historii rodzinnych, porządkowanie zdjęć i różnych pamiątek rodzinnych.

3. Bycie pomocnym dorosłym dzieciom w wychowywaniu wnuków, a także prowadzeniu gospodarstwa domowego. Zapewnia to poczucie własnej wartości, przydatności, zajmowania ważnego miejsca w rodzinie.
4. Reorganizację ustalonych wcześniej celów życiowych. Priorytetem dla jednostki stają się zachowanie zdrowia, poczucie przydatności i przynależności, kosztem rezygnacji z dóbr materialnych.
5. Zmiana wzajemnych relacji u osób pozostających w stałych związkach małżeńskich. Małżeństwo nabiera nowej jakości, przeżywane jest na nowo, małżonkowie wyrażają wzajemny szacunek i radość ze wspólnej drogi.
6. Wzrost myślenia całościowego, odzwierciedlającego poziom dojrzałości osobowościowej i mądrość życiową. Wzrasta zdolność rozumienia potrzeb innych ludzi, przekonań i wartości, wzrasta także zdolność kontroli własnych zachowań i wczuwania się w przeżycia innych [8].

2. Struktura osobowości a pomyślnie starzenie się

Zwolennicy interpretowania osobowości jako zespołu cech podkreślają jej stałość na przestrzeni lat. Cechą charakterystyczną dla wieku podeszłego jest interioryzacja, czyli uwewnętrznienie przeżywania. Człowiek zaczyna ukierunkowywać się na swój świat wewnętrzny. Wraz z wiekiem może obniżyć się jednak orientacja na osiągnięcie celów, obniża się poziom aktywacji społecznych, jednostka ma mniej zainteresowań. Z tym że przyczyną tych zmian w osobowości są trudne doświadczenia życiowe. Z punktu widzenia psychologii poznawczej, nie ilość sytuacji trudnych, ale poznawcza reprezentacja tych sytuacji (subiektywna wizja) wpływa na zmiany w osobowości. Wraz z wiekiem zmieniają się systemy wartości i oczekiwania. Należałoby, więc badać system wartości i oczekiwania jednostki [9].

P. Oleś (2011) wyszczególnia cztery ogólne tendencje ukierunkowanego rozwoju osobowości człowieka dorosłego.

- krystalizowanie i stabilizacja osobowości na skutek kumulacji doświadczeń i naturalnej tendencji do porządkowania układu – integracja wewnętrzna;
- rozwój osobowości wskutek poszukiwania nowości, wzbogacania doświadczeń, programu samorealizacji i transgresji – procesy intencjonalne;
- giętka adaptacja do wymagań zewnętrznych i wewnętrznych – procesy adaptacyjne o charakterze sytuacyjnym oraz długotrwałym;
- reorganizacja osobowości – podtrzymanie ciągłości zmian rozwojowych oraz motywowana refleksją transgresja [10].

Przedmiotem rozważań K. Obuchowskiego (2002) były osobowościowe uwarunkowania czynności adaptacyjnych w starości. Najpierw należy spojrzeć na osobowość człowieka w kontekście wpływów i uzależnień kulturowo-cywilizacyjnych. Tradycyjnie opisywany wpływ cywilizacji na osobowość jednostki

powinien być w ramach komplementarności poszerzony o sytuację odwrotną: zmiany cywilizacji pod wpływem osobowości. Autor zwraca więc uwagę nie tylko na szeroko omawianą adaptację, ale również eksaptację – „*wykorzystywanie w nowych warunkach tych właściwości człowieka, które pojawiły się w innych sytuacjach i wobec innych wymagań*”. Obuchowski wyróżnił trzy krytyczne fazy zmian cywilizacji:

- jednostka ludzka była tylko składnikiem rzeczywistości społecznej, w której przypisano jej rolę;
- jednostka wykracza poza przyjmowaną przez nią rolę, uzyskując autonomię w oparciu o własną koncepcję siebie;
- jednostka upodmiotawia się zgodnie z prywatną koncepcją siebie i świata w tym świecie [11].

G. Labouvie-Vief (1989) dostarcza danych na temat osobowości osób w 46.-67. r.ż., których myślenie kontekstualno-dialektyczne charakteryzuje się wysokim poziomem rozwoju. Takie osoby:

- potrafią godzić konflikty między impulsami emocjonalnymi i normami społecznymi, między potrzebami JA i innych osób;
- są mniej konwencjonalne w postępowaniu;
- posługują się żywym i dynamicznym językiem;
- ich ekspresja jest autentyczna, zgodna z przeżyciami;
- nie tłumią emocji;
- stosują wielorakie kryteria oceniania;
- biorą pełną odpowiedzialność za emocje;
- są gotowe do przyjęcia na siebie winy;
- unikają przypisywania innym złych intencji;
- wykazują dystans wobec smutku osób z otoczenia oraz umiarkowaną empatię [12].

3. Jakość życia seniorów

Pojęcie jakości życia to konstrukt teoretyczny. Jego obszar stanowią: zadowolenie i satysfakcja z życia. Z badań uwzględniających model regresji (Bowling, Gabriel 2004) wynika, że głównymi determinantami dobrej jakości życia są:

- tworzenie społecznych porównań między sobą a innymi,
- posiadanie pozytywnych społecznych oczekiwań od życia,
- bycie optymistycznie nastawionym, posiadanie dobrego zdrowia i statusu funkcjonalnego,

- aktywność społeczna,
- wsparcie społeczne,
- unikanie samotności,
- wyższy poziom jakości lokalnych udogodnień w obszarze zamieszkiwania i oczekiwane tam bezpieczeństwo.

Ruut Veenhoven (2000) dokonał operacjonalizacji pojęcia jakości życia i wyróżnił dwie składowe. Pierwsza z nich to jakość życia interpretowana jako szanse życiowe – odpowiednie do życia środowisko, dobre warunki do życia oraz zdolności do życia danej osoby, czyli w jakim stopniu jesteśmy wyekwipowani do zmagania się z problemami życiowymi. Druga składowa to jakość życia interpretowana od strony rezultatów – użyteczność życia – życie nie tylko dobre dla nas, ale również dobre dla innych oraz subiektywna ocena życia [13]. Najczęściej podkreśla się istotność subiektywnych czynników przy ocenie jakości życia. Nie tyle ważna jest sama definicja jakości życia, co wskazuje na jej obiektywny charakter. Niezmiernie ważne jest natomiast subiektywne przeżywanie starości, które lepiej się odnosi do „poczucia jakości życia”. Propagowana w literaturze przedmiotu myśl podkreśla, że to co obiektywnie można uznać za wysoki poziom życia jednostki, w subiektywnym odbiorze może być zgoła odmienne. Do badania jakości życia stosuje się np. skalę *The Life Satisfaction Index*. Składa się z dwóch 4-itegowych podskal: akceptacja-zadowolenie i osiągnięcie-zadowolenie. Ze względu na niewielką liczbę itemów skali, część z nich zostanie przytoczona poniżej:

- jestem teraz tak samo szczęśliwy, jak wówczas gdy byłem młodszy,
- to są najlepsze lata mojego życia,
- to, co robię obecnie, jest dla mnie tak samo interesujące, jak to co robiłem kiedyś,
- nie chciałbym zmienić mojego minionego życia, nawet gdybym mógł [14].

4. Mądrość w wieku podeszłym

Starość kojarzona była z mądrością. Człowiek stary z racji swojego wieku zawsze był symbolem mądrości. Mądrość to wiedza jak żyć, do czego dążyć, jak rozwiązywać problemy, co jest wartościowe, czego unikać. Aby być mądrym trzeba doświadczyć kryzysu, konfliktów życiowych, wtedy człowiek osiąga wyższy poziom równowagi poznawczej i emocji. Stereotypowo zakłada się, że mądrość powinna być skorelowana z wiekiem, bo ludzie starsi mają więcej okazji, by sprostać sytuacjom trudnym, nabyć wprawy, usystematyzować doświadczenia. Samo doświadczenie jednak nie świadczy o mądrości. Perspektywa poznawcza również nie zależy od wieku. Nie wiek, a dziedzina wiedzy, wyznacza stosunek epistemiczny. Istotna jest ocena tej wiedzy. Myślenie relatywistyczne, dialektyzm myślenia nie występują w stosunku do problemów zamkniętych, o jednym

rozwiązaniu. Człowiek myślący w ten sposób akceptuje zmienność i sprzeczność, jest to wyższa forma inteligencji. C. G. Jung (1989) utworzył archetyp mędrca ucieleśniający wierzenia ludowe, który tkwi w nieświadomości każdego człowieka. Wywodzi się z dawnych czasów. Podkreśla socjologiczne aspekty ludzkiej mądrości. Starcy podtrzymują tożsamość kulturową [9]. Wg E. Eriksona (1982) mądrość jest wynikiem rozwiązania 8 kryzysów w etapach życia, nadania sensu i znaczenia swojemu życiu (pozytywny bilans życia) i uświadomienia sobie własnych granic życia, wręcz pogodzenia się ze śmiercią [15]. Dla P. Baltesa (1990; 2004; 2005) mądrość jest to rodzaj inteligencji, która znajduje zastosowanie w rozstrzyganiu ważnych, niepewnych, nieokreślonych problemów życiowych, przed którymi staje człowiek na różnych etapach swojego życia. Jest to inaczej ekspertyzność w dziedzinie pragmatyki życia. Badał mądrość i stwierdził, że przejawia się w trzech rodzajach sytuacji: w ocenie przebytej drogi życiowej, w rozwiązywaniu bieżących problemów, w planowaniu i przewidywaniu przyszłości. Wyszczególnił cztery wymiary odzwierciedlające intuicyjne przekonania na temat ludzi mądrych:

- wyjątkowa wiedza prowadząca do zdobywania mądrości (uczenie się na własnych błędach);
- wyjątkowa wiedza dotycząca sposobu wykorzystywania mądrości (wycucie kiedy udzielać rady);
- wyjątkowa wiedza dotycząca kontekstu życia (ewentualne zmiany priorytetów życiowych, świadomość konfliktów występujących pomiędzy różnymi sferami życia);
- wyjątkowa osobowość i funkcjonowanie społeczne (umiejętność słuchania, ludzki sposób bycia) [16].

5. Technologie informacyjno-komunikacyjne w służbie pozytywnego starzenia się

M. Mead w swej pracy zaprezentowała trzy typy kultur:

1. Kultury postfiguratywne, w których dzieci uczą się głównie od swych rodziców.
2. Kultury kofiguratywne, w których zarówno dzieci, jak i dorośli uczą się od swych rówieśników.
3. Kultury prefiguratywne, w których dorośli uczą się również od swoich dzieci [17].

Obserwacja rzeczywistości społecznej każe zastanowić się w jakim typie kultury żyją współcześni ludzie, szczególnie gdy przedmiotem owej refleksji będą przedmioty powstałe w wyniku zastosowania różnorodnych technologii wykorzystujących najnowsze zdobycze nauki i techniki. Funkcjonuje powszechnie przekonanie, że obsługę nowego sprzętu takiego jak komputer, odtwarzacze

i nośniki różnorodnych danych najszybciej opanowują najmłodszy członkowie rodzin. Bardzo trafne wydają się być słowa M. Jedlińskiej „dziś dzieci rodzą się z umiejętnością obsługi komputera. Mamy do czynienia z ostatnim pokoleniem w historii świata, które od początku do końca zostało wychowane na książce” [18]. Seniorzy bogaci w wiedzę i doświadczenie, bardzo często odczuwają niechęć wobec nowoczesnych urządzeń, które są wszechobecne. Braki w zakresie posługiwania się pewnymi urządzeniami (komputery, telefony komórkowe, bankomaty i in.) mogą generować u seniorów poczucie wyobcowania.

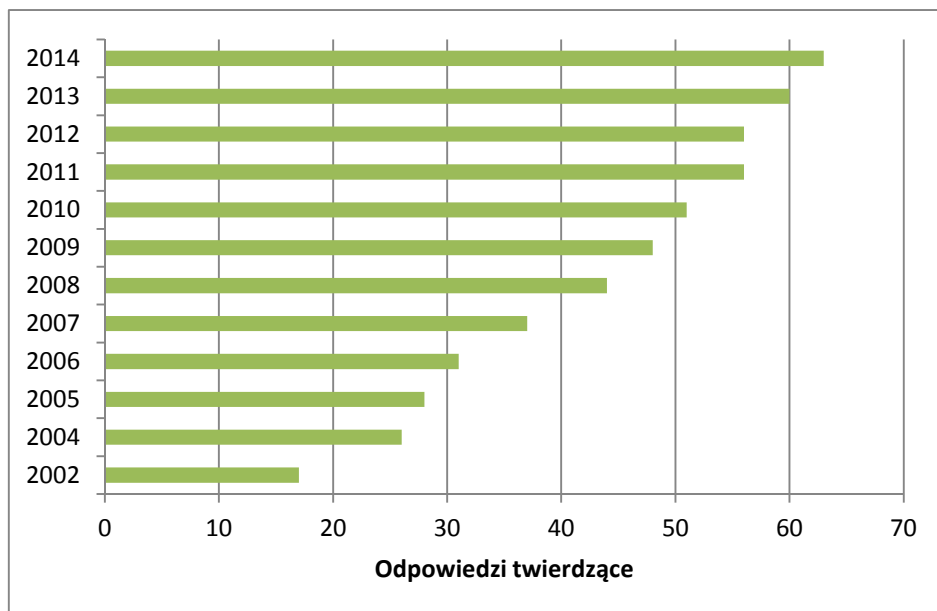


Diagram 1. Korzystanie z Internetu (stron internetowych, poczty e-mail, komunikatorów) przynajmniej raz w tygodniu

Źródło: Komunikat z badań CBOS INTERNAUCI 2014,
W:<http://www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2014>

Nowoczesne technologie czy nowoczesne media to terminy, które wyjątkowo szybko zmieniają swoje znaczenie. Dla pokolenia wychowanego na książkach nową technologią była ta pozwalająca na słuchanie radia czy nieco później oglądanie telewizji. W niniejszym opracowaniu „nowoczesne technologie” autorzy odnoszą będą do urządzeń mikroelektronicznych, które dzięki wykorzystaniu osiągnięć szeroko rozumianej nauki pomagają osobom starszym w zaspokojeniu ich potrzeb. Wzrost liczby osób w wieku poprodukcyjnym sprawił, iż coraz więcej usług, produktów i działań adresowanych jest właśnie do tej grupy społecznej. Nie

prezentując bogatej literatury przedmiotu dotyczącej potrzeb i ich hierarchii, należy podkreślić, iż potrzeby ludzi starszych zasadniczo nie różnią się od potrzeb ludzi na wcześniejszych etapach życia. Zmianie ulega poziom i zakres potrzeb oraz forma ich realizacji. Producenci w coraz większym stopniu dostrzegają w seniorach znaczący rynek zbytu swych produktów, dostosowując produkcję do potrzeb osób starszych.

Analiza zaprezentowanych na diagramach 1-2 danych CBOS pozwala bez wątpliwości stwierdzić, że w obszarze korzystania z nowoczesnych urządzeń znacząco zwiększyła się liczba osób z nich korzystających w tym także seniorów. Osoby powyżej 65 roku życia czerpią korzyści psychologiczne z korzystania z Internetu, dzięki kontaktowi ze światem (komunikacja z innymi oraz informacje) mają poczucie włączenia do społeczeństwa dzięki kontaktowi ze światem. Internet zapobiega poczuciu osamotnienia oraz dostarcza satysfakcji użytkownikom, że mogą się jeszcze nauczyć czegoś nowego. Portal dojrzaloscwsieci.pl podkreśla także, że seniorzy wykorzystują Internet w codziennym funkcjonowaniu życiowym – dostęp do rozkładów jazdy, możliwość pobrania druków urzędowych.

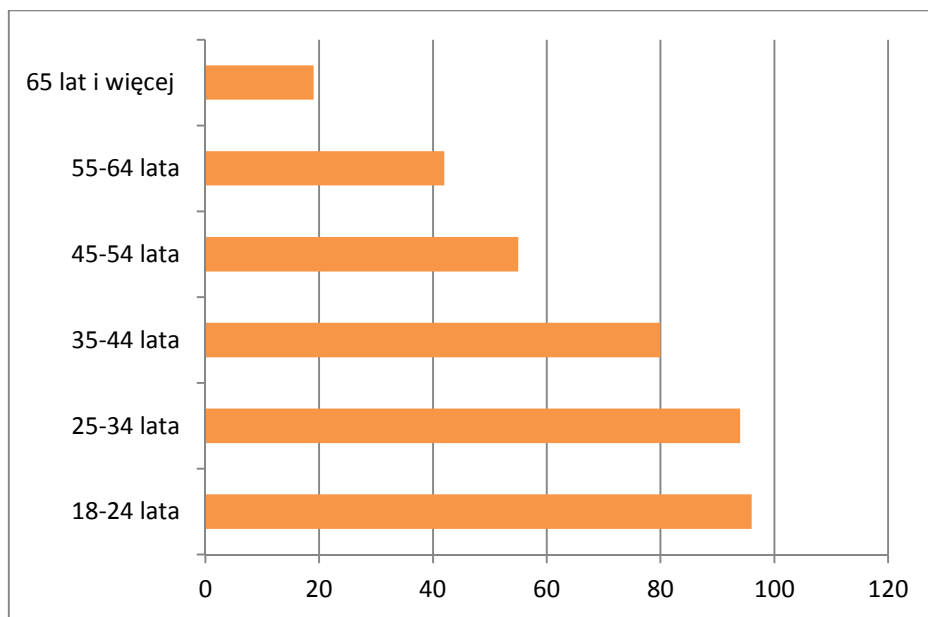


Diagram 2. Odsetek internautów wśród osób w wieku:

Źródło: Komunikat z badań CBOS INTERNAUCI 2014,
W: <http://www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2014>

Diagnoza społeczna 2013 opracowana przez zespół pod kierownictwem prof. Czapińskiego ukazuje niewielki wzrost liczby osób posiadających umiejętności związanych z obsługą urządzeń wykorzystywanych w technologiach informacyjnych i komunikacyjnych [19]. Wzrost tych umiejętności dotyczy także osób w wieku powyżej 65 roku życia. Autorzy diagnozy ukazali jakim zmianom uległa w latach 2003-2013 struktura wieku internautów. W 2003 r. osoby powyżej 65 roku życia stanowiły 0,8% wszystkich korzystających z Internetu, a dziesięć lat później odsetek tych osób wzrósł do 3,8% [20]. Przyczyn takiego stanu rzeczy należy upatrywać m.in. w szerokiej ofercie edukacji ustawicznej realizowanej w Uniwersytetach Trzeciego Wieku.

Produkty (urządzenia) wykorzystujące technologię informacyjno-komunikacyjną adresowane do starszych lokują się w obszarze ułatwienia codziennego funkcjonowania, zapewnienia bezpieczeństwa, monitorowania funkcji życiowych oraz szeroko rozumianej rozrywki.

W grupie przedmiotów ułatwiających funkcjonowanie osobom starszym znajdują się telefony (komórkowe i stacjonarne) dla seniorów z dużymi przyciskami, które ułatwiają wybieranie numeru telefonu. Urządzenia te można skonfigurować z sygnalizatorem dźwięku, który posiada głośny, wbudowany dzwonek oraz światło, mruganiem sygnalizujące przychodzące połączenie. Bardzo pomocne są także zestawy głośnomówiące ułatwiające seniorom czy w ogóle osobom mającym kłopoty ze słuchem komfortowe prowadzenie rozmów telefonicznych. Innym urządzeniem z dużymi przyciskami są piloty do telewizorów czy np. glukometry służące do badania poziomu cukru we krwi. Odrębną grupą przedmiotów ułatwiających codzienne funkcjonowanie są urządzenia przywoławcze np. bezprzewodowe dzwonki, lokalizatory przedmiotów oraz krótkofalówki. Wszystkie one mają za zadanie utrzymać, umożliwić zadowalające funkcjonowanie społeczne seniorów, pozwalające na kontakty z innymi oraz podtrzymywanie więzi społecznych i grupowych. Podobne znaczenie mają komputer oraz dostęp do Internetu, które mogą przeciwdziałać wykluczeniu społecznemu i samotności.

