

# Rafał Wawer, Magdalena Pakuła

---

## Zastosowanie techniki eyetrackingowej do analizy postrzegania historycznej przestrzeni wystawienniczej przez osoby starsze i młodzież : wyniki badań własnych

---

Ekonomiczne Problemy Usług nr 88, 708-717

---

2012

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

RAFAŁ WAWER, MAGDALENA PAKUŁA

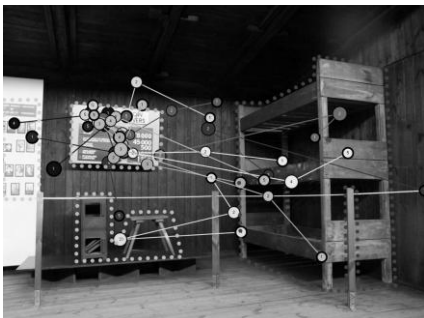
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

ZASTOSOWANIE TECHNIKI EYETRACKINGOWEJ DO ANALIZY POSTRZEGANIA  
HISTORYCZNEJ PRZESTRZENI WYSTAWIENNICZEJ PRZEZ OSOBY STARSZE  
I MŁODZIEŻ – WYNIKI BADAŃ WŁASNYCH

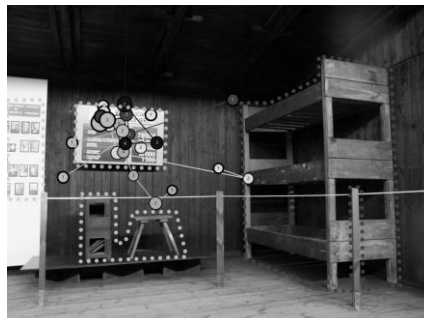
1. Analiza wyników

Podczas badania prezentowano respondentom 12 fotografii, ale do analiz przedstawionych w niniejszym opracowaniu, ze względu na ograniczoną objętość, wybrano 3. Przeprowadzone analizy dotyczyły następujących elementów: *Fixation Count in 1 s.*, *Participant % in 3 s.*, *Observation Length in 10 s.*

Rejestracja ilości pierwszych fiksacji umożliwiła odpowiedź na pytanie: który z poddanych analizie obiektów wykazywał największą zdolność atraktoralną? Rozpoczęto zatem od sprawdzenia poziomu zdolności zdefiniowanych obiektów do przyciągania uwagi.



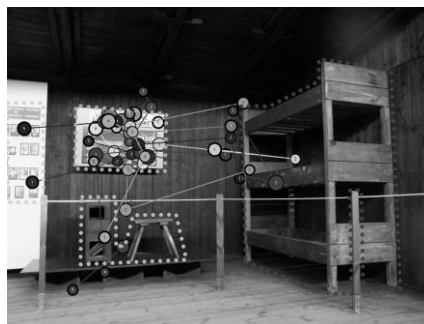
Rys. 1a. Fixation Count 1 s. (st. kob.)



Rys. 1b. Fixation Count 1 s. (mł. kob.)



Rys. 1c. Fixation Count 1 s. (st. męż.)



Rys. 1d. Fixation Count 1 s. (mł. męż.)

Na rys. 1a, 1b, 1c, 1d pokazano graficzny układ zarejestrowanych fiksacji w poszczególnych zdefiniowanych obszarach i przekrojach. Z tabeli 1 można odczytać ilość fiksacji w poszczególnych obszarach.

Tabela 1

Fixation Count 1 s.

Obszary AOI	Starsze kobiety	Młode kobiety	Starsi mężczyźni	Młodzi mężczyźni
<b>Rys. 1</b>				
Losy więźniów	<b>26</b>	<b>19</b>	<b>23</b>	<b>31</b>
Prycza	11	3	4	4
Piecyk i stółek	1	1	4	2
Zdjęcia	2	0	0	2
<b>Rys. 2</b>				
Betonowa wanna	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>17</b>
Drzwi	3	1	2	2
Drewniana podłoga	8	8	2	7
Sufit z prysznicami	5	0	3	0
Słup lewy	1	0	2	4
Słup prawy	0	0	0	1
Okna	0	0	0	0
<b>Rys. 3</b>				
Waffen SS (tablica)	9	8	5	2
Achtung (tablica)	12	8	15	25
Fotografia	17	5	21	11

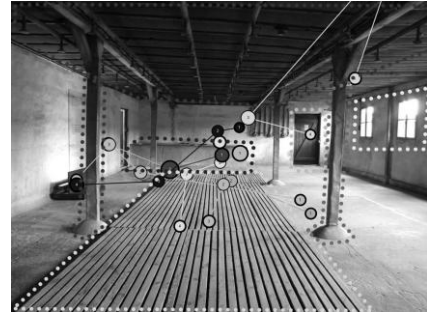
Źródło: badania własne.

Uzyskane wyniki dotyczące ilości pierwszych fiksacji wskazują, że głównym atraktorem na fotografii 1 była tablica z grafiką i tekstem „losy więźniów”. Najwyższy wynik zanotowano wśród młodych mężczyzn (31 fiksacji), najniższy uzyskały młode kobiety (19 fiksacji). Dość silnym atraktorem, ale tylko dla grupy starszych kobiet, pozostawał też obszar „pryca” (11 fiksacji). Zaskakujące jest to, że młode kobiety były nieznacznie zainteresowane treścią fotografii. Właściwie poza centralnie umieszczoną tablicą żadne obiekty nie wzbudziły specjalnego zainteresowania. Odnotujemy, że jedyny, najsilniejszy atraktor zajmuje tylko 4% powierzchni obrazu. Dla porównania – obszar „pryca” to 22% całej powierzchni.

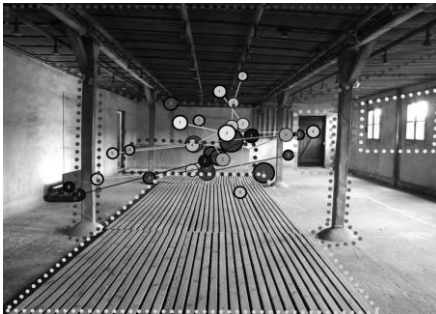
Rys. 2a, 2b, 2c, 2d przedstawiają kolejne wnętrza muzealne. Najsilniejszym atraktorem na tych fotografiach okazał się obszar „betonowa wanna”. Najintensywniej był on skanowany przez młodych mężczyzn (17 fiksacji), starsze kobiety (14 fiksacji), młode kobiety i starsi mężczyźni uzyskali identyczny wynik (10 fiksacji). Drugi w kolejności, według kryterium mocy przyciągania uwagi, był obszar „drewniana podłoga”. Przyciągał uwagę kobiet (po 8 fiksacji w obu grupach) i młodych mężczyzn (7 fiksacji), znacznie mniej natomiast – starszych mężczyzn (2 fiksacje).



Rys. 2a. Fixation Count 1 s. (st. kob.)



Rys. 2b. Fixation Count 1 s. (mł. kob.)



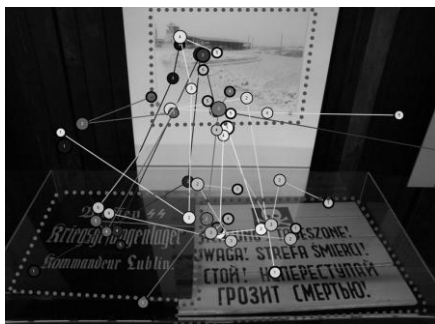
Rys. 2c. Fixation Count 1 s. (st. męż.)