Kolejną grupą przedmiotów wykorzystujących zdobycze nowoczesnych rozwiązań technicznych są urządzenia poprawiające bezpieczeństwo osób starszych. Zagadnienie bezpieczeństwa seniorów dość często poruszane jest w mediach, które donoszą o licznych kradzieżach czy wyłudzeniach dokonywanych właśnie w tej grupie społecznej. Pomocne w zapewnieniu poczucia bezpieczeństwa mogą być alarmy sygnalizujące np. niezamknięte okno lub drzwi. System tego rodzaju zabezpieczeń można odpowiednio zaprogramować do indywidualnych potrzeb i warunków mieszkaniowych. Czujniki monitorujące poziom tlenu węgla (czadu) są przydatnym urządzeniem dla osób, które posiadają własne ogrzewanie w mieszkaniu bądź urządzenie podgrzewające ciepłą wodę. Ma to szczególne znaczenie albowiem czad jest bezwonnym bardzo niebezpiecznym gazem powodującym poważne zatrucia a nawet śmierć. Innym rozwiązaniem podnoszącym

poziom bezpieczeństwa (nie tylko seniorów) znajdującym coraz większe zastosowanie jest wideodomofon. Urządzenie to pozwala zobaczyć osobę znajdującą się przed drzwiami mieszkania, co może uchronić seniora przed wpuszczeniem nieznanej osoby do domu. Dodatkowym wyposażeniem wideodomofonów najnowszych generacji są breloki zbliżeniowe, które umożliwiają osobom do tego upoważnionym (członkom rodziny, opiekunom społecznym, pielęgniarce) wejście do mieszkania seniora. Innym produktem wykorzystywanym w opiece nad osobami starszymi i chorymi są geolokalizatory dla cierpiących na chorobę Alzheimera.

Urządzeniami wykorzystującym najnowocześniejsze osiągnięcia techniki i nauki są również urządzenia monitorujące stan zdrowia seniorów. W grupie tych urządzeń wymienić należy: ciśnieniomierze nadgarstkowe umożliwiające samodzielny pomiar ciśnienia tętniczego, pulsometry, inhalatory, nawilżacze powietrza czy wymienione już glukometry. Znaczna część tych urządzeń produkowana jest w sposób umożliwiający proste zastosowanie np. duże przyciski oraz większy niż w standardzie wyświetlacz ułatwiający odczyt badanych parametrów. Specjalną ofertę w zakresie monitorowania stanu zdrowia pacjentów oferują firmy zajmujące się teleopieką, w których seniorzy mają do dyspozycji pomoc medyczną, fachowe porady lekarskie, opiekę pielęgniarstwa i pomoc psychologiczną. Warto podkreślić, że automatyzacja przestrzeni mieszkalnej przeznaczonej dla seniorów stanowi interesujący obszar poszukiwań nowoczesnych rozwiązań architektonicznych [21].

Na seniorów zwróciła uwagę także Komisja Europejska, która w ramach Szóstego Programu Ramowego UE przyznała grant badawczy dla projektu SOPRANO. System SOPRANO zaprojektowano w oparciu o architekturę otwartą – poszczególne, modułowe elementy oprogramowania mogą być instalowane i konfigurowane w sposób niezależny, zgodnie z potrzebami poszczególnych użytkowników. System ten umożliwia między innymi inteligentne monitorowanie domów użytkowników, informowanie ich o czyjejś obecności przed drzwiami, przypominanie o konieczności wyłączenia piekarnika lub zażycia leków, monitorowanie stanu zdrowia oraz powiadamianie opiekunów w razie upadku podopiecznego [22]. Rozwiązanie takie cieszy się coraz większą popularnością, z bardzo wielu powodów – wśród których wymienić można dwa podstawowe. Pierwszy z nich dotyczy niechęci osób starszych do zmiany miejsca zamieszkania i otoczenia. Drugim argumentem jest ogromna skala migracji młodego i średniego pokolenia, które w poszukiwaniu swego miejsca życia i pracy nie może zaopiekować się starymi rodzicami pozostawionymi w kraju. E. Avatangelou, starsza specjalistka ds. badań naukowych, uczestnicząca w finansowanym przez UE projekcie, podkreśla, że choć starsze osoby dostrzegają korzyści ze stosowania „wszechobecnych technologii”, wielu z nich często nigdy nie korzystało z komputera lub też uczenie się nowych technologii ich onieśmiela. Jednocześnie

wiele z powyższych osób nie życzy sobie, aby ktoś monitorował ich środowisko domowe lub sterował nim... zbyt przypomina to „Wielkiego Brata” [22]. Dotychczasowe systemy monitoringu o jakichkolwiek problemach informowały bezpośrednio opiekunów, tymczasem system SOPRANO w pierwszej kolejności przypomina użytkownikowi tj. seniorowi o konieczności dopełnienia jakiegoś obowiązku np. przyjęcie lekarstwa. Zawiadomienie opiekunów ma miejsce dopiero, „gdy przypomnienia są wielokrotnie ignorowane lub gdy informacje pochodzące z innych czujników sugerują zaistnienie poważnego problemu. Dodatkowo czas tzw. przypominania i sposób informowania o nich jest indywidualnie konfigurowany do potrzeb odbiorcy. Jak informują realizatorzy projektu „podczas próbnych wdrożeń, przeprowadzonych w warunkach laboratoryjnych i domowych, w których wzięło udział ponad 300 uczestników z Hiszpanii, Holandii oraz Stanów Zjednoczonych, użytkownicy szczególnie wysoko ocenili aplikacje, które pomagały im zapamiętać następujące rzeczy: zażywanie leków, wyłączanie piekarnika oraz zamykanie okien przed wyjściem z domu. Użytkownicy docenili ponadto zwiększone poczucie bezpieczeństwa i ochrony, zapewniane przez system, wiedząc, że w razie niefortunnnych zdarzeń lub upadku uzyskają pomoc, bez poczucia, że każde ich działanie jest monitorowane” [22]. Realizacja różnorodnych projektów unijnych wskazuje na rosnące zainteresowanie aktualną sytuacją demograficzną i znaczącym zwiększeniem się liczby osób starszych. Przykładem owego zainteresowania mogą być: program SMILING – poprawa mobilności osób starszych poprzez przeciwdziałanie upadkom, projekt SENSATION-AAL – detekcja i działanie w celu wspierania mobilności w systemach ułatwiających aktywne funkcjonowanie w społeczeństwie [23].

Projekt PERSONA – przestrzenie percepcyjne promujące niezależne starzenie się zakłada poszukiwanie takich rozwiązań wykorzystujących technologie informacyjno-komunikacyjne, które pozwolą osobom starszym zachować niezależność i odpowiednią jakość życia. Program ten oparty został na czterech filarach, obejmujących kwestie bezpieczeństwa, mobilności, komunikacji i niezależności. Poczucie bezpieczeństwa dotyczy usług opracowanych w celu zapobiegania urazom w środowisku domowym (potencjalne upadki, złamania czy niewyłączone urządzenia). Realizacja postulatu mobilności pozwoli wspierać seniorów w realizacji codziennych spraw np. przypomnienie o terminach opłat. Rozwój technologii w wymiarze komunikacji ma umożliwić seniorom kontakt z innymi ludźmi. Kolejny pakiet prezentowanego projektu „niezależność” ma pomagać użytkownikom w codziennych zajęciach poprzez udzielanie wskazówek np. przypominanie użytkownikowi o konieczności zmierzenia ciśnienia czy poziomu cukru we krwi. Nie można i nie należy zapomnieć w kontekście jakości życia i poziomu zaspokojenia potrzeb człowieka starszego o szeroko rozumianej rozrywce. Wymieniony wcześniej komputer wraz z dostępem do Internetu może służyć m.in. nawiązywaniu kontaktów, pozwala na uczestnictwo w różnorodnych

wspólnotach społecznościowych, umożliwia kontakt z innymi ludźmi, jest źródłem informacji i wiedzy. Literatura przedmiotu podkreśla ogromny potencjał Internetu i portali społecznościowych w rozwoju zainteresowań i pasji. Przejście na emeryturę obok ogromnej zmiany w sferze pełnionych ról społecznych niesie zmiany w zakresie ekonomii i organizacji czasu jakim dysponuje senior. Opisywany wcześniej rozwój osobowości w wieku poprodukcyjnym charakteryzuje się poprzez poszukiwanie nowości, wzbogacanie doświadczeń. To właśnie po przejściu na emeryturę wielu ludzi ma wreszcie czas na to, aby zrealizować swoje marzenia, w większym stopniu poświęcić się swemu hobby. Wśród osób starszych znajdują się pasjonaci pieszych wędrówek, podróżnicy, którzy realizację swych marzeń dokumentują w postaci filmów lub zdjęć, korzystając z nowoczesnego sprzętu.

Wg wielu przedstawicieli myśli psychogerontologicznej człowiek starszy jest szczęśliwy wtedy gdy może być aktywny [24].

M. Halicka i J. Halicki (2003) wyróżnili następujące rodzaje aktywności:

1. Aktywność rekreacyjno-hobbystyczna – aktywność sprowadzająca się do spacerów, zajęć sportowych, prac w ogródku, zajęć miłośniczych: malarstwo, muzyka, wyjście do kina, teatru.
2. Aktywność receptywna – polega na oglądaniu telewizji, słuchaniu radia, czytaniu gazet, książek, warunki domowe sprzyjają realizacji tej aktywności.
3. Aktywność zorientowana publicznie – jej domeną są działalność społeczna i polityczna, a także publiczna działalność w parafii.
4. Aktywność integracyjna – aktywność o charakterze naukowo-szkoleniowym, towarzyskim oraz usługowa działalność charytatywna. W ramach tej aktywności można wyróżnić spotkania w klubie seniora, spotkania w kole gospodyń, działalność w grupie samopomocowej, dokształcanie w Uniwersytetach Trzeciego Wieku.
5. Inne rodzaje aktywności – pojedyncze formy aktywności wskazywane przez osoby starsze, które nie mieszczą się w powyżej omówionych typach.

Zakończenie

Szybkość dokonujących się zmian, kreatywność producentów pozwala wykorzystywać naukę w służbie człowiekowi. Nie możemy jednak zapominać, że powinniśmy technologię dostosować do człowieka – szczególnie – jeśli człowiekiem tym jest osoba starsza. Nowoczesne technologie powinny pomóc człowiekowi zarówno w realizacji podstawowych potrzeb, jak i poszerzać horyzonty. To technologie powinny wyznaczać ramy organizacji czasu wolnego, a nie szufladkować działania drugiego człowieka czy bezwzględnie modyfikować jego nawyki. Człowiek starszy wykorzystując nowoczesne technologie, znając swoją osobowość, mądrość, uświadamiając sobie czym jest uwarunkowana jakość

życia – sam powinien zdecydować jak powinna przebiegać jego kolejna faza rozwojowa. Dla jednych szczęśliwa starość będzie zdeterminowana przez aktywność rekreacyjno-hobbystyczną, dla innych przez aktywność receptywną polegającą na oglądaniu telewizji, słuchaniu radia, korzystaniu z komputera, różnych form teleopieki. Znajdzie się też grupa zainteresowana aktywnością zorientowaną publicznie. Nowoczesne technologie w służbie pozytywnego starzenia się powinny oddziaływać i aktywizować różne formy aktywności, sprzyjać ich dywersyfikacji.

Bibliografia

1. Kowalczyk J., *Pozytywne aspekty psychogerontologii*, [w:] Perspektywy rozwoju psychiatrii środowiskowej w Koszalinie, Hłobił A. (red.), Wydawnictwo uczelniane Politechniki Koszalińskiej, s. 81-82.
2. Cesa-Bianchi M., *Biologiczne i społeczne aspekty niedostosowania w wieku podeszłym*, Przegląd Psychologiczny 1988, tom 31, nr 3, s. 717-725.
3. Hill R. D., *Pozytywne starzenie się*, Laurum, Warszawa 2010, s. 42.
4. Halicki J., *Obrazy starości rysowane przeżyciami seniorów*, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2010, s. 21.
5. Halicki J., op. cit., s. 28-32.
6. Halicki J., op. cit., s. 35-38.
7. Hill R. D., op. cit., s. 38-42.
8. Steuden S., *Szczęśliwi po pięćdziesiątce*, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2009, 47-50.
9. Harwas-Napierała B., Trempała J., *Psychologia rozwoju człowieka*, PWN, Warszawa 2007, s. 282-284.
10. Oleś P., *Psychologia człowieka dorosłego*, PWN, Warszawa 2011, s. 306-307.
11. Olszewski H., *Starość i witaukt psychologiczny*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2003, s. 101-104.
12. Harwas-Napierała B., Trempała J., op. cit., s. 280.
13. Halicki J., op. cit., s. 51-55.
14. Cichocka M., *Psychologiczne problemy starzenia się i starości*. W: S. Krzyżmiński (red.): *Zaburzenia psychiczne wieku podeszłego*, PZWL, Warszawa 1993, s. 255-257.
15. Hill R. D., op. cit., s. 53-65.
16. Oleś P., op. cit., s. 259-262.

17. Mead M., *Kultura i tożsamość*, PWN, Warszawa 1978, s. 4
18. <http://www.utw.uj.edu.pl/ksztalcenie/warto-wiedziec/nowe-technologie> stan na dzień 17.10.2014r.
19. Diagnoza społeczna 2013, s.377, W:[mpips.gov.pl/images/stories/publ_i_raporty/DS2013/ Raport_glowny _Diagnoza_Spoleczna_2013.pdf](http://mpips.gov.pl/images/stories/publ_i_raporty/DS2013/Raport_glowny_Diagnoza_Spoleczna_2013.pdf) stan na dzień 23.11.2014r.
20. Diagnoza społeczna, op. cit., s. 367
21. Magdziak-Grabowska M., *Współczesne technologie a komfort życia osób starszych* W:https://suw.biblos.pk.edu.pl/resources/i5/i4/i1/i6/r5416/Magdziak_GrabowskaM_WspolczesneTechnologie.pdf stan na dzień 03.11.2014 r.
22. Technologie otoczenia zaprojektowanie przez i dla osób starszych w: [http:// cordis.europa.eu/result/rnc/87690](http://cordis.europa.eu/result/rnc/87690) stan na dzień 03.11.2014 r.
23. http://cordis.europa.eu/news/rcn/29054_pl.html, stan na dzień 05.11.2014 r.
24. Olszewski H., op. cit., s. 90.

The positive impact of the aging process in the context of psychogerontology and the use of ICT

Abstract

In the public awareness the aging process is associated primarily with the biological changes: weakening of the the functions, a constant increase in irreversible pathology. Many negative labels are attributed to seniors. Article has a review and interdisciplinary profile. Its aim is to show the psychological problems of aging, taking into account such dimensions as quality of life, wisdom, personality. The dimensions of the aging process presented in the article refer to the broad sense of older people's living environment in which information technologies are being increasingly in use.

Keywords: psychogerontology, ICT, quality of life, wisdom, personality

Streszczenie

W świadomości społecznej proces starzenia wiąże się przede wszystkim z biologicznymi zmianami: osłabieniem funkcji, stałym wzrostem nieodwracalnej patologii, a seniorom przypisuje się wiele negatywnych etykiet. Artykuł ma charakter przeglądowy i interdyscyplinarny. Jego celem jest ukazanie psychologicznej problematyki starzenia się, uwzględniając takie wymiary jak: jakość życia,

mądrość, osobowość. Zaprezentowane wymiary procesu starzenia nawiązują do szeroko rozumianego środowiska życia osób starszych, w którym w coraz większym stopniu zastosowanie mają technologie informacyjne.

Martyna Liput

Anna Jopek

Dominika Moczek

Paweł Langowski

Studenckie Koło Naukowe „Terapia Zajęciowa”

Instytut Technologii i Edukacji

Politechnika Koszalińska

Funkcjonowanie umysłowe koszalinian w okresie późnej dorosłości – raport z badań

Słowa kluczowe: starość, starzenie się, intelekt, sprawność, przypominanie

Holistyczna koncepcja człowieka nakazuje ujmować go całościowo na każdym etapie jego życia. Szczególnym etapem jest okres późnej dorosłości, albowiem na tym etapie w specyficzny sposób dokonują się zmiany w funkcjonowaniu dnia codziennego. Jak dowodzą badania przeprowadzone w roku 2013 przez Główny Urząd Statystyczny, w polskim społeczeństwie narasta tendencja starzenia się. Rodzi się niewiele dzieci, a postęp technologiczno-informacyjny, rozwój i osiągnięcia medycyny jak również zmiany społeczno-ekonomiczne przyczyniają się do wydłużenia życia ludzkiego. W związku z takim stanem rzeczy społeczeństwo staje w obliczu problemów związanych z pomocą ludziom w podeszłym wieku. Seniorzy napotykają na wiele trudności związanych z kwestiami finansowymi, zdrowotnymi, infrastrukturalnymi. Jednym z najpoważniejszych problemów wieku późnej dorosłości są zmiany związane z pamięcią i intelektem. Te właśnie kwestie porusza artykuł.

1. Sprawność umysłowa i psychiczna osób w wieku późnej dorosłości

Wiek późnej dorosłości – nazywany również starością – to ostatnia faza życia człowieka, starzenie się jest natomiast procesem. Granice starości nie są jednoznacznie ustalone a proces starzenia się przebiega etapami. Pierwszym etapem starzenia się jest starzenie społeczne, po którym następuje starzenie fizyczne. Należy wspomnieć, iż inaczej będzie ono przebiegało u mężczyzn i kobiet, a także u osób mieszkających w mieście i na wsi. Światowa Organizacja Zdrowia wyróżnia

trzy etapy starzenia się, a za początek tego procesu uznaje 60. rok życia człowieka:

1. 60. – 75. r. ż. nazywany jest wiekiem podeszłym,
2. 75. – 90. r. ż. nazywany jest wiekiem starym,
3. 90. r. ż. i każdy kolejny nazywany jest wiekiem sędziwym.

Za podstawowe cechy starości uważa się obniżenie zdolności adaptacyjnych w wymiarze psychospołecznym i biologicznym, oraz coraz większą zależność od otoczenia i stopniowe ograniczenie w samodzielnym wykonywaniu czynności dnia codziennego [1].

W niniejszym artykule należy podkreślić zróżnicowanie w zakresie funkcjonowania intelektualnego i psychicznego człowieka, ponieważ w odmienny sposób ulegają degradacji w okresie późnej dorosłości. Funkcjonowanie intelektualne, inaczej zwane umysłowym obejmuje zdolności intelektualne, które powstają w rezultacie angażowania inteligencji płynnej w działania umysłowe i stanowią podstawowe wyznaczniki efektywności owych zdolności. Możliwości człowieka wyznaczane są przez następujące zdolności intelektualne: zdolności werbalne, czyli posługiwanie się językiem; zdolności liczbowe, dotyczące wykonywania działań arytmetycznych; zdolności abstrakcyjno-logiczne, obejmujące operacje myślowe na podstawie materiału abstrakcyjnego; zdolności wzrokowo-przestrzenne, które dotyczą koordynacji wzrokowo-ruchowej i poruszania się w przestrzeni; zdolności społeczne, czyli umiejętności w zakresie komunikacji społecznej i ostatnie zdolności twórcze, które obejmują wszelkie predyspozycje człowieka do tworzenia nowych i oryginalnych pomysłów [2]. Funkcjonowanie psychiczne obejmuje następujące procesy psychiczne człowieka: uwaga, pamięć, myślenie, koncentracja, emocje pozwalające rozpoznawać właściwości środowiska zewnętrznego i wewnętrznego człowieka. Procesy psychiczne, nazywane również funkcjami poznawczymi, warunkują system indywidualnej wiedzy o otaczającym świecie, która umożliwia właściwe reakcje na zmieniające się sytuacje. Prawidłowe funkcjonowanie psychiczne jest niezbędne dla prawidłowego funkcjonowania w otoczeniu [3].

U osób w późnym wieku dorosłości występują zaburzenia świadomości objawiające się zapominaniem wykonywanych wcześniej czynności. Osoby starsze często żyją w przekonaniu, że muszą wykonać pewną czynność, coś zrobić, po czym okazuje się, że jest to już dawno zrealizowane. Zdarza się, że na starość ludzie szukają czegoś, czego już dawno nie ma, np. szafy stojącej w pokoju 15 lat temu. W podeszłym wieku pojawiają się także problemy z racjonalnym myśleniem. Osoba młodsza, po wyprowadzce swoich dzieci z domu potrafi uświadomić sobie, że taka jest kolej rzeczy. Ludzie starsi natomiast mogą postrzegać taką sytuację, jako ich winę i czuć się w związku z tym niekochanymi i niepotrzebnymi. Ludzki mózg ma tendencje do układania zdarzeń w logiczną całość, nawet jeśli są to sytuacje oparte na fałszywych przesłankach. Z tego powodu ludzie w podeszłym wieku cierpią na urojenia mogące objawiać się w agresywnych i oskarżycielskich wypowiedziach,

których nie sposób zdementować. Największe zmiany związane z wiekiem zachodzą w rozumieniu mowy [4]. Trudność występuje w momencie, kiedy warunki do rozmowy są trudne, pojawia się hałas lub pogłos, a także w przypadkach, gdy rozmówca mówi niewyraźnie i szybko. Często do zaburzeń komunikacji dochodzi, kiedy w trakcie rozmowy z osobą starszą używany jest złożony język i nieznane słowa. Pewną część trudności przypisuje się ubytkowi słuchu, jednak istotnym czynnikiem jest spowolnienie przetwarzania informacji, a także spadek pojemności pamięci operacyjnej.

W okresie starości występują zmiany zarówno w sferze intelektualnej, psychicznej jak i fizycznej człowieka. W rozważaniach tych główną uwagę skoncentrowano wokół sfery intelektualnej i psychicznej człowieka starego. Wraz z wiekiem poziom funkcjonowania intelektualnego i sprawność procesów psychicznych ulegają znacznemu obniżeniu. Obserwowany jest spadek ilorazu inteligencji, który skutkuje zatraceniem zdolności i umiejętności psychomotorycznych, uwagi, pamięci i rozumowania oraz czasu reakcji. Nie obserwuje się jednak obniżenia sprawności słowno-pojęciowych i wiedzy społecznej [5]. W funkcjonowaniu intelektualnym człowieka w okresie starości J. Trempała wyróżnia cztery podstawowe zmiany, pierwsze z nich to zmiana zachodząca w poziomie ogólnej inteligencji oraz relacje między zdolnościami, które tworzą inteligencję ogólną. Od około sześćdziesiątego roku życia inteligencja ta poddaje się powolnemu obniżeniu, a deficyty dostrzec można już u osób w pięćdziesiątym siódmym roku życia. Jednak największy spadek funkcjonowania zauważalny jest w przybliżeniu na pięć lat przed śmiercią naturalną. W trakcie procesu starzenia się, dezintegracji ulegają w głównej mierze funkcje inteligencji płynnej [6], natomiast inteligencja skryształizowana [7] wykazuje tendencję do utrzymywania się na stałym poziomie, a nawet do wzrostu.

Zmiany występują również w procesach myślenia formalno-logicznego i formalno-operacyjnego. Wraz z wiekiem czynniki indywidualne i niespostrzegalne zmiany rozwojowe negatywnie wpływają na zmiany w procesie myślenia. Kolejność operacji, ulegających zmianom i deterioracji jest przeciwna w porównaniu do kolejności ich przyswajania. Oznacza to, iż w momencie, kiedy określona sprawność została wyćwiczona i opanowana wcześniej, to zanikanie jej rozpocznie się później i będzie wolniej przebiegało. W podeszłym wieku wraz z biegiem lat występuje spadkowa tendencja sprawności myślenia formalno-logicznego. Istotną rolę odgrywają również relacje, które zachodzą pomiędzy podstawowymi typami funkcjonowania poznawczego. U osób starszych zwiększa się udział myślenia relatywistycznego [8], a także kontekstualno-dialektycznego [9] w rozwiązywaniu problemów. Myślenie relatywistyczne ma na celu subiektywną selekcję informacji i logiczne dokonywanie wyboru, u podstaw których leży zdobyta w przeszłości, uporządkowana i spójna wiedza. Relacje integralne, jakie zachodzą pomiędzy strukturami psychicznymi, prowadzą do najwyższej formy

poznania – poznania transcendentnego, którego istotą staje się zdolność do abstrahowania od materialnej i pojęciowej sfery życia. U osób w okresie późnej dorosłości następuje integracja poznania racjonalnego, czyli intelektualno-analitycznego oraz pozaracjonalnego, czyli emocjonalno-intuicyjnego [10].

Znaczącą funkcją psychiczną człowieka, w której dostrzec można znaczne zmiany w okresie starości, jest pamięć. Procesy pamięciowe i zasoby w niej występujące są naturalnym tworzywem oraz materiałem myślenia. W swej publikacji P. K. Oleś wymienia pięć różnych rodzajów pamięci, a w każdym z nich zmiany mogą przebiegać w odmienny sposób. W pamięci epizodycznej wraz z wiekiem występują pewne deficyty związane z różnorodnością nowego materiału. Pamięć krótkotrwała (robocza), którą seniorzy wykorzystują do realizowania zadań, ulega nieznacznemu pogorszeniu albo pozostaje na tym samym poziomie w przeciągu kilkudziesięciu lat dorosłości. Przechodząc do rozważań nad pamięcią mechaniczną dochodzi się do konkluzji, iż pogarsza się ona wraz z wiekiem, jednakowoż informacje niezbędne do rozwiązywania problemów utrzymują się stale i nie słabną. Pamięć stricte powiązana ze zdobywaniem umiejętności behawioralnych i poznawczych, tak zwana pamięć proceduralna, może wykazywać jedynie niemające znaczenia osłabienie. W miarę powiększania się zasobów informacji o obiektach, lekkiemu spowolnieniu poddaje się również system reprezentacji percepcyjnej [11].

Skupiając uwagę na pamięci pośredniej i bezpośredniej należy wspomnieć o deficytach, które pojawiają się u seniorów. W trakcie odtwarzania wiadomości z pamięci pośredniej pojawiają się trudności w przytoczeniu informacji, które nie są trwale powtarzane i wykorzystywane w życiu codziennym. Warto również nadmienić o informacjach, które użytkowane są regularnie przez seniorów, albowiem ich przypominanie nie przysparza żadnego problemu. Odnosząc się do pamięci bezpośredniej należy zwrócić uwagę na fakt, iż osoby w starszym wieku zapamiętują mniejszą ilość szczegółów i są bardziej podatne na czynniki rozpraszające. Te właśnie czynniki prowadzą do występowania deficytów w pamięci bezpośredniej u osób w okresie późnej dorosłości. Wybiórcze aspekty sprawności pamięciowej wykazują cechy regresu, nie są jednak zasadne by pesymistycznie obrazować okres starości [5]. Należy jednak stale obserwować i odpowiednio diagnozować zaburzenia pamięci u osób w wieku starczym, narastające problemy poznawcze i zaburzenia zachowania, ponieważ mogą stanowić objawy demencji starczej a w rezultacie choroby Alzheimera [12].

Proces starzenia się wywiera destruktywny wpływ na procesy uwagi. Zatraceniu ulegają zdolności syntezy i dedukcji wiadomości i danych o obiekcie. Koncentracja uwagi ulega degeneracji, osoby starsze popełniają więcej błędów a wysiłek intelektualny prowadzi u nich do znacznego zmęczenia. Czas reakcji na bodziec znacznie się wydłuża w trakcie wykonywania nieznanymi wcześniej zadań i czynności [13].

2. Metodyka badań i hipoteza badawcza

W listopadzie 2014 roku w Koszalinie przeprowadzono badania klinimetryczne osób w wieku późnej dorosłości. Próbkę badawczą stanowiło pięćdziesięciu respondentów w wieku 60-91 lat, w tym trzydzieści trzy kobiety w wieku 60-91 lat oraz siedemnastu mężczyzn w przedziale wiekowym 61-84 lat. Dokonano losowego wyboru próby badawczej, spośród osób, które zgłosiły chęć wzięcia udziału w badaniach. Istotą badań stanowiła Całościowa Ocena Geriatryczna (COG), która obejmuje cztery ważne dziedziny:

1. ocenę stanu czynnościowego,
2. ocenę stanu zdrowia fizycznego,
3. ocenę funkcji umysłowej,
4. ocenę socjalno-środowiskową [14].

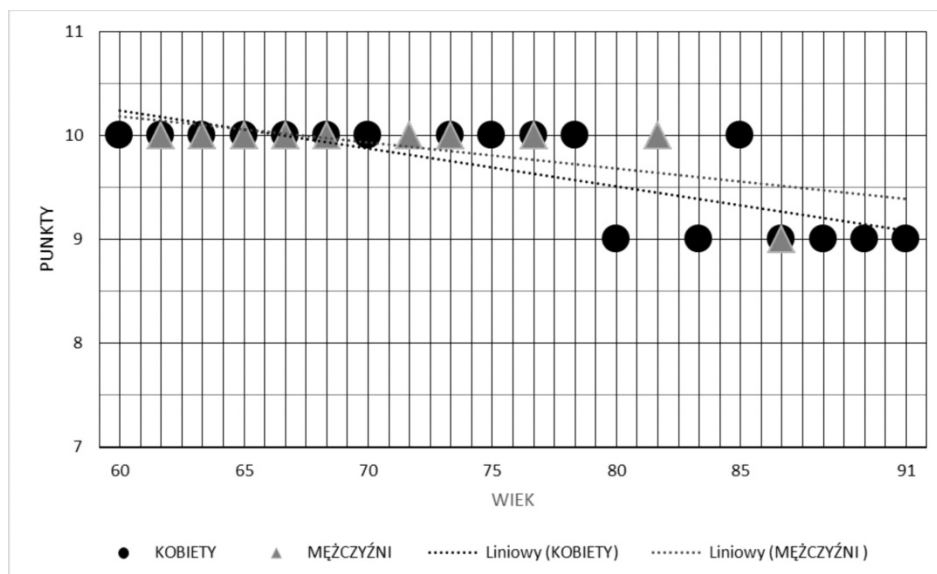
Głównym celem badań było określenie sprawności stanu umysłowego oraz psychicznego seniorów. Badania przeprowadzono za pomocą narzędzi standaryzowanych w postaci Testu Sprawności Umysłowej Hodgkinsona, Testu Folsteina oraz Testu E. Pfeiffera. Sformułowano zatem następującą hipotezę badawczą: przypuszcza się, jakoby funkcjonowanie umysłowe osób w późnym wieku dorosłości ulega nieznacznej degradacji. Przeprowadzone badania posłużyły do sprawdzenia i poddanie interpretacji hipotezy głównej.

3. Wyniki badań klinimetrycznych [15]

Badania rozpoczęto od Skróconego Testu Sprawności Umysłowej Hodgkinsona (AMTS), który ocenia stan umysłowy pod względem pamięci krótko i długotrwałej, zdolności myślenia abstrakcyjnego oraz kojarzenia faktów. W AMTS znajduje się dziesięć pytań, a za każdą poprawną odpowiedź respondent otrzymuje jeden punkt, co jest równoznaczne z faktem, że wyższa liczba punktów świadczy o większej sprawności intelektualnej. Punktacja prezentuje się w następujący sposób:

- powyżej 6 punktów – stan umysłowy prawidłowy,
- od 4 do 6 punktów – stan upośledzenia umiarkowany,
- poniżej 3 punktów – stan upośledzenia ciężki.

Poniżej zaprezentowano uzyskane wyniki badań z zakresu oceny stanu umysłowego badanych seniorów.

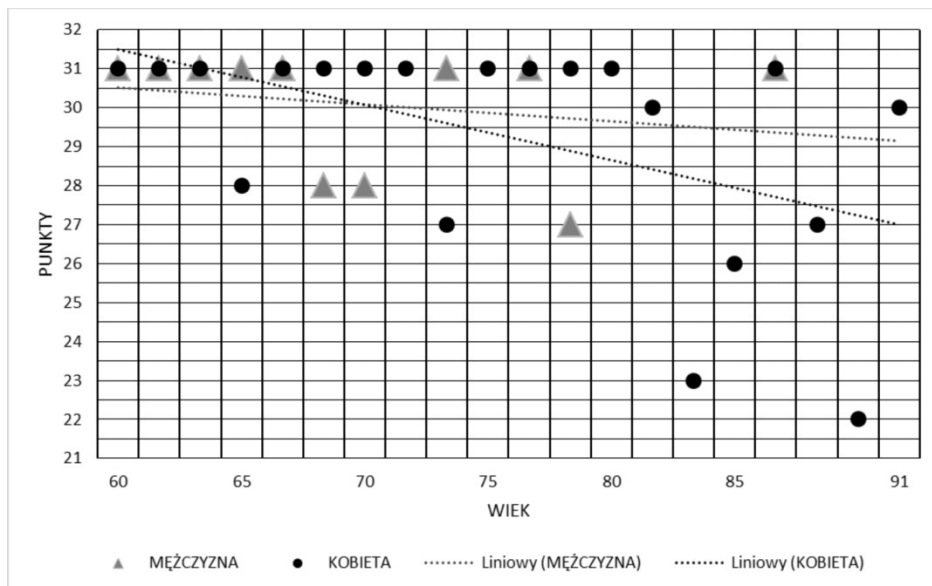


Rys. 1. Ocena stanu umysłowego na podstawie badania AMTS

Źródło: opracowane własne

Na rysunku 1 przedstawiono wyniki uzyskane przez badanych względem wieku i płci. Respondenci udzielali odpowiedzi na dziesięć pytań, spośród których dziewięć pierwszych nie sprawiło żadnych trudności. Niewielki problem sprawiło ostatnie pytanie, w którym wymagano od badanych powtórzenia informacji wcześniej już udzielanych. Prawidłowych odpowiedzi na wszystkie pytania udzieliło 82% badanych. Tylko 18% udzieliło niepoprawnej odpowiedzi na jedno z pytań. Błąd popełniło sześć kobiet w wieku 72-91 oraz trzech mężczyzn w wieku 64-86 lat. Wnioskuje się zatem, iż rozwój intelektualny badanych jednostek jest na prawidłowym poziomie i nie występują większe odstępstwa od normy.

Kolejnym testem, za pomocą którego przeprowadzono badania sprawności umysłowej osób w wieku senioralnym, był Test Folsteina. Pytania w teście dotyczyły pięciu elementarnych obszarów funkcjonowania intelektualnego: orientacja w czasie i przestrzeni, zapamiętywanie, ocena koncentracji i liczenie, przypominanie sobie oraz mowa. Zadaniem respondentów było wykonanie określonego polecenia, wynikiem którego było sprawdzenie poziomu określonej sprawności umysłowej. Wyniki badań przedstawia rysunek 2.



Rys. 2. Ocena sprawności umysłowej na podstawie Testu Folsteina

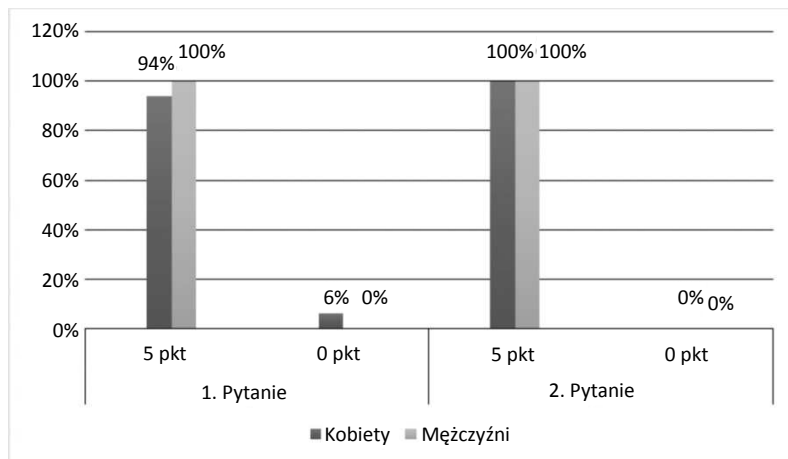
Źródło: opracowanie własne

Wyniki zaprezentowane na powyższym wykresie wskazują na ocenę sprawności intelektualnej osób badanych pod względem ich płci i wieku. Maksymalna liczba punktów, którą można było uzyskać wykonując wszystkie zadania prawidłowo to 31. Wyniki prezentują się następująco:

- 31 punktów, które osiągnęło 74% osób badanych,
- 30 punktów, które osiągnęło 4% osób badanych,
- 28 punktów, które osiągnęło 6% osób badanych,
- 27 punktów, które osiągnęło 8% osób badanych,
- 26 punktów, które osiągnęło 2% osób badanych,
- 23 punkty, które osiągnęło 4% osób badanych,
- 22 punkty, które osiągnęło 2% osób badanych.

Uzyskane wyniki pozwalają stwierdzić, że funkcjonowanie intelektualne osób w późnej dorosłości u niektórych jednostek uległo obniżeniu, co utrudnia funkcjonowanie w życiu codziennym. Występują problemy w poruszaniu się, wykonywaniu zadań w obszarze motoryki małej i porozumiewaniu się werbalnym, a także przypominaniu informacji niezbędnych do wykonywania zadań dnia życia codziennego.

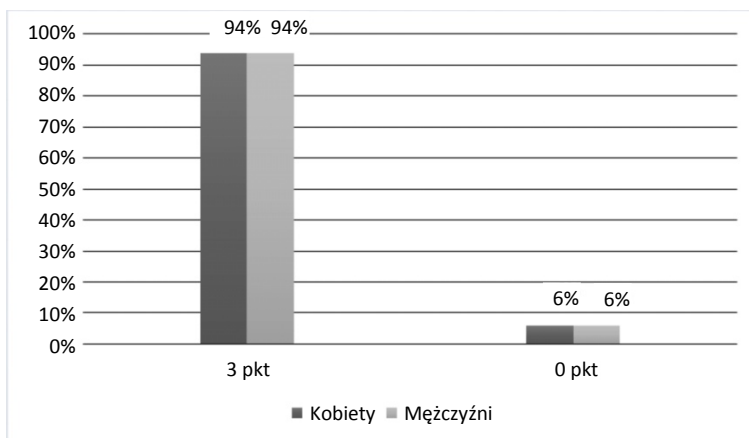
Tak jak wcześniej nadmieniono, w Teście Folsteina występuje pięć obszarów, w obrębie których badani muszą wykonać zadania, aby można było ocenić ich sprawność umysłową. Szczegółowe wyniki prezentowane są na rysunku 3.



Rys. 3. Ocena orientacji w czasie i przestrzeni osób w późnym wieku dorosłości na podstawie Testu Folsteina

Źródło: opracowanie własne

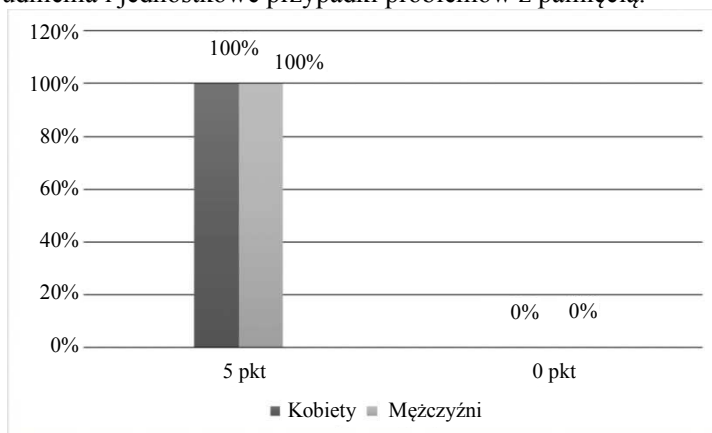
Rysunek numer 3 przedstawia orientację w czasie i przestrzeni osób w późnym wieku dorosłości. W tym zadaniu respondenci wykonywali dwa polecenia, czyli odpowiadali na pytania dotyczące dokładnego czasu (rok, pora roku, data, miesiąc, dzień) oraz miejsca (stan, państwo, miasto, numer budynku i piętro lub pokój), w którym się aktualnie znajdują. W pierwszym poleceniu prawidłowej odpowiedzi udzieliło 94% kobiet oraz 100% mężczyzn, uzyskując przy tym maksymalną liczbę punktów, czyli pięć. Tylko dwie kobiety nie potrafiły określić roku, pory roku, daty, miesiąca oraz dnia, w którym badanie było przeprowadzone i nie uzyskały punktów. W drugim zadaniu (patrz rys. 3) prawidłowych odpowiedzi udzielili wszyscy badani, uzyskując kolejnych pięć punktów. Dowodzi to, iż funkcjonowanie w tej sferze obniża się nieznacznie u pojedynczych osób.



Rys. 4. Ocena zapamiętywania u osób w późnym wieku dorosłości na podstawie Testu Folsteina

Źródło: opracowanie własne

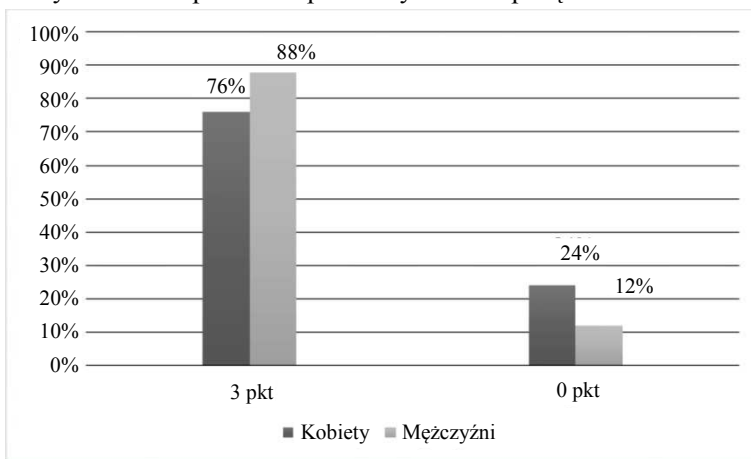
Rysunek 4 prezentuje rezultat badań dotyczący sprawności zapamiętywania. Seniorzy musieli powtórzyć za osobą przeprowadzającą badanie nazwy przedmiotów tj. „jabłko”, „stół”, „grosik”. Spośród badanych 96% bezbłędnie powtórzyło podany szereg wyrazów, otrzymując przy tym trzy punkty. Natomiast 6% respondentów nie potrafiło powtórzyć nazw przedmiotów co dało 0 punktów. Zapamiętywanie u osób starszych nie odbiega od normy, pojawiają się jedynie pewne utrudnienia i jednostkowe przypadki problemów z pamięcią.



Rys. 5. Ocena koncentracji i liczenia osób w późnym wieku dorosłości na podstawie Testu Folsteina

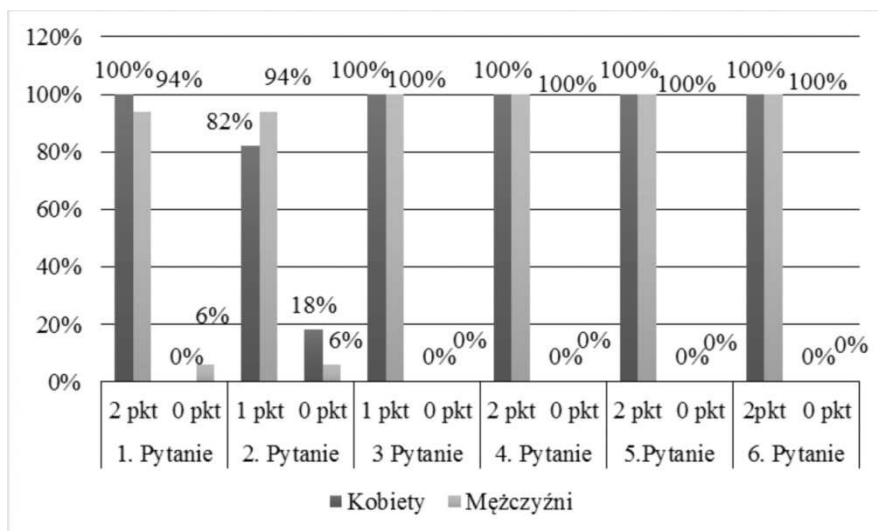
Źródło: opracowanie własne

Jak podają źródła naukowe [16] koncentracja i liczenie u osób w wieku starości nie ulegają znacznej degradacji. Potwierdzają to wyniki przeprowadzonych badań, w których wszyscy respondenci przeliterowali wspak słowo „świat” prawidłowo. W konsekwencji cała grupa badawcza uzyskała kolejne pięć punktów. Zatem, zdolność do liczenia i koncentracja seniorów jest prawidłowa, jednak ich uwaga może ulec szybkiemu rozproszeniu przez czynniki niepożądane.



Rys. 6. Prawidłowość przypominania sobie osób starszych na podstawie Testu Folsteina
Źródło: opracowanie własne

Kolejny aspekt badań dotyczył przypominania sobie. To zadanie przysporzyło najczęściej komplikacji badanym seniorom. Otrzymali oni bowiem polecenie przypominania sobie i powtórzenia trzech, uprzednio powtarzanych słów. Zadanie to nawiązywało do zadania „zapamiętywanie”, gdzie 76% kobiet oraz 88% mężczyzn prawidłowo wykonało polecenie, osiągając tym samym wynik trzech punktów. Należy jednak zwrócić uwagę, że aż 24% kobiet oraz 12% mężczyzn nie było w stanie przypomnieć sobie powtarzanych słów, co wpłynęło na brak punktów za zadanie. Pozwala to dostrzec zmiany w funkcjonowaniu intelektualnym osób starszych i przypominaniu sobie przez nich określonych danych. Stopniowe zatracanie zdolności przypominania sobie może prowadzić do utracenia informacji niezbędnych do funkcjonowania w życiu codziennym.



Rys. 7. Ocena języka osób w wieku późnej dorosłości na podstawie Testu Folsteina

Źródło: opracowanie własne

Odnosząc się do testu Folsteina należało skupić uwagę na sześciu poleceniach skierowanych do seniorów w obszarze mowy, których wyniki prezentuje tabela 1.

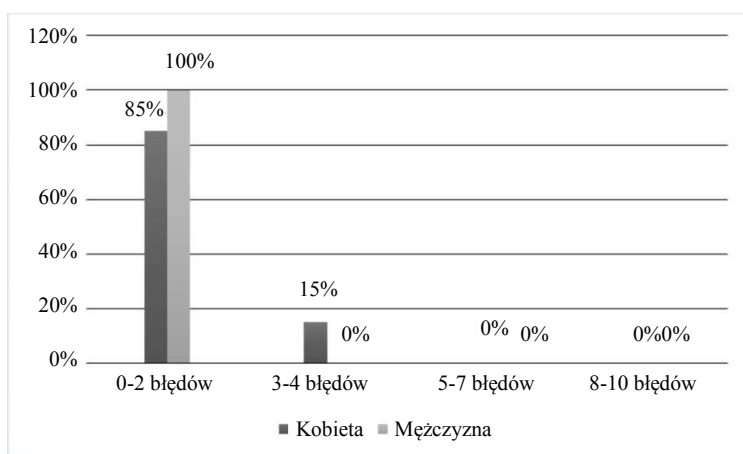
Tabela 1. Szczegółowe wyniki oceny języka w wieku późnej dorosłości

Lp.	Pytanie	Liczba punktów do uzyskania	Wyniki	
			Kobiety	Mężczyźni
1.	Co to jest?	2	100%	94%
2.	Czy może Pani/Pan powtórzyć za mną?	1	82%	94%
3.	Czy może Pani/Pan wziąć do ręki <nazwa przedmiotu>?	1	100%	100%
4.	Czy może Pani/Pan odczytać polecenie?	2	100%	100%
5.	Czy może Pani/Pan napisać zdanie?	2	100%	100%
6.	Czy może Pani/Pan przerysować obrazek?	2	100%	100%

Źródło: opracowane na podstawie Testu Folsteina

Analizując powyższą tabelę stwierdzić należy, że sprawność językowa seniorów nie ulega znacznej degradacji. Mowa werbalna ulega nieznacznemu ograniczeniu, jednak nie ma to większego wpływu na kontakt. Sprawność w mówieniu umożliwia prawidłowy przebieg procesów komunikacyjnych.

Ostatnie badanie oparte było na kwestionariuszu opracowanym przez E. Pfeiffera, który w odróżnieniu od poprzednich testów poświęcony jest ocenie stanu psychicznego osób starszych. Kwestionariusz oceny stanu psychicznego Pfeiffera jest istotnym narzędziem stosowanym podczas okresowych ocen sprawności osób starszych. Za pomocą dziesięciu pytań, znajdujących się w arkuszu, zdiagnozowano sprawność psychiczną seniorów. Istotną rolę odgrywa skala błędów: od zera do dwóch błędów sprawność intelektu jest nienaruszona, trzy lub cztery błędy stanowią o łagodnym upośledzeniu intelektu, pięć do siedmiu błędów umiarkowane upośledzenie intelektu, a osiem do dziesięciu błędów informuje o ciężkim upośledzeniu intelektu. Rysunek 8 przedstawia uzyskane wyniki badań.



Rys. 8. Ocena stanu psychicznego wg E. Pfeiffera

Źródło: opracowanie własne

Jak widać na wykresie wszyscy mężczyźni oraz 85% kobiet wykazało się nienaruszoną sprawnością intelektu. U 15% kobiet można stwierdzić łagodne upośledzenie intelektu. Zdecydowanie jest to spowodowane ograniczeniem możliwości w zakresie pamięci krótko i długotrwałej, co wynika z wieku, w jakim znajdują się badani seniorzy. Szczegółowe wyniki przedstawia poniższa tabela.

Tabela 2. Stan sprawności intelektualnej osób w wieku późnej dorosłości

Lp.	Liczba błędów	Stan sprawności intelektualnej	Wyniki	
			Kobiety	Mężczyźni
1.	0-2	Nienaruszalna sprawność intelektualna	85%	100%
2.	3-4	Łagodne upośledzenie intelektualne	15%	0%
3.	5-7	Umiarkowane upośledzenie intelektualne	0%	0%
4.	8-10	Ciężkie upośledzenie intelektualne	0%	0%

Źródło: opracowanie na podstawie Testu E. Pfeiffera

Analiza uzyskanych wyników wskazuje, że zdolności intelektualne i psychiczne w badanej grupie osób starszych nie ulegają znacznej degradacji wraz z procesem starzenia się. Orientacja w czasie i przestrzeni oraz koncentracja znajduje się na prawidłowym poziomie, jednakowoż jest nieznacznie obniżona, co spowodowane jest podatnością na czynniki rozpraszające, znajdujące się w najbliższym otoczeniu. W kontakcie werbalnym nie dostrzeżono większych trudności. Najwięcej problemów badanym stwarzało przypominanie sobie informacji, czyli odwoływanie się do pamięci krótko i długotrwałej.

4. Podsumowanie

Analizując powyższe badania można uznać, iż wszystkie elementarne procesy funkcjonowania umysłowego i psychicznego zostają zachowane względnie prawidłowo. Zdarzają się jednak jednostki u których proces intelektualny lekko odbiega od normy. Tym samym potwierdza się hipoteza, jakoby funkcjonowanie umysłowe osób w późnym wieku dorosłości ulegało nieznacznej degradacji. Podobne wyniki badań w swym artykule pt. *Heterogeniczność funkcjonowania poznawczego i jego zaburzeń u osób starszych* prezentują N. Treder i K. Jodzio. Po przeprowadzeniu badań wnioskują, iż wśród osób w wieku późnej dorosłości występują problemy poznawcze, jednakże mają one bardzo zindywidualizowany i zróżnicowany charakter [17]. Problemy w sferze poznawczej ściśle powiązane są z funkcjonowaniem intelektualnym i wpływają na nie w sposób negatywny. W konsekwencji może prowadzić to do częściowej lub całkowitej niewydolności umysłowej osób w wieku późnej dorosłości.

Bibliografia

1. A. Kucharska, *Pracownik 60+*, wydanie pierwsze, Główny Inspektorat Pracy, Warszawa 2013, s. 5.
2. P. Marcinek, *Funkcjonowanie intelektualne osób w okresie starości*, Gerontologia Polska, nr 3, s. 70,
<http://czasopisma.viamedica.pl/gp/article/viewFile/18982/14954>
[online, 18.11.2014].
3. I. Halczuk, *Wpływ nowych leków przeciwpadaczkowych na funkcje poznawcze*, Farmakoterapia w psychiatrii i neurologii, nr 4, 2005, s. 364.
4. I. Kołodziejczyk, *Neuropsychologia starzenia poznawczego*, Kosmos. Problemy nauk biologicznych, nr 1-2, 2007, s. 57.
5. A. Birch, T. Malim, *Psychologia w zarysie. Od niemowlęstwa do starości*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002, s. 147-148.
6. T. Korulczyk, M. Korulczyk, *Narcystyczne cechy osobowości a inteligencja płynna*, [w:] O. Gorbaniuk, B. Kostrubowiec-Wojtachnio, D. Musiał, M. Wiechetek, *Studia z Psychologii w KUL*, t. 18, Wydawnictwo KUL, Lublin 2012, s. 52.
7. I. Kołodziejczyk, op. cit., s. 55.
8. A. Borowiak, P. Szarota, *Psycholodzy nad mapą Europy*, Przegląd psychologiczny, nr 3/2000, s. 277.
9. B. Harwas-Napierała, J. Trempała, *Psychologia rozwoju człowieka. Charakterystyka okresów życia człowieka*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011, s. 284.
10. B. Harwas-Napierała, J. Trempała, op. cit., s. 271-275.
11. P. K. Oleś, *Psychologia człowieka dorosłego*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011, s. 81-82.
12. M. Barcikowska-Kotowicz, *Obraz kliniczny choroby Alzheimera – charakterystyka trzech stadiów choroby*, [w:] A. Szczudlik, *Sytuacja osób chorych na chorobę Alzheimera w Polsce. Raport PRO*, wyd. Biuro Rzecznika Oraw Obywatelskich, Warszawa 2014, s. 19-21.
13. J. Strelau, *Psychologia. Podręcznik akademicki. Podstawy psychologii*, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2000, s. 326.
14. W. Cytowicz-Karpołowska, B. Kazimierska, A. Cytowicz, *Postępowanie usprawniające w geriatrici. Postawy, wskazania, przeciwwskazania.*, ALMAMER Szkoła Wyższa, Warszawa 2012, s. 77.
15. B. Depczyńska, *Wartość diagnostyczna Oceny Funkcjonalnej Chorych – wersja pediatryczna*, w *ocenieniu stanu funkcjonalnego dzieci z mózgowym porażeniem*, Poznań 2013, s. 23.

16.J. Strelau, op. cit., s. 325.

17.N. Treder, K. Jodzio, *Heterogeniczność funkcjonowania poznawczego i jego zaburzeń u osób starszych*, Psychiatria i psychoterapia, 1, 2013, s. 11.

Mental functioning of the residents of Koszalin during late adulthood - research report

Abstract

This article presents the results of loss of intellectual and mental capacity, that would follow over time in patients during late adulthood, between the ages of 60 to 91. These results were obtained by carrying on fifty people group of three tests: Abbreviated Mental Test by Hodgkinson, Folstein Mini-Mental State Exam, *Pfeiffer's* Short Portable *Mental* Status Questionnaire.

Keywords: senility, aging, intellect, efficiency, recall

Streszczenie

W niniejszym artykule przedstawiono wyniki badań nad zanikiem zdolności intelektualnych i psychicznych, który miałby postępować z biegiem czasu u osób w okresie późnej dorosłości, w wieku od 60 do 91 roku życia. Wyniki uzyskano dzięki przeprowadzeniu wśród pięćdziesięcioosobowej grupy trzech testów: Testu Sprawności Umysłowej według Hodgkinsona, Testu Folsteina oraz Testu E. Pfeiffera.

Sandra Reterska

Instytut Technologii i Edukacji
Politechnika Koszalińska

Technologie informacyjne w życiu seniorów – mieszkańców Koszalina

Słowa kluczowe: senior, telefon komórkowy, bankowość elektroniczna, Internet, komputer.

Wstęp

Starzenie się jest naturalnym, stopniowo rozwijającym się procesem, w wyniku którego z jednej strony stopniowo osłabiają się funkcje życiowe organizmu, a z drugiej powstają nowe mechanizmy przystosowawcze.

Traktując starzenie się jako proces rozwojowy zauważyć należy, iż ma on charakter postępujący i można go rozpatrywać na płaszczyźnie zarówno biologicznej, psychicznej i społecznej [1]. Zatem proces starzejącego się społeczeństwa przynosi skutki i konsekwencje, które dotyczyć będą różnych sfer życia. Jednym z nich będzie niedostosowanie się wielu seniorów do szybkiego tempa zmian technologicznych na jakie „skazane” jest współczesne, w znacznej mierze już cyfrowe, społeczeństwo.

Przegląd publikacji nt. technologicznego wykluczenia seniorów

Seniorzy od lat przyporządkowuje się do grupy „technologicznie wykluczonych”. Życie w świecie nowych technologii zmusza seniorów do podejmowania aktywności, których ani oni, ani ich poprzednicy dotychczas nie podejmowali. Do takich aktywności należy korzystanie z komputera i Internetu. Z badań wynika, że wiek jest podstawowym czynnikiem tzw. wykluczenia cyfrowego, co oznacza, że seniorzy we wszystkich krajach są grupą społeczną, która w najmniejszym zakresie korzysta z Internetu [2].

Barbara Szmigielska, Anna Bąk i Małgorzata Hołda w artykule pt. *„Seniorzy jako użytkownicy Internetu”* wskazują, że pojawienie się wykluczenia cyfrowego wśród starszych ludzi ma niewątpliwy związek z samą specyfiką okresu starości i związanych z nią cechami, motywami, przekonaniami oraz kompetencjami seniorów. Nie bez znaczenia w zjawisku niekorzystania z Internetu w omawianej

grupie wiekowej znajdują się także ograniczenia wynikające z kondycji psychofizycznej osób starszych. Często mają już oni problemy ze wzrokiem, słuchem, zapamiętywaniem, refleksem. Coraz słabsze są ich zdolności poznawcze, procesy percepcji, uwagi. Mogą to być przyczyny nieśmiałości seniorów i niepewności przed korzystaniem z Internetu i ich niskiego poczucia własnej skuteczności w dziedzinie nauki nowych technologii. Poza tym, charakterystyczny dla wielu serwisów internetowych natłok bodźców, małe litery utrudniają starszym użytkownikom przyswajanie tekstu i zniechęcają do ponownych prób skorzystania z tej formy aktywności.

W literaturze często podkreśla się, że seniorzy mają problem z przystosowaniem się do różnych zmian i innowacji ze względu na mniejsze możliwości adaptacyjne oraz wynikające z racji wieku trudności z dostosowaniem się do przemian społecznych, cywilizacyjnych i kulturowych. Trudnościom tym mogą też towarzyszyć różne doświadczenia życiowe, wpisane w proces starzenia się. Seniorzy są coraz mniej samodzielni i co za tym idzie uzależnieni od innych osób. Mogą też mieć poczucie bycia niepotrzebnymi, a także stopniowego wycofywania się z aktywności życiowej i społecznej. Niechęć i negatywna postawa wobec korzystania z Internetu wynikają także z przekonań seniorów, często tradycjonalistów, na temat zagrożeń związanych z jego używaniem, np. możliwości podszywania się pod inne osoby, łatwego rozpowszechniania treści nieakceptowanych społecznie, kradzieży danych osobowych. Osoby starsze często nie korzystają z sieci także z obawy przed uzależnieniem od Internetu – dysponują wprawdzie większą ilością wolnego czasu, ale obawiają się, że poprzez spędzanie czasu przed monitorem (czasem widzą to na przykładzie własnych wnuków) nie będą go mieli np. na pielęgnowanie ogródka działkowego. Z badań nad przyczynami niekorzystania przez seniorów z Internetu wynika również, że powodem są często bariery finansowe i techniczne lub ograniczenia wynikające z braku motywacji i niewystarczających kompetencji w korzystaniu z komputera i Internetu [2].

Omówione wyżej czynniki powodują nie tylko brak starań o uzyskanie dostępu do Internetu przez ludzi starych, ale też często niekorzystanie z niego, mimo posiadania takiego dostępu. Według seniorów jest to medium zabierające zbyt wiele czasu i powodujące utratę kontaktu z rzeczywistością [3].

Z wywiadów przeprowadzonych przeze mnie z seniorami w 2014 r. wynika, że co czwarta zapytana osoba po 60 r.ż. przyznała, że potrafi korzystać z bankomatu i posługiwać się elektronicznymi środkami płatniczymi, ale tylko co piąta potrafi korzystać z Internetu, obsługiwać komputer i drukarkę. Przy tym żadna osoba w grupie wiekowej seniorów nie ma większych problemów z obsługą prostych telefonów komórkowych (na podstawie badań własnych. przeprowadzonych w 2014 r. wśród 40 osób starszych zamieszkujących w Koszalinie).

Żyjemy w okresie, w którym technologia właściwie z dnia na dzień rodzi nowe zdobycze. Dla młodych ludzi są one znacznym ułatwieniem codziennego życia, dla seniorów wręcz przeciwnie. Osoby po 60 roku życia mają problem z nowościami technologicznymi, które nie są im potrzebne, bo zamiast ułatwiać – utrudniają życie. Seniorzy obawiają się nowości – boją się, że sobie nie poradzą z ich obsługą, że zniszczą, że się ośmieszą.

Miasta i gminy starają się pomóc w odnalezieniu się osobom starszym w świecie nowych mediów. W ramach budowania nowatorskich form wsparcia na rzecz osób starszych i niepełnosprawnych instytucje organizują warsztaty i szkolenia stwarzające możliwość nabycia wiedzy z zakresu nowych technologii. Dzięki nim zainteresowani zyskują wiedzę i pewność posiadanych kompetencji, a tym samym umiejętności, które posiadają ich wnuczeta. Oferta szkoleń z zakresu technologii informacyjnych skierowana do osób starszych jest stale rozszerzana i dopasowywana do potrzeb oraz zainteresowań odbiorców, ze względu na podmiotowy stosunek do aktywności seniorów. Szkolenia skierowane są zarówno do osób, które potrzebują podstawowej wiedzy z zakresu np. nauki korzystania z Internetu czy obsługi komputera, komunikatorów internetowych (np. Skype), obsługi aplikacji biurowych (np. MS Word i MS Excel), nauki nowoczesnego maszynopisania, jak i do osób, które oczekują zajęć bardziej zaawansowanych pod względem technicznym, jak nauka obsługi tabletu, czy nawigacji GPS. Podczas organizowanych zajęć osoby starsze mają możliwość nauczania się korzystania z Internetu oraz programów komputerowych na różnych poziomach zaawansowania. Na przykład, dzięki nauce obsługi Skype będą w stanie pozostawać w ciągłym kontakcie z bliskimi, bez ponoszenia dodatkowych kosztów.

Miejskie Ośrodki Społeczne oraz ich partnerzy aktywnie wspierają osoby starsze w zdobywaniu wiedzy i umiejętności z zakresu nowych technologii poprzez realizację licznych projektów. W ramach tych projektów seniorzy mają możliwość nauki obsługi aparatów cyfrowych, smartfonów, tabletów oraz urządzeń nawigacyjnych typu GPS, a także sprawdzanie swoich umiejętności w praktyce podczas zajęć plenerowych (na przykład podczas wycieczek organizowanych z wykorzystaniem umiejętności obsługi nawigacji). Umiejętności zdobywane przez seniorów poprzez udział w projektach nie są „odkładane na półkę”, seniorzy biorący w nich udział z chęcią dzielą się swoją wiedzą na specjalnie organizowanych spotkaniach, podczas których osoby starsze i niepełnosprawne w ramach rozwoju ruchu samopomocy nieodpłatnie wymieniają się usługami. Tego typu działanie ma swoją podwójną wartość, nie tylko ze względu na wzmacnianie wiedzy i umiejętności przeciwdziałających wykluczeniu cyfrowo-technologicznemu, ale również ze względu na wzmacnianie ruchu samopomocy i tworzenia sieci oparcia społecznego wśród seniorów. Ideą takich spotkań jest pośredniczenie we wzajemnej wymianie usług i pomocy w formie bezgotówkowej oraz umożliwienie wspólnego spędzania czasu wolnego. Formuła spotkań zaspakaja potrzebę akceptacji oraz

zwiększa aktywność osób starszych i niepełnosprawnych w samorealizacji usług opieki i wsparcia.

Bardzo istotna w aktywizacji seniorów jest ich motywacja we wzbudzaniu której znaczącą rolę odgrywają członkowie rodziny. Bardzo często seniorzy wprowadzani są w świat wirtualny przez swoje dzieci lub wnuki, które objaśniają im tajniki obsługi komputera, surfowania po Internecie, oglądania w sieci programów telewizyjnych czy wiadomości. Uświadomieni seniorzy pozytywnie oceniają Internet i możliwości jakie daje, uznając go za znaczące urozmaicenie życia [4]. Seniorzy zdają się dostrzegać zarówno zagrożenia, jak i korzyści związane z obecnością w świecie wirtualnym, są świadomi zmian, jakie Internet wprowadza do codziennej aktywności ludzkiej [5]. Odnosząc się do pozytywnych aspektów korzystania z sieci, badani wymieniają możliwość zwiększenia kontaktu z rodziną i światem zewnętrznym [6], pomoc w utrzymaniu relacji ze znajomymi poza krajem [6] oraz wzrost liczby kontaktów z osobami tej samej profesji [7].

Wraz z wiekiem maleje liczba użytkowników, dla których najważniejsza w sieci jest rozrywka, a rośnie liczba osób zdobywających w ten sposób informacje; powyżej 50. r.ż. jest to główny cel użytkowania Internetu. Seniorzy w świecie wirtualnym szukają głównie danych o produktach, o połowę rzadziej niż inne grupy wiekowe dokonują zakupów w sieci, niewielki odsetek osób po ukończeniu 60. r.ż. korzysta z bankowości online. Wraz z wiekiem zwiększeniu ulega zainteresowanie informacjami będące wynikiem rosnącej ilości problemów związanych ze stanem zdrowia i koniecznością posiadania dokładniejszych informacji w tym zakresie [6]. Okazuje się, że większość starszych osób posiada telefony komórkowe, ale tylko dlatego, że zostali nimi obdarowani lub przymuszeni do zakupu przez młodsze pokolenie. Przyznają też, że wykonują jedynie połączenia wychodzące i odbierają przychodzące, ale nie piszą smsów, nie robią zdjęć itp.

Seniorzy a bankowość elektroniczna – badania własne

Na podstawie przeprowadzonego wywiadu z pracownikami banków w Koszalinie ustalono, że dla seniorów problemowym jest prowadzenie bankowego konta internetowego i korzystanie z bankomatów. Dla wielu przedstawicieli starszego pokolenia najbezpieczniejszym sposobem przechowywania pieniędzy pozostaje tzw. własna szuflada. Gotówkę przynosi im listonosz a konto jest dla nich tak abstrakcyjne, jak wirtualne pieniądze czy cyferki na monitorze komputera. Nie wszyscy seniorzy posiadają komputer, więc nie mogliby korzystać z internetowego konta. Nie potrafią też korzystać z bankomatów – dezorientuje ich duża liczba „guziczków”. Takie problemy mają najczęściej osoby po 70 r.ż. Zdecydowanie lepiej z bankowością internetową radzą sobie osoby, które dopiero co przekroczyły „sześćdziesiątkę”. Posiadają konta internetowe, a nawet jeśli nie potrafią ich

obsługiwać – proszą o pomoc młodsze pokolenie (Na podstawie rozmów z pracownikami koszalińskich banków z dn. 10.11.2014).

Według pracowników koszalińskich banków liczba klientów po 60 r.ż. ciągle rośnie – na pewno więcej jest klientów depozytowych, tzn. z lokatami, ale są też osoby posiadające tylko rachunki bieżące, jak i pełną ofertę (tzn. rachunek, kartę płatniczą do rachunku, kredyt np. w rachunku czy też w ofertach proekologicznych). Pracownicy twierdzą również, że w razie potrzeby osobom starszym udzielana jest pomoc, np. przy wypłatach gotówki z bankomatu. Doradca wspólnie z klientem dokonuje wypłaty z bankomatu - oczywiście klient sam wpisuje PIN, doradca natomiast pomaga w kolejnych krokach realizacji transakcji. Nie organizuje się specjalnych grupowych szkoleń dla pracowników/doradców banku, jednak każda osoba starsza czy młodsza, może liczyć na profesjonalną pomoc. Istotne jest również, że dla wszystkich klientów banku komputer dostępny jest w pełnym wymiarze czasu pracy banku.

Z przeprowadzonych wywiadów wynika również, że osoby do 60 r.ż., posiadające karty płatnicze, chętnie się nimi posługują podczas zakupów. Bezbłędnie wprowadzają PIN i nie mają problemów z obsługą terminala. Z kolei osoby po 70 r.ż. w większości dokonują transakcji gotówkowych.

Konkluzje

Czy mamy już pokolenie e-seniorów? Jak wykazują badania i raporty – pokolenie to powoli się kształtuje, przyzwyczaja się do nowych technologii i oswaja się z nimi. Jednak przed tym pokoleniem jeszcze długa droga do przełamania stereotypów, że stare i tradycyjne sposoby płatności, przechowywanie pieniędzy, komunikowanie się czy zdobywanie informacji są najlepsze, a nowinki technologiczne mają ułatwiać życie a nie je komplikować. Dużą rolę w oswojeniu seniorów z technologią powinno odgrywać młodsze pokolenie, miasta i gminy realizujące specjalne programy przeciwdziałające wykluczeniu cyfrowemu ludzi starszych oraz sami seniorzy, którzy powinni stopniowo uświadamiać sobie, że starość nie oznacza stagnacji i braku motywacji do nauki nowych i ciekawych rozwiązań.

Bibliografia

1. J. Rembowski, *Psychologiczne problemy starzenia się człowieka*, Warszawa 1984, s. 52.
2. *Komputer i Internet w życiu e-seniorów* – badania jakościowe z 2012 r. przeprowadzone przez Barbarę Szmigielską, Annę Bąk, Aleksandrę Jaszczak z Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie w : *Studia Edukacyjne* nr 23/2012.
3. B. Szmigielska, A. Bąk, M. Hołda, *Seniorzy jako użytkownicy Internetu*, [w:] *NAUKA* 2/2012, s. 4.

4. AXA, Retirement Dreams and Realities. AXA Retirement Scope 2007, http://www.retirementscope.axa.com/synthesis/download/retirement_scope_2007.pdf, [dostęp: 11.09.2007];
5. M. Hołda, *Ludzie starzy w świecie wirtualnym*, [w:] *Całe życie w sieci*, red. B. Szmigielska, Kraków 2008, s. 281-313
6. *Komputer i Internet w życiu e-seniorów* – doniesienie z badań jakościowych 2012 r.
7. World Internet Project [WIP] Poland, Agora S.A. i Grupa TP, Warszawa 2010 i 2011.

Information technology in the life seniors - residents of Koszalin

Abstract

The article concerns the issue of the meaning of technology in the life of people over 60 years of age. That includes the influence of mobile phones, the Internet or electronic payment services. The attention would be focused on studies concerning the access to the technology in the life of senior citizens.

Keywords: senior citizens, mobile, banking electronic, Internet, computer.

Streszczenie

Artykuł dotyczy znaczenia oraz obecności technologii informacyjnych w życiu osób po 60 roku życia. Ujęto w nim badania z zakresu dostępności dla seniorów sieci komórkowej, komputera, Internetu oraz elektronicznych środków płatności. Podkreślono znaczenie wymienionych technologii w funkcjonowaniu osób starszych.

Psychologiczne obszary jakości życia słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku

1. Psychologiczne aspekty jakości życia w świetle literatury

1.1. Zadowolenie z życia

Człowiek jest coraz bardziej zainteresowany poprawą swojej jakości życia. Zależy mu nie tylko na tym, aby być zdrowym, zadowolonym ze swojego życia, doświadczać dobrostanu. Człowiek zmierza do tego, aby jego życie miało sens, aby realizować ważne cele, aby dobrze funkcjonować w otoczeniu, mieć dobry nastrój i samopoczucie. Dobre życie, dobra jego jakość wynika z dobrostanu. Dobrostan definiowany jest jako doświadczenie pozytywnych emocji, niski poziom negatywnego nastroju oraz poczucie zadowolenia z życia. W ujęciu hedonistycznym kładzie się nacisk na pozytywne emocje, istnienie tych dobrych i brak tych złych oraz dobre samopoczucie. W perspektywie eudajmonistycznej wiąże się dobrostan z wartością życia, samorealizacją, istnieniem celów życiowych. Według niektórych autorów dobrostan jest odpowiednikiem szczęścia i satysfakcji [1]. Poczucie szczęścia jest czymś więcej niż poczucie zadowolenia z życia, dobrostan. Szczęście jest definiowane jako „trwały stan najwyższego zadowolenia” [2]. W myśl tej definicji szczęśliwi jesteśmy niekiedy, w niektórych wyjątkowych sytuacjach życiowych, np. ślub, urodzenie dziecka, zdanie trudnego egzaminu, natomiast zadowolenie z życia ma wymiar szerszy, dotyczy większości sytuacji życiowych i ma charakter „rozlany” i mniej intensywny. Można być czasami w życiu szczęśliwym, a w większości pogrążonym w depresji, lęku i pesymizmie. Dobrostan nie oznacza wyłącznie obecności pozytywnych i nieobecności negatywnych emocji. Tatarkiewicz [3] szczęście określa jako pełne trwałe i uzasadnione zadowolenie z życia. A to oznacza nie tylko pozytywne uczucia, lecz także pozytywne oceny, które wiążą się z ogólnym bilansem życia. Zdaniem Mądrzyckiego człowiek tworzy i realizuje plany życiowe po to, aby odpowiednio swe życie zorganizować, nadać mu sens, a w konsekwencji uzyskać zadowolenie z życia, poczucie szczęścia [4]. Dobrostan jest podstawowym kryterium zdrowia psychicznego [5]. Według zapisu konstytucji Światowej Organizacji Zdrowia „zdrowie jest pełnym dobrostanem fizycznym, psychicznym i społecznym, a nie tylko brakiem choroby lub

niedomagania” [5]. Poczucie dobrostanu może wynikać z poziomu jakości życia. Pojęcie jakości życia, podobnie jak zdrowie i szczęście, może być rozumiane obiektywnie i subiektywnie. Obiektywnie rozumiana jakość życia to zespół warunków życia i działania człowieka. Warunki te można też nazwać wyznacznikami subiektywnej jakości życia. Subiektywnie pojęta jakość życia jest wynikiem oceny i wartościowania różnych sfer życia i życia jako całości. Efekt oceny życia może mieć bardziej poznawczy charakter i wówczas mierzymy jakość życia poczuciem satysfakcji: może też być bardziej kategorią emocjonalno-przeżyciową i wówczas mówimy raczej o poziomie zadowolenia z różnych sfer życia i życia jako całości. Niekiedy tak pojętą jakość życia utożsamia się z poczuciem dobrostanu. Pomiar dobrostanu, czyli zadowolenia z życia używa się niekiedy jako subiektywnego wskaźnika zdrowia [5]. Jak widzimy jakość życia łączy się ściśle z pojęciem satysfakcji z życia. A to pojęcie jest podstawą nowoczesnych interdyscyplinarnych badań nad jakością życia. Psychologiczne aspekty jakości życia łączą się z obiektywnym podejściem do jakości życia. Określa ono warunki, które wpływają na zaspokojenie potrzeb i realizację celów, dających w efekcie ludziom poczucie zadowolenia z różnych sfer życia i ogólną satysfakcję życiową. Działania polegające na podnoszeniu jakości życia i umacniające psychiczny dobrostan (well-being) uznawane są za najistotniejsze dla promocji zdrowia [6].

Obiektywne warunki życia mogą być korzystne i niekorzystne, a subiektywna ocena jakości życia również pozytywna i negatywna. Do obiektywnego wymiaru oceny jakości życia zalicza się:

1. Poziom materialny, finanse, ruchomości i nieruchomości, warunki leczenia.
2. Relacje społeczne, możliwości uzyskania pomocy i wsparcia od innych.
3. Aktywność społeczna.
4. Rozwój osobisty (edukacja, praca, udział w kulturze).
5. Rekreacja i odpoczynek [7].

Obiektywny stan zdrowia nie jest prostym wyznacznikiem poczucia szczęścia. Osoby obiektywnie egzystujące w trudnych warunkach życia tj. w wieku senioralnym lub chore mogą być zadowolone z życia.

Podobnie same obiektywne warunki życia nie wyznaczają wprost poziomu zadowolenia z życia. Są ludzie, którzy mimo trudnych warunków swej egzystencji potrafią zdobyć się na pozytywną ocenę życia. Badania empiryczne dowodzą, iż ludzie motywowani wewnętrznie nie tylko lepiej realizują założone cele i czerpią więcej z tego satysfakcji, lecz także później wykazują jeszcze silniejszą motywację wewnętrzną, odnoszą więcej sukcesów i dalej wzmacniają motywację wewnętrzną, co jeszcze bardziej zwiększa szanse na zdobycie kolejnych sukcesów. Warunkiem jest działanie z pobudek wewnętrznych, z przekonaniem i zaangażowaniem [8].

Z zakresu teorii adaptacji na uwagę zasługuje teoria hedonistycznego młyna [9]. Zakłada ona, iż jakkolwiek zmieni się życie człowieka, zmieniają się też kryteria,

z którymi człowiek porównuje stan obecny i w związku z tym ogólny bilans doświadczeń emocjonalnych oraz ocen pozostaje taki sam jak przed zmianą. Czy zdarzy się coś wyjątkowo przykrego i przygnębiającego czy wyjątkowo szczęśliwego i radosnego, to po upływie pewnego czasu człowiek „wraca” do swojego indywidualnego „optymistycznego” poziomu poczucia zadowolenia z życia.

Poniżej dokonam charakterystyki psychologicznych obszarów jakości życia.

1.2. Optymizm

Jedna z definicji szczęścia podana przez Milewskiego i Śliwerskiego [10] ujmuje je jako trwale zadowolenie z życia połączone z pogodą ducha i optymizmem, poznawczą oceną własnego życia jako udanego, wartościowego i sensownego. Widzimy, więc, że optymizm jest jednym z niezbędnych warunków satysfakcji z życia.

Według ujęć encyklopedycznych optymizm wyraża się w ogólnym zadowoleniu z życia i oczekiwaniu w swym życiu raczej pozytywnych niż negatywnych zdarzeń. Optymista sądzi, iż świat, w którym żyje jest dobrze urządzony, a większość ludzi jest szczęśliwa [11]. Zaś Mądrzycki pisze „optymizm to dobre samopoczucie (well-being) plus nadzieja” [12]. Carver i Scheier ujmują optymizm (pesymizm) jako zgeneralizowane oczekiwania pozytywnych lub negatywnych wyników czy zdarzeń [13]. Słusznym wydaje się także podział dokonany przez Czapińskiego [14] na optymizm esencjonalny, tj. dobre samopoczucie, satysfakcja z życia, pozytywny obraz siebie i świata oraz innych ludzi oraz optymizm sprawczy wyrażający się w kontroli nad otoczeniem i samym sobą. Funkcją optymizmu sprawczego jest nadzieja.

1.3. Poczucie sensu życia

Popielski określa poczucie sensu życia jako „doświadczenie przez jednostkę stanu psychicznego życiowo satysfakcjonującego, motywującego ją do życia. Ten stan psychiczny, podmiotowy doświadczany jest w procesie zaangażowania, aktywności i zakotwiczenia w wartościach” [15].

Utrata sensu życia stanowi czynnik destrukcji jednostkowej i społecznej. Przejawia się we wszelkich postaciach zaburzeń osobowościowych. Oznacza utratę nadziei, zaufania, dążeń do celów i wartości, zaangażowania, aktywności twórczej i jakiegokolwiek chęci do życia. Przejawia się w depresji, czyli smutku, przygnębieniu, żalu, frustracji, zniechęceniu, rezygnacji, rozpacz, a także nudy i agresji. Przybiera postać zachowań z zakresu patologii społecznej; narkomanii, alkoholizmu, samobójstw, dewiacji seksualnych itp.

Badania Droleta [16] wskazały na istotny związek między wysokim poczuciem sensu życia a niskim poziomem lęku przed śmiercią. Ludzie w ciężkiej chorobie lub w obliczu śmierci gotowi są do wewnętrznej przemiany, której boją się

w normalnym życiu. W takich sytuacjach potrzebny jest drugi człowiek. Człowiek, który byłby w stanie poprzez umiejętny dialog pomóc człowiekowi w odnalezieniu sensu życia, a czasem sensu cierpienia. Może to być ktoś bliski chorego, wolontariusz, osoba dająca wsparcie telefonicznie, a także specjalista od logoterapii – pisze Majkowicz [17].

1.4. Poczucie koherencji

Już pół wieku temu Jahoda, stwierdziła, iż zdrowie psychiczne należy rozumieć nie tylko jako brak choroby, cierpienia, lecz także jako dobrostan, harmonia psychologiczna [18].

Wg Antonovskiego [19] czynnikiem centralnym, wewnętrznym, który powoduje, że ludzie radzą sobie ze stresem i nie chorują, albo szybko wracają do zdrowia, jest poczucie koherencji. Jest to jego zdaniem „ogólna orientacja wyrażająca, w jakim stopniu człowiek ma dojmujące, trwałe, choć dynamiczne przekonanie o przewidywalności środowiska wewnętrznego i zewnętrznego oraz o tym, że z dużym prawdopodobieństwem sprawy przyjmą tak pomyślny obrót, jakiego można oczekiwać na podstawie racjonalnych przesłanek” [19].

Poczucie koherencji ma trzy podstawowe składniki (komponenty, wymiary): poczucie zrozumiałości, zaradności i sensowności. Poczucie zrozumiałości odnosi się do stopnia, w jakim człowiek spostrzega różne bodźce, które na niego działają, napływające ze środowiska zewnętrznego i wewnętrznego, jako sensowne, zrozumiałe poznawczo, uporządkowane, spójne, ustrukturuwane i jasne.

Człowiek o słabym poczuciu zrozumiałości odbiera bodźce jako chaotyczne, nieuporządkowane, przypadkowe, trudne do wyjaśnienia i zrozumienia, powodowane losem, przypadkiem. Człowiek o silnym poczuciu zrozumiałości nowe, zaskakujące informacje próbuje uporządkować i wyjaśnić, wytłumaczyć, a człowiek o słabym poczuciu zrozumiałości w nowych sytuacjach gubi się, pogrąża się w chaosie, a w skrajnych przypadkach nabiera to cech paranoidalnych. Takim ludziom ciągle coś się przytrafia i są to zdarzenia niepomyślne. Osoby o silnym poczuciu zrozumiałości spostrzegają wydarzenia życiowe jako doświadczenia, które można opanować, jako wyzwania, którym trzeba sprostać.

Drugi składnik poczucia koherencji to poczucie zaradności, sterowalności. Jest to wg Antonovskiego stopień w jakim człowiek dostrzega dostępne zasoby jako wystarczające, by sprostać wymogom, jakie stawiają bombardujące go bodźce. Zasoby te mogą być wewnętrzne, tj. człowiek nimi dysponuje, na przykład: wiedza, inteligencja, umiejętności, motywacja. Zasoby zewnętrzne – oznacza to, że dysponują nimi inni, np. bliscy, koledzy, Bóg, lekarz, na których w swoim odczuciu może liczyć [19].

Człowiek o silnym poczuciu zaradności w sytuacji trudnej, stresowej radzi sobie konstruktywnie, nie czuje się ofiarą losu, nie sądzi, że życie obchodzi się z nim niesprawiedliwie, nie rozpacza bez końca.

Poczucie sensowności (trzeci wymiar) polega na przekonaniu, że warto się angażować w daną sytuację, że warto o coś walczyć.

Niektórzy ludzie w jesieni życia, w wieku emerytalnym cechujący się silnym poczuciem koherencji potrafią poszukać sobie ciekawe zajęcia, które dają im satysfakcję i zapełniają czas. Wielu jednak w podeszłym wieku cierpi na dolegliwości, cierpi ból, przeżywa chroniczny stres. Do tego dochodzi lęk przed nieuchronnie zbliżającą się śmiercią. To wszystko obniża poczucie koherencji, zwłaszcza sensowność i zaradność [20]. Dzieje się tak prawdopodobnie dlatego, że mamy tu do czynienia ze stresem chronicznym i jest on, podobnie jak uogólnione zasoby odpornościowe, sytuacją życiową o podstawowym znaczeniu w życiu człowieka.

1.5. Stres i radzenie sobie z nim

Obecnie w literaturze psychologicznej często cytowana jest koncepcja stresu w ujęciu Lazarusa i Folkman [21]. Określają oni stres jako relację między osobą a otoczeniem, która oceniana jest przez tę osobę jako obciążająca lub przekraczająca jej zasoby i zagrażająca jej dobrostanowi. Według nich w sytuacji stresu człowiek dokonuje oceny pierwotnej i wtórnej. Oceny pierwotne mogą być:

- a) bez znaczenia,
- b) sprzyjająco-pozytywne,
- c) stresujące – w których występują trzy kategorie: krzywda lub strata, zagrożenie, wyzwanie.

Ocena sprzyjająco-pozytywna wywołuje dodatnie reakcje emocjonalne zaś ocena stresująca – ujemne reakcje emocjonalne.

Ocena wtórna – to nasze oszacowanie własnych zasobów i zdolności radzenia sobie ze stresem.

Procesy oceny poznawczej pierwotnej i wtórnej są współzależne, różnią się tylko treścią, do jakiej się odnoszą. Zasoby odporności na stres to wszystkie zasoby behawioralne, fizyczne, społeczne i psychiczne, z jakich możemy korzystać (np. pieniądze, mieszkanie, przyjaciele, rodzina, zdolność, elastyczność myślenia).

Proces radzenia sobie ze stresem obejmuje według definicji Lazarusa i Folkman „stałe zmieniające się poznawcze i behawioralne wysiłki, mające na celu opanowanie określonych zewnętrznych i wewnętrznych wymagań, ocenianych przez osobę jako obciążające lub przekraczające jej zasoby” [22].

Endler i Parker nawiązując do koncepcji Lazarusa wyodrębnili 3 style radzenia sobie ze stresem. Styl skoncentrowany na zadaniu, na emocjach i na unikaniu [23].

Ludzie o silnym poczuciu koherencji cechują się także silnym poczuciem osobistej skuteczności, dzięki temu wchodzą w różne sytuacje z własnej woli, ponieważ w ich ocenie nie są one źródłem napięcia. Osoby o silnym poczuciu koherencji skuteczniej radzą sobie ze stresorami także dlatego, że myślą bardziej realistycznie, logicznie, są mniej skłonne do zamartwiania się z mało ważnych powodów, a zarazem mają większą gotowość do dostrzegania bodźców zwiastujących obiektywne zagrożenie i traktowania ich jako stresorów, którym trzeba zaradzić. Wysoki optymizm takich osób, ich silne podstawowe przekonanie, że wszystko dobrze się ułoży, że dysponują odpowiednimi zasobami, że to co niezrozumiałe, stanie się zrozumiałe, że posiada się odpowiedni potencjał, pozwalający zredukować napięcie – same w sobie te czynniki są wielkim zasobem.

1.6. Poczucie własnej skuteczności

Poczucie własnej skuteczności nawiązuje do koncepcji oczekiwań i pojęcia własnej skuteczności Bandury [24]. Oczekiwanie wyniku dotyczy możliwych konsekwencji działania, a oczekiwanie skuteczności wiąże się z kontrolą własnych działań. Spostrzegana skuteczność (poczucie skuteczności) może odnosić się do specyficznych obszarów aktywności oraz może wyrażać ogólne przekonanie co do jej szczególnej roli w sytuacjach problemowych czy nowych.

Poczucie własnej skuteczności wiąże się także z motywacją, zwłaszcza motywacją wewnętrzną. U podstaw procesów motywacyjnych leżą procesy emocjonalne i poznawcze. Te ostatnie zarówno proste np. spostrzeganie, pamięć, jak i złożone, związane z porównywaniem i przetwarzaniem informacji. W modelu Atkinsona i McClellanda motywacja jest iloczynową funkcją wartości celu i oczekiwań dotyczących możliwości jego osiągnięcia [25]. Tendencja do podjęcia działania jest tym silniejsza, im większa jest subiektywnie oszacowana wartość celu. Owa tendencja jest modyfikowana przez oczekiwania, tj. subiektywnie szacowane prawdopodobieństwo osiągnięcia założonego wyniku. Jak twierdzi Bandura, ludzie podejmują się działań i realizacji celów, które przewidują, że osiągną [26].

Wyniki badań cytowane przez Juczyńskiego wskazują, że niskie poczucie własnej skuteczności wiąże się z depresją, lękiem i bezradnością. Jednostki charakteryzujące się wysokim poczuciem stawiają sobie ambitne cele i są bardziej wytrwałe i efektywne w działaniu. Poczucie własnej skuteczności wpływa na podejmowanie przez jednostkę działań i wytrwałość w ich realizację [27].

1.7. Nadzieja

Kozielecki definiuje nadzieję następująco: „nadzieję będę rozumiał jako wielowymiarową strukturę poznawczą, której centralnym składnikiem jest przekonanie, że w przyszłości człowiek otrzyma dobro (osiągnie ważny cel) z określonym stopniem pewności, czyli określonym prawdopodobieństwem” [28].

Wielowymiarowość tej struktury oznacza, że wchodzi w nią: emocje, myśli o czasie przyszłym (antycypacja), sądy afiliatywne, motywy, cele i działania. Stanowią one pewną całość psychiczną, w której dominującą rolę odgrywa poznanie.

Nadzieja jest pragnieniem spełnienia się czegoś i jednocześnie obawą, że się nie uda. Aby zaistniała nadzieja, subiektywna ocena prawdopodobieństwa spełnienia się życzenia nie może przyjąć wartości skrajnych. Przy 100% nadzieja zamienia się w radość, a przy 0% – w smutek. Nadzieja jest uczuciową wiarą w pozytywny rezultat wydarzeń i okoliczności związanych z czymś życiem prywatnym. Badania psychologów dowodzą, że utrata nadziei, poczucia własnej skuteczności i kontroli nad otoczeniem prowadzi do alienacji, depresji, osłabienia immunologicznej odporności organizmu, a w konsekwencji do choroby, wyniszczenia a nawet śmierci [29].

Holt podaje w swoim artykule 10 wskazówek dotyczących możliwości rozwijania, rozbudzania nadziei u chronicznie chorych i ich rodzin przez pielęgniarki [30]. Są to m.in. tworzenie znaczących relacji z innymi, bliskimi którzy mogą dać wsparcie, kształcenie zadowolenia z adaptacji do zmian związanych z chorobą, pobudzenie motywacji do osiągania celów, także związanych z chorobą, wzbudzanie duchowości i praktyk religijnych. Same pielęgniarki, głównie aby zapobiec zjawisku wypalania zawodowego, mogą pracować nad wzrostem nadziei u siebie, np. poprzez praktyki relaksacyjne, słuchanie muzyki, czerpanie zadowolenia z kontaktów z chorymi i ich rodzinami, pozyskiwanie zaufania u swoich pacjentów, otaczanie się ludźmi pełnymi nadziei, a także poprzez akceptację i szacunek dla cierpienia chorych. Autorka traktuje nadzieję jako wewnętrzną siłę kierującą ludzi, chorych, ich bliskich, a także lekarzy, pielęgniarki, ku wzbogacaniu „istnienia”, sensu życia. Takie ujęcie nadziei może być ważnym buforem zapobiegającym negatywnym skutkom tak trudnej sytuacji jaką jest choroba i praca z chorymi oraz dolegliwości związane ze starością.

Program interwencji (przygotowania) dla pielęgniarek do podtrzymywania i podnoszenia nadziei u chorych na raka prezentują Rustoen i Hanestad [31]. Program ów zawierał 6 sesji (kilkugodzinnych), na których uczono pielęgniarki jak mają umacniać wiarę w siebie, budować dobre relacje z innymi, pielęgnować pozytywne emocje oraz wartości duchowe, eschatologiczne oraz jak rozwijać nadzieję poprzez dobre relacje w grupie i jak ją wzbudzać u pacjentów, wzorując się na własnych doświadczeniach. Nadzieja okazała się ważnym środkiem wzmacniającym siły i wytrwałość w zmaganiu się z chorobą i cierpieniem. Nadzieja i pozytywne myślenie zostały uznane za centralne, psychologiczne środki do walki z rakiem przez O Baugha i in. [32]. Oni także podkreślają olbrzymią rolę rozbudzania i podtrzymywania nadziei u chorych: duchowości, wsparcia bliskich, przyjaciół, pracowników służby zdrowia, empatii i szacunku wobec chorych, a nade wszystko pozytywnego myślenia. Pielęgniarki, które wzmacniały optymizm u pacjentów, skutecznie poprawiały ich samopoczucie i podtrzymywały siły do walki z rakiem.

W religii chrześcijańskiej fundamentalną cnotą jest nadzieja obok wiary i miłości. Ludzie wierzący w Boga żywią nadzieję, że śmierć nie oznacza końca istnienia, że stanowi przejście od życia obecnego do wiecznego. Jest to dużym pocieszeniem dla wierzących, zwłaszcza u kresu życia doczesnego z racji wieku lub choroby. Píše o tym także Hertz. W obliczu śmierci nadzieja eschatologiczna rodzi spokój, wyciszenie, pogodzenie się z nieuchronnym odejściem ze świata żywych [33].

Współczesny model opieki paliatywnej oraz opieki nad ludźmi sędziwymi obejmuje nie tylko leczenie, pielęgnację, rehabilitację, lecz także pomoc i wsparcie psychologiczne, gdzie centralne miejsce zajmuje pielęgnowanie i rozbudzanie nadziei [34]. Ważną rolę pełni także właściwa komunikacja, uważne słuchanie tego co mają do powiedzenia ludzie starsi lub schorowani, cierpliwość, spokojna rozmowa, słowa pocieszenia, a nade wszystko bycie z tymi ludźmi tak, aby nie czuli się samotni i opuszczeni.

Gottschalk w swoim artykule również podkreśla wagę nadziei, otwartości i świadomości uczuć oraz stosowania konstruktywnych strategii radzenia sobie ze stresem, w utrzymywaniu zdrowia i dobrostanu ludzi w różnym wieku [35].

Scharakteryzowane wyżej psychologiczne aspekty jakości życia, jak wynika z badań przeprowadzonych przeze mnie, są ze sobą skorelowane i mają hierarchiczną strukturę. Ilustruje to rysunek 1 opracowany na podstawie badań 222 osób żyjących w różnych warunkach (studenci studiów niestacjonarnych, pracownicy zakładu karnego, więźniowie i chorzy na raka leczeni chemioterapią). Zastosowana analiza ścieżek pozwoliła wyodrębnić trzy warstwy. W warstwie głębokiej, najmniej zależnej od czynników zewnętrznych, znalazły się takie predyktory jakości życia jak: nadzieja, poczucie własnej skuteczności, zadaniowy styl radzenia sobie z sytuacjami trudnymi i zadowolenie z życia. Ta warstwa wpływa bezpośrednio na warstwę wewnętrzną w której znalazły się: optymizm, poczucie sensu życia i koherencji z jego wymiarami: zrozumiałości, zaradności i sensowności. Warstwa wewnętrzna koreluje ujemnie z predyktorami jakości życia najbardziej zależnymi od warunków zewnętrznych życia. Są to style radzenia sobie ze stresem: emocjonalny i unikania [36].

Jak widać na rysunku 1 warstwa głęboka, w skład której wchodzi takie wskaźniki jak: nadzieja, zadowolenie z życia, poczucie własnej skuteczności i zadaniowy styl radzenia sobie ze stresem, jest najmniej podatna na wpływy zewnętrzne, zaś warstwa zewnętrzna, w skład której wchodzi takie wskaźniki jak: emocjonalny i unikający styl radzenia sobie ze stresem są najbardziej podatne na działanie czynników zewnętrznych, środowiskowych.

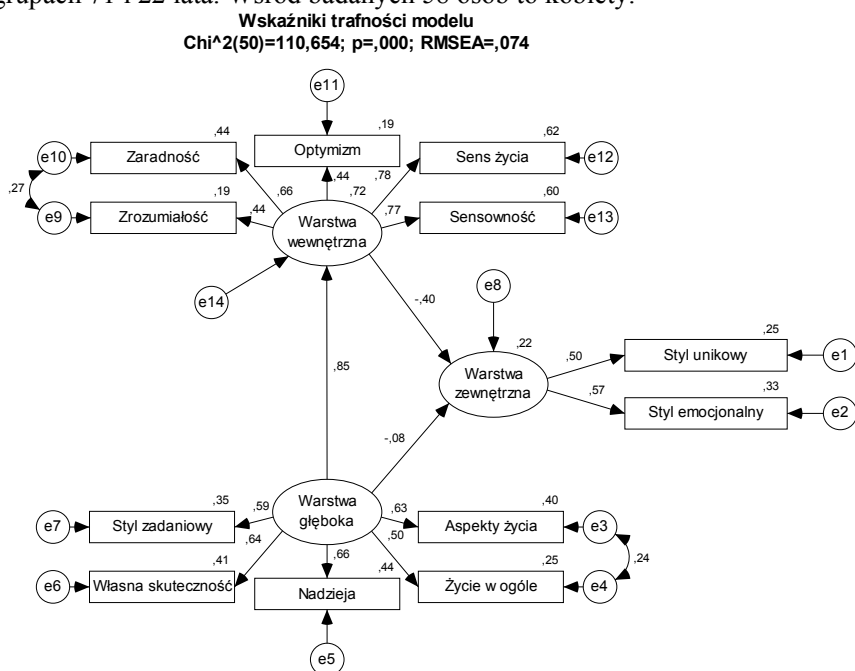
2. Założenia metodologiczne

Problem badawczy dotyczy pytania czy są różnice między ludźmi w wieku senioralnym (słuchaczami Uniwersytetu III Wieku) i studentami (studia stacjonarne) w zakresie takich osobowościowych, subiektywnych obszarów jakości życia jak: poczucie sensu życia, własnej skuteczności, koherencji, optymizmu, nadziei, zadowolenia z życia i stylów radzenia sobie ze stresem?

Postawiona hipoteza zakłada, że są różnice statystycznie istotne w takich obszarach jak: poczucie własnej skuteczności, sensu życia, koherencji, nadziei, optymizmie, zadowoleniu z życia i stylach radzenia sobie ze stresem. To znaczy zakładam, iż wskaźniki te będą niższe u słuchaczy Uniwersytetu III Wieku, u których z wiekiem spada jakość życia. Przypuszczam, że nie będzie różnic w zakresie unikającego stylu radzenia sobie ze stresem.

Badanymi była 30 osobowa grupa seniorów, słuchaczy Uniwersytetu III Wieku w Słupsku i 30 osobowa grupa studentów III roku studiów I stopnia i II roku studiów II stopnia Politechniki Koszalińskiej. Grupy wyodrębnione na podstawie losowania.

Badania przeprowadziłam w październiku i listopadzie 2014 roku. Średnia wieku w grupach 71 i 22 lata. Wśród badanych 58 osób to kobiety.



Rys. 1. Zależności między warstwami a poszczególnymi wskaźnikami psychologicznych obszarów jakości życia

2.1. Metody badań

Aby zweryfikować słuszność postawionej hipotezy zastosowałam następujące techniki i metody badań. Był to „pakiet” 8 kwestionariuszy i skal. Skala do badania zadowolenia z życia została opracowana przez M. Seligmana [37]. Zadowolenie z życia, jego poszczególnych sfer mierzone było skalą mojego autorstwa. Za pomocą konfirmacyjnej analizy czynnikowej wyodrębniłam 12 kategorii, m.in. sfera zawodowa, rodzinna, zdrowie fizyczne, psychiczne, miłość, optymizm, wiara w Boga, życie seksualne, relacje interpersonalne, czas wolny, wolność, niezależność [38].

Skala do badania nadziei została skonstruowana przez Snydera [39].

Do ustalenia siły poczucia sensu życia posłużyła mi skala PIL Crumbacha i Macholika [40].

Poczucie własnej skuteczności badałam za pomocą skali Uogólnionej Własnej Skuteczności GSES w polskiej adaptacji, opracowanej przez Schwarzera, Jerusalema i Juczyńskiego [41].

Poziom optymizmu badanych określałam za pomocą skali LOT-R opracowanej przez Scheiera, Carvera oraz Bridgesa. Wersja polska została opracowana przez Poprawę i Juczyńskiego [42].

Do mierzenia stylów radzenia sobie ze stresem posłużył mi kwestionariusz CISS – Endlera, Parkera, w adaptacji do warunków polskich Szczepaniaka, Wrześniewskiego, Strelaua [43].

Poczucie koherencji mierzyłam za pomocą kwestionariusza Orientacji Życiowej – SOC-29, opracowanego przez Antonovskiego [44]. Adaptacja polska wykonana w 1993 r. przez m.in. Zakład Psychologii Klinicznej UAM w Poznaniu oraz Koniarkę, Dudek, Makowską [45].

2.2 Wyniki badań

Zebrane dane zamieszczam w poniższej tabeli 1, pokazujące różnice między słuchaczami Uniwersytetu III Wieku a studentami studiów stacjonarnych w zakresie podmiotowych obszarów jakości życia takimi jak: nadzieja, optymizm, poczucie sensu życia, koherencji, własnej skuteczności, zadowolenia z życia i stylów radzenia sobie ze stresem.

Tabela 1. Psychologiczne wskaźniki jakości życia seniorów i studentów studiów stacjonarnych

Psychologiczne wskaźniki jakości życia	M1	M2	t	p
Zadowolenie z życia w ogóle	25,7	23,7	2,11	0,05
Zadowolenie z różnych aspektów życia	3,7	3,6	0,31	r.n.
Nadzieja	26,95	24,3	2,02	0,05
Optymizm	6,3	6,2	1,83	r.n.
Poczucie sensu życia	110,9	103,6	2,12	0,05
Poczucie własnej skuteczności	7,4	6,08	3,12	0,01
Styl radzenia ze stresem - zadaniowy	53,3	53,9	0,99	r.n.
Styl radzenia ze stresem - emocjonalny	44,7	50,9	2,11	0,05
Styl radzenia ze stresem - unikania	45,4	46,9	1,12	r.n.
Poczucie koherencji – wymiar zrozumiałości	45,1	46,4	1,11	r.n.
Poczucie koherencji – wymiar zaradności	46,6	40,7	2,73	0,01
Poczucie koherencji – wymiar sensowności	39	36,1	2,25	0,05
Poczucie koherencji – ogółem	131,8	121,4	2,19	0,05

Legenda:

M1 – średnia arytmetyczna wskaźnika dla słuchaczy Uniwersytetu III Wieku;

M2 – średnia arytmetyczna wskaźnika dla studentów studiów stacjonarnych;

t – współczynnik Studenta-Fishera;

p – poziom istotności różnic;

r.n. – różnice nieistotne.

2.3. Interpretacja danych

Przedstawione w tabeli 1 dane tylko częściowo potwierdzają postawione hipotezy. Innymi słowy słuszne było założenie, iż badani nie będą się różnili w zakresie: stylu radzenia sobie ze stresem typu unikanie. Natomiast zaskakującym i ciekawym okazało się, że słuchacze Uniwersytetu III Wieku mają istotnie statystycznie wyższe niż studenci wyniki w zakresie: poczucia sensu życia, własnej skuteczności, koherencji ogólnie i w poszczególnych jej wymiarach takich jak: wymiar zaradności i sensowności. Obie grupy badanych nie różniły się istotnie w zakresie zadaniowego stylu radzenia sobie ze stresem. Seniorzy także wykazali wyższy stopień zadowolenia z życia. Obie badane grupy nie różniły się istotnie statystycznie w zakresie: zadowolenia z poszczególnych aspektów życia, optymizmu, aczkolwiek wyniki seniorów były nieco wyższe niż studentów. Seniorzy mieli istotnie niższe

wyniki w zakresie emocjonalnego stylu radzenia sobie ze stresem. Innymi słowy są bardziej wyciszeni, spokojni, mniej intensywnie emocjonalnie reagują na sytuacje trudne. Jest to zapewne efekt ich bogatych doświadczeń życiowych. W nawiązaniu do rysunku 1 można powiedzieć, iż ich życie w określonych warunkach zewnętrznych pozwala im z perspektywy czasu na spokojne, z dystansem, spojrzenie na różne wyzwania życiowe.

Większość wartości obliczonych średnich arytmetycznych dla psychologicznych aspektów jakości życia oscylowało w granicach wyników powyżej średniej, a obliczone wyniki średnie dla nadziei i poczucia własnej skuteczności osiągnęły wartości wysokie (zob. średnie arytmetyczne w tabeli 1).

Powyższe wyniki można zinterpretować następująco. Badani seniorzy to specyficzna grupa, to słuchacze Uniwersytetu III Wieku w Słupsku, ludzie o otwartych na wiedzę i nowe doświadczenia umysłach. Legitymują się średnim lub wyższym wykształceniem. Ponad 30% z nich to byli nauczyciele. Mimo zakończenia aktywności zawodowej są nadal aktywni umysłowo i fizycznie. Dbają o swoją kondycję psychofizyczną. Czynnie uprawiają sport: pływanie, spacer, zwiedzanie ciekawych miejsc. Mają dużo doświadczeń życiowych, które pozwalają im wierzyć w swoją skuteczność i być zaradnymi w sytuacjach trudnych. Cieszą się życiem, każdą chwilą i mają większe poczucie sensu swojego życia i sensowności tego co robią. Dane te potwierdzają doniesienia z literatury [46]. Starość nie musi być smutna i przygnębiająca. Mimo mniejszych dochodów (niskie emerytury), mniejszej sprawności psychofizycznej (osłabienie wzroku i słuchu oraz pamięci świeżej, mimo chorób somatycznych, np. cukrzyca, nadciśnienie) niektórzy seniorzy mając dużo czasu wolnego, na emeryturze, potrafią go efektywnie wykorzystać dla dalszego swojego samorozwoju i samodoskonalenia oraz zdobywania wiedzy i nowych umiejętności na Uniwersytecie III Wieku.

Natomiast studenci, młodzi ludzie mający dwadzieścia parę lat, posiadają jeszcze mało doświadczenia życiowego, zwłaszcza w radzeniu sobie z sytuacjami trudnymi. Przed nimi cała dorosłość, co z pewnością napawa ich niepokojem i obawami (czy zdobędą pracę w zawodzie, założą i będą cieszyć się szczęśliwą rodziną) – stąd prawdopodobnie u nich nieco wyższy wskaźnik emocjonalnego stylu radzenia sobie ze stresem a istotnie niższy – wymiaru zaradności, wymiaru sensowności, poczucia sensu życia oraz zadowolenia z życia. Dziś trudno o pracę w zawodzie pedagoga, nauczyciela, a bezrobocie dotyka głównie ludzi młodych, tuż po ukończeniu studiów. Prawdopodobnie studenci studiów stacjonarnych mają dużo wątpliwości czy uda im się zrealizować swoje plany zawodowe i rodzinne.

Z badań tych wynika ważny postulat: psychologiczne poczucie jakości życia nie musi ulegać pogorszeniu po 65 roku życia. Ważna jest dbałość o zdrowie, kondycję psychofizyczną i ciągłą aktywność umysłową. Ważne jest propagowanie zdrowego stylu życia w każdym wieku.

Literatura

1. Czapiński J., *Psychologia szczęścia*, PWN, Warszawa, 1994, s. 23-34
2. Czapiński J., op. cit., s. 11
3. Tatarkiewicz W., *O szczęściu*, PWN, Warszawa, 1969, s. 55
4. Mądrzycki T., *Osobowość jako system tworzący i realizujący plany*, PWN, Gdańsk, 1996, s. 76
5. Sęk H., red., *Psychologia kliniczna*, PWN, Warszawa, 2006, t. 1, s. 61
6. Heszen-Niejodek I., *Psychologia zdrowia*, w red. Strelau J. *Psychologia*, Warszawa, 2000, t. 3, s. 458
7. Adamczak M., H. Sęk, *Znaczenie pojęcia "jakości życia" w opiece psychologicznej pacjentów onkologicznych*, w: J. Meyza (red.) *Jakość życia w chorobie nowotworowej – wybrane zagadnienia*, PWN, Warszawa, 1997, s. 87-99
8. Czapiński J. (red.), *Psychologia pozytywna. Nauka o szczęściu zdrowiu, sile i cnotach*, PWN, Warszawa, 2005, s. 122-134
9. Czapiński J., *Cale szczęście*, Charaktery, 2003/3, s. 67
10. Milewski B., B. Śliwerski, *Leksykon*, PWN, Warszawa, 2000, s. 34
11. Milewski B., B. Śliwerski, op. cit., s. 24
12. Mądrzycki T., *Osobowość jako system tworzący i realizujący plany*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, 1996, s. 202
13. Juczyński Z., *Narzędzia pomiaru w promocji zdrowia*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 2001, s. 56
14. Czapiński J., *Wartościowanie- zjawisko inklinacji pozytywnej (o naturze optymizmu)*, Wydawnictwo Ossolineum, Warszawa, Wrocław, Kraków, Gdańsk, Łódź, 1985, s. 98
15. Popielski K., *Neotypyczny wymiar osobowości. Psychologiczna analiza poczucia sensu życia*, Wydawnictwo KUL, Lublin, 1994, s. 202
16. Majkowicz M., *Wielowymiarowa podmiotowa ocena jakości życia*, Wydawnictwo Uniwersytetu Medycznego, Gdańsk, 2004, s. 66
17. Majkowicz M., op. cit., s. 173
18. Sęk H., red., *Psychologia kliniczna*, Warszawa, 2006, t. 1, s. 62
19. Antonovsky A. *Rozwikłanie tajemnicy zdrowia. Jak radzić sobie ze stresem i nie zachorować*, Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa, 1995, s. 4-34
20. Hall-Lord M.L., G. Larson, B. Steen, *Chronic pain and distress in older people: A cluster analysis*, *International Journal of Nursing Practice*, 1999, vol. 5, s. 45
21. Heszen-Niejodek I., *Psychologia zdrowia*, w red. Sęk H., *Psychologia kliniczna*, Warszawa, 2006, t. 1, s. 62

22. Heszen-Niejodek I., *Psychologia zdrowia*, w red. Strelau J. Psychologia, Warszawa, 2000, t. 3, s. 476
23. Heszen-Niejodek I., op. cit., s. 482
24. Juczyński Z., *Narzędzia pomiaru w promocji zdrowia*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 2001, s. 89
25. Strelau J., *Psychologia*, Warszawa, 2000, t. 2, s. 675
26. Mądrzycki T., *Osobowość jako system tworzący i realizujący plany*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, 1996, s. 24
27. Juczyński Z., *Narzędzia pomiaru w promocji zdrowia*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 2001, s. 43
28. Kozielecki J., *Psychologia nadziei*, PWN, Warszawa, 2006, s. 12
29. Zimbardo R. P., *Ruch, Psychologia i życie*, PWN, Warszawa, 1988, s. 489-494
30. Holt J., *10 tips for keeping hope alive*, Nursing, 1997, vol.1, s. 98
31. Rustoen T., Hanstad B. R., *Nursing intervention to increase hope In cancer patients*, Journal of Clinical Nursing, 1998, vol.7, s. 88-90
32. O Baugh J., L. Wilkes, S. Luke, A. George, *Being positive : perceptions of patients with cancer and their nurses*, Journal of Advanced Nursing, 2003, vol. 44, s. 67-89
33. Herth K., *Fostering, Hope in terminally-ill people*, Journal of Advanced Nursing, 1990, vo. 15, s. 88-98
34. deWalden-Gałaszko K., M. Majkowicz, *Model oceny jakości opieki paliatywnej realizowanej w warunkach stacjonarnych*, Wydawnictwo Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk, 2001, s. 43-56
35. Gottschalk L.A., *Hope and Other Deterrents to Illness*, American Journal of Psychotherapy, 1985, nr 4
36. Rożnowska A., *Podmiotowe obszary jakości życia osób z różnych grup społecznych*, Wydawnictwo Akademii Pomorskiej, Słupsk, 2009, s. 78-81
37. Seligman M., *Psychologia szczęścia*, Warszawa, 2005, s. 94-95
38. Rożnowska A., *Podmiotowe obszary jakości życia osób z różnych grup społecznych*, Wydawnictwo Akademii Pomorskiej w Słupsku, 2009, s. 66-69
39. Kozielecki J., *Psychologia nadziei*, Warszawa, 2006, s. 48-49
40. Próchniak P., *Podejmowanie ryzyka a sens życia człowieka*, Słupsk, 2005, s. 68-79
41. Juczyński Z., *Narzędzia pomiaru w promocji zdrowia*, Łódź, 2001, 96-104
42. Juczyński Z., op. cit., s. 80-89
43. Strelau J., *Psychologia*, Warszawa, 2000, t. 3, s. 456-490
44. Antonovsky A. *Rozwikłanie tajemnicy zdrowia. Jak radzić sobie ze stresem i nie zachorować*, Warszawa, 1995, s. 175-178

45. Koniarek J., B. Dudek, Z. Makowska, *Kwestionariusz Orientacji Życiowej*. Adaptacja The Sense Coherence Questionnaire (SOC) A. Antonovsky ego, *Przegląd Psychologiczny*, 1993, t. XXXVI, nr 4, s. 98-120
46. Kocimska P. *Starość wyzwaniem dla współczesności*, Niebieska Linia, 2003, nr 5; Hernik A. *Zrozumieć starość*, Niebieska Linia, 2003, nr 5; Zdziarski i inni, *Słowo dla czytelnika*, Uniwersytet Trzeciego Wieku – bez granic- Akademia Zdrowego Seniora, 2014, nr 3

The psychological areas of quality of life of students of the Third Age University

Abstract

The elaboration presents data referring to psychology areas of the quality of life seniors and students such as: the sense coherence, the sense of meaning in life, the own efficacious, of life satisfaction, hope and style of coping with stress: problem-focused, emotion-focused and problem-avoid. Establish that exist difference statistic reality In the domain between Listeners University III Age in Słupsk and students station study Poly technical School in Koszalin, particular in the domain: of life satisfaction, the sense coherence, the sense of meaning in life, the own efficacious, hope and style of coping with stress: problem-focused, emotion-focused. I suppose, that no exist difference between investigation groups in the domain style of coping with stress problem-avoid.

Keywords: of life satisfaction, the sense coherence, the sense of meaning in life, the own efficacious, hope and style of coping with stress.

Streszczenie

W opracowaniu przedstawiam psychologiczne, podmiotowe obszary jakości życia seniorów i studentów, takie jak: poczucie koherencji, własnej skuteczności i sensu życia, zadowolenie z życia, nadzieja oraz style radzenia sobie ze stresem: zadaniowy, emocjonalny i unikania. Zakładam, że są różnice statystycznie istotne w/w obszarach między seniorami, słuchaczami Uniwersytetu III Wieku w Słupsku i studentami studiów stacjonarnych Politechniki Koszalińskiej, zwłaszcza w zakresie: zadowolenia z życia, poczucia sensu życia, koherencji, własnej skuteczności, nadziei i stylów radzenia sobie ze stresem: zadaniowym i emocjonalnym. Przypuszczam, że nie będzie różnic między badanymi grupami w zakresie stylu radzenia sobie ze stresem typu unikanie.

Kamilla Wasilewska

Zespół Szkół nr 7 im. B. Bukowskiego
w Koszalinie

Zaangażowanie seniorów w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnych na tle umiejętności młodszego pokolenia

Słowa kluczowe: technologie informacyjne, kompetencje informacyjne, społeczeństwo wiedzy, edukacja ustawiczna

1. Wstęp

Komputery, Internet i multimedia stały się nieodłącznym elementem rzeczywistości. Żyjemy na przełomie dwóch etapów cywilizacyjnego rozwoju ludzkości: przemijającego, związanego z erą przemysłową, i informacyjnego, którego rozwój widoczny jest na przełomie wieków [1]. Nowe technologie stały się podstawowym ogniwem rozwoju młodego pokolenia, gdyż kształtują edukację przyszłości. Technologie informacyjno-komunikacyjne (TIK) stwarzają człowiekowi możliwość szerokiego dostępu do informacji i wiedzy. „Rozumienie technologii informacyjnej oraz opanowanie jej podstawowych pojęć i umiejętności uważa się za fundamentalny składnik wykształcenia na równi z umiejętnością czytania i pisaną” [2].

Technologie informacyjne ułatwiają nam komunikację z całym światem. Zdaniem Ryszarda Pachocińskiego połączenie satelitów, światłowodów i komputerów, telewizji, telefonów i smartfonów doprowadziło do akumulacji wiedzy w sieciach informacyjnych [3]. Nowoczesne technologie poszerzają więc horyzonty i stawiają przed współczesnym człowiekiem nowe perspektywy. Możliwości nabywania wiedzy i umiejętności przy zastosowaniu technologii informacyjnych stają się codziennością dla uczniów, studentów, obecnych pracowników jak i osób starszych. Nowoczesne technologie z powodzeniem znajdują zastosowanie w sztuce. „Ten sojusz techniki i sztuki staje się punktem wyjścia nowoczesnej edukacji człowieka, która dokonuje się poprzez kształtowanie materialnego środowiska jego życia” [4]. Społeczeństwo informacyjne jest zatem społeczeństwem stale uczącym się, dostosowującym do realiów współczesnego

świata. Kompetencje formalne nabywane w toku edukacji będą uzupełniane [5] i poszerzane kompetencjami rzeczywistymi niezbędnymi w kształceniu przez całe życie. Kompetencje informacyjne znacząco pomagają w samokształceniu, osiąganiu przez człowieka celów życiowych, społecznych, a także komunikowaniu się z drugim człowiekiem. Ponadto zwiększają skuteczność działania w różnych grupach wiekowych w wymiarze edukacyjnym, społecznym i zawodowym. Komunikowanie się jest więc możliwe w skali całego świata [6] dzięki rozwojowi nauki i techniki.

Młodzież wykorzystuje technologie informacyjne w procesie nauczania i uczenia się na wszystkich etapach edukacyjnych. Praca z komputerem rozwija logiczne myślenie, kształtuje wyobraźnię przestrzenną, a także rozwija sprawność analizowania i wnioskowania. Zdaniem Kazimierza Wenty komputer wspomaga procesy rozwiązywania zadań problemowych tj. o charakterze heurystycznych dróg poszukiwania optymalnych rozwiązań, często o wysokim poziomie abstrakcyjności [7]. W szkole ponadgimnazjalnej technologie informacyjne mają zastosowanie przy prezentowaniu wielu zjawisk fizycznych i chemicznych, wykonywaniu doświadczeń, rozwiązywaniu problemów matematycznych oraz w kształceniu zawodowym. Ponadto uczniowie korzystają z internetowych serwisów dotyczących na przykład biologii, w których przedstawione są zagadnienia z zakresu fizjologii systematyki roślin i zwierząt, genetyki czy ekologii.

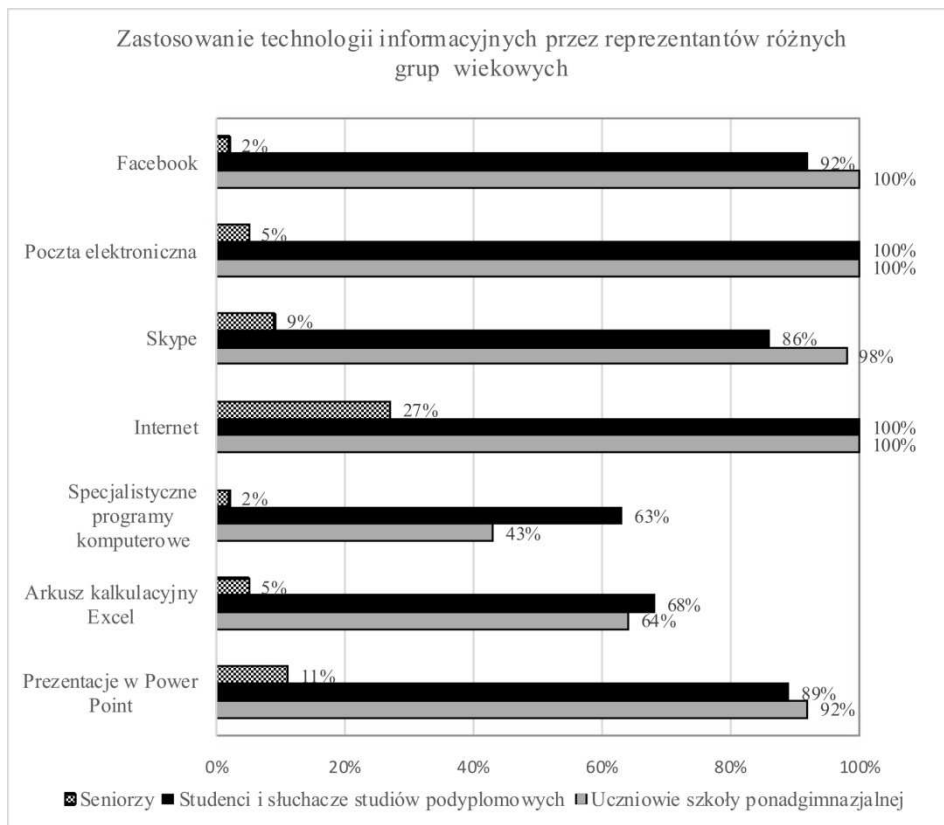
Wyzwaniem współczesnej edukacji jest wszechstronny rozwój osobowości młodego człowieka. Tym wyzwaniom potrafią sprostać przede wszystkim uczelnie poprzez wspomaganie procesu nauczania specjalistycznymi programami komputerowymi. Studenci w trakcie ćwiczeń, laboratoriów i warsztatów uczą się możliwości bezpośredniego zastosowania informatyki w rozwiązywaniu różnorodnych problemów, zdobywaniu kompetencji ułatwiających im start na rynku pracy [8]. Z użyciem programów komputerowych studenci mogą symulować wiele skomplikowanych zjawisk oraz problemów, na przykład fizycznych: interferencja, dyfrakcja, polaryzacja, obserwacja zniekształceń pola elektrycznego w wyniku ruchu elektronu w tym polu [9] oraz problemów z fizyki i chemii kwantowej.

2. Przebieg badań i ocena umiejętności zastosowania TIK w życiu codziennym przez uczniów szkoły ponadgimnazjalnej, studentów oraz osób starszych

Młode pokolenie jest społeczeństwem informacyjnym, w którym komputer jest nieodłącznym medium wykorzystywanym w procesie nauczania i uczenia się. Natomiast pokolenie osób starszych nie potrafi tak szybko przystosować się do nowej rzeczywistości. Współczesne media, Internet atakują „człowieka inwazyjnie, milionami słów, dźwięków, obrazów i wyobrażeń, symboli, kontekstów i interpretacji” [10]. Z jednej strony, trudno jest osobom starszym pokonać strach przed nowym wyzwaniem, z drugiej skromne środki finansowe nie pozwalają na zakup sprzętu komputerowego. Istotne jest, aby pomimo tych trudności seniorzy sprawnie funkcjonowali w społeczeństwie informacyjnym.

W kontekście rozwoju nauki i techniki, nabywania coraz to nowych kompetencji niezbędnych do funkcjonowania w społeczeństwie wiedzy ważne stały się dociekania związane z zastosowaniem TIK w życiu codziennym. Prezentowane dane uzyskano w trakcie badań młodzieży (uczniów szkoły ponadgimnazjalnej, studentów studiów zaocznych II-ego stopnia, słuchaczy studiów podyplomowych) oraz osób starszych. W badaniach uczestniczyło 124 uczniów koszalińskich szkół ponadgimnazjalnych (wiek 18 – 19 lat) oraz 120 studentów studiów II – ego stopnia i słuchaczy studiów podyplomowych (wiek 23 – 50 lat). Ponadto 30 osób starszych (emerytów) powyżej 62 roku życia, którzy już nie pracują zawodowo (wiek 63 – 80 lat). Dobór próby badawczej był celowy i pozwolił przypuszczać, że wypowiedzi oraz opinie respondentów stanowić będą cenny materiał empiryczny w zakresie różnic międzypokoleniowych.

Analizę ankiet dotyczących wykorzystywania Internetu, specjalistycznych programów komputerowych przez uczniów szkół ponadgimnazjalnych, studentów studiów zaocznych II-ego stopnia i słuchaczy studiów podyplomowych oraz osoby starsze przedstawia rysunek 1.



Rys. 1. Zastosowanie technologii informacyjnych przez uczniów szkoły ponadgimnazjalnej studentów studiów zaocznych II-ego stopnia oraz słuchaczy studiów podyplomowych oraz osób starszych

Uczniowie szkoły ponadgimnazjalnej biegle poruszają się w przestrzeni internetowej (100%), komunikują się ze znajomymi z całego świata poprzez Skype, wysyłają wiadomości, zdjęcia i inne pliki pocztą elektroniczną. Młodzi ludzie wykorzystują zasoby internetowe do nauki z różnych przedmiotów między innymi: matematyki, fizyki, chemii i geografii. Korzystają z symulacji komputerowych w laboratoriach chemicznych, fizycznych i zawodowych. Rozwiązują online testy z języków obcych, analizują rozwiązania arkuszy egzaminacyjnych zarówno maturalnych, jak i zawodowych. Uczestniczą w grupach dyskusyjnych, wymieniając wiedzę na określone tematy i przy okazji uczą się od siebie nawzajem. Znane są im portale społecznościowe typu: Facebook, Tweeter, WhatsApp, Snapchat, itd. Można uznać, że im wyższy etap edukacyjny, tym większa wiedza młodzieży w tym

zakresie. TIK przenikają do życia codziennego i stają się jego podstawowym elementem stwarzając możliwości w zakresie kształcenia ustawicznego.

Podobnie kształtuje się wykorzystanie technologii informacyjnych w procesie kształcenia studentów studiów zaocznych II-ego stopnia oraz słuchaczy studiów podyplomowych. 100% studentów i słuchaczy studiów podyplomowych wykorzystuje w pracy codziennej Internet i jego możliwości. Pozyskują, przetwarzają oraz potrafią wartościować informacje, co pozwala na właściwe ich wykorzystanie. 63% studentów ze względu na większe potrzeby dotyczące kształcenia zawodowego stosuje specjalistyczne programy komputerowe typu: AutoCad, Rodos, Photoshop, Flash, Mathcad, GeoGebra, Statistica itp. Rozwijane w trakcie studiów kompetencje informatyczne pozwalają na szybsze znajdowanie pracy na rynkach lokalnych i większe możliwości dalszego kształcenia (e – learning). Studenci biegle posługują się narzędziami informatycznymi, co sprawia, że wykonują swoją pracę dokładniej i szybciej.

W dobie społeczeństwa wiedzy ważnym aspektem jest wsparcie osób starszych w zakresie wykorzystywania nowych technologii. Zmieniająca się rzeczywistość wymusza na nas potrzebę kształcenia przez całe życie. Osoby starsze powinny mieć możliwość uczestnictwa w kursach przygotowanych specjalnie dla nich w zakresie wykorzystywania zasobów internetowych.

Internet, czyli globalna sieć komputerowa jest nieograniczonym źródłem informacji nie tylko dla ludzi młodych, ale również dla osób starszych. Daje możliwość pozyskiwania bieżących informacji bez potrzeby oglądania telewizji oraz zakupu czasopism, gazet itd. Wpływa na opinie, decyzje i wywołuje emocje zupełnie tak samo jak film, reportaż, czy artykuł w gazecie. Osoby starsze nie wychodząc z domu mogą „zwiedzać Luwr, Teatr Salvadore Dali w Figueres, Muzeum Pablo Picasso w Barcelonie, czy inne sławne kolekcje, budowle” [11]. Ponadto mogą przeglądać zbiory bibliotek, czytać książki, gazety i czasopisma oraz oglądać filmy. Umiejętność korzystania z technologii informacyjnych, mediów jako komunikatorów daje osobom starszym możliwość czynnego włączenia się w sieci społeczne. Ponadto pozwala na komunikowanie się z rodziną, sąsiadami, dawnymi znajomymi, a także z nieznajomymi o podobnych zainteresowaniach.

Z analizy ankiet wynika, że osoby starsze korzystają z nowych technologii w bardzo ograniczonym zakresie. Zaledwie 27% seniorów wyszukuje informacji w Internecie, 11% ankietowanych korzysta z prezentacji multimedialnych z obszaru ich zainteresowań. W zakresie komunikowania się z najbliższym otoczeniem jest znacznie gorzej, gdyż tylko 9% respondentów obsługuje Skype, a 5% wykorzystuje pocztę elektroniczną jako jeden ze sposobów szybkiej wymiany informacji i przesyłania danych. Z analizy ankiet przeprowadzonych wśród seniorów wynika,

że osoby w granicy wieku 63 – 70 lat z wyższym wykształceniem, które wykorzystywały w swojej pracy technologie informacyjne korzystają z nich nadal. Znacznie gorzej wygląda to w grupie seniorów 76 – 80 lat, którzy dawno temu przeszli na emeryturę, a ich stanowiska nie wymagały pracy przy komputerze. Osoby starsze często schorowane nie potrafią odnaleźć się w społeczeństwie informacyjnym. Jedynym oknem na świat jest zamieszkanie z rodziną, która opiekuje się nimi. Relacje z innymi domownikami stanowią często punkt wyjścia do kształcenia osób starszych w zakresie kompetencji informacyjnych. Z rozmów z seniorami wynika, że często wnukowie pomagają im w sterowaniu komputerem. Oto przykładowe wypowiedzi: p. Danusia „...mogę rozmawiać z wnukami przez Skype, dzięki nim wiem jak to zrobić”, p. Renia „...nauczyłam się dokonywać płatności przez Internet”, p. Zosia „...moja wnuczka założyła mi pocztę elektroniczną i nauczyła jak z niej korzystać”.

Należy pamiętać, że wiek późnej dorosłości [12] jest przede wszystkim zmianą dotychczasowego stylu życia osób dorosłych. Zakończeniem aktywności zawodowej i wypracowaniem nowych form spędzania czasu wolnego między innymi poprzez zaspokajanie własnych potrzeb. Oferta edukacyjna uczelni wyższych wychodzi naprzeciw potrzebom osób starszych tworząc Uniwersytety Trzeciego Wieku. Propagowanie kształcenia, zdobywania coraz to nowych umiejętności stanowi ważny element kreowania nowych ról osób starszych. Kazimierz Denek stwierdził, że „cywilizacja informacyjna to nie mijająca moda, lecz obiektywna konieczność. Wynika ona z rozwoju społecznego. Jednym z jej głównych wyzwań jest przygotowanie dzieci, młodzieży i dorosłych do korzystania z nowych możliwości nauki, pracy i życia w cywilizacji informacyjnej” [13]. Istotne jest, aby młode pokolenie nie zapomniało o seniorach i pomagało im odnaleźć się w nowej rzeczywistości.

3. Podsumowanie

Ważnym zadaniem edukacji jest upowszechnianie technologii informacyjnych wśród młodzieży i osób starszych. Z analizy ankiet wynika, że młodzież zdecydowanie lepiej radzi sobie z obsługą komputera i wykorzystywaniem jego narzędzi. Różnice międzypokoleniowe są znaczące, ale możliwość przystosowania seniorów do funkcjonowania w społeczeństwie informacyjnym bardzo duża. Zdaniem Pachocińskiego „wystarczy dotknięcie klawiatury komputerowej i możemy kontaktować się z tysiącami osób na całym globie ziemskim” [14]. W tej komunikacji młode pokolenie powinno pomóc seniorom. Ważne jest, aby osoby

starsze pokonały lęk przed techniką i zmierzyły się z rzeczywistością, a nawet przyszłością.

Szeroki dostęp do edukacji osób starszych powinien być jednym z głównych elementów polityki państwa w zakresie kształcenia dorosłych, czyli nauki przez całe życie. Seniorzy są pokoleniem, które nie było wychowane na komputerach, tabletach i smartfonach dlatego też, niezbędne jest wsparcie ze strony rodziny, jak i innych instytucji związanych z edukacją. TIK stwarzają seniorom możliwość szerokiego dostępu do informacji i wiedzy, komunikowania się z drugim człowiekiem oraz uczestniczenia w życiu społecznym, gospodarczym i kulturowym. Inwestycja w człowieka niezależnie od jego wieku ma za zadanie zaspokoić potrzeby kolejnych pokoleń w zmieniającym się społeczeństwie informacyjnym.

Bibliografia

1. A. Ćwikliński, *Zmiany w polskiej edukacji w okresie globalizacji, integracji i transformacji systemowej*, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 2005, s. 95.
2. Informatics for Secondary Education – A. Curriculum Schools UNESCO, 1994.
3. R. Pachociński, *Oświata XXI wieku. Kierunki przeobrażeń*, Wydawnictwo Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 1999, s. 13 – 14.
4. J.D. Bolter, *Człowiek Turinga. Kultura Zachodu w wieku komputera*, Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa 1990, s. 49.
5. W. Osmańska – Furmanek, *Komputer jako medium w procesie edukacji calożyciowej* [w:] S. Juszczyk (red.) *Edukacja medialna w społeczeństwie informacyjnym*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2003, s. 129.
6. J. Delors, *Edukacja, jest w niej ukryty skarb*. Raport dla UNESCO Międzynarodowej komisji ds. Edukacji dla XXI wieku, Warszawa 1998, s. 62.
7. K. Wenta, *Metodyka samouctwa informatycznego studentów pedagogiki* [w:] A. W. Mitas (red.) *Pedagogika i informatyka*, Wydawnictwo Uniwersytet Śląski Filia, Cieszyn 2000, s. 146.
8. A. Ćwikliński, op. cit., s. 108.
9. M. Kozielska, *Komputerowe wspomaganie edukacji*, Wydawnictwo OR TWP „Pedagogium”, Szczecin 2003, s. 142.
10. Z. Melosik, *Młodzież i styl życia: paradoksy pop- tożsamości* [w:] Z. Melosik (red.) *Młodzież. Styl życia i zdrowie. Konteksty i kontrowersje*, Wydawnictwo Wolumin, Poznań 2001, s. 31.

- 11.A. Siemińska, *Współczesne formy multimedialnego przekazu informacji wykorzystywane w edukacji niestacjonarnej* [w:] S. Juszczak (red.), *Edukacja medialna w społeczeństwie informacyjnym*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2003, s. 172.
- 12.D. Krawczak, *Dom jako środowisko edukacji i komunikacji medialnej ludzi starszych* [w:] K. Wenta, E. Perzycka (red.), *Edukacja informacyjna – Komputer, Internet i multimedia w domu, szkole i pracy*, Oficyna Wydawnicza CD i DN, Szczecin 2006, s. 340.
- 13.K.Denek, *W kręgu edukacji, krajoznawstwa i turystyki w szkole*, Wydawnictwo UAM, Poznań 2000, s. 101.
- 14.R. Pachociński, op. cit., s. 29.
- 15.D. Krawczak, op. cit., s. 342.

Involvement of elderly people in ICT in comparison to the skills of young generation in the field

Summary

Information technologies equip people with a wide access to information and knowledge, broaden the horizons and create new prospects. Nowadays we are forced to live in the information society which has been formed. Young generation brought up with and by the media moves freely in the cyberspace and makes the most of science and technology development. Elderly people have to overcome the fear of technology through domestication of modern technologies so that they could satisfy their social, economical and cultural needs.

Keywords: information technologies information competence, knowledge society, lifelong learning

Streszczenie

Technologie informacyjne stwarzają człowiekowi możliwość szerokiego dostępu do informacji i wiedzy, poszerzają horyzonty oraz stawiają przed współczesnym człowiekiem nowe perspektywy. We współczesnej kulturze formuje się społeczeństwo informacyjne [15], w którym przyszło nam żyć. Młode pokolenie

wychowane z mediami i przez media, sprawnie poruszające się w cyberprzestrzeni wykorzystuje wszystkie możliwości jaki daje rozwój nauki i techniki. Osoby starsze muszą pokonać lęk przed techniką poprzez udomowienie nowoczesnych technologii, tak aby zaspokajały ich potrzeby społeczne, ekonomiczne i kulturalne.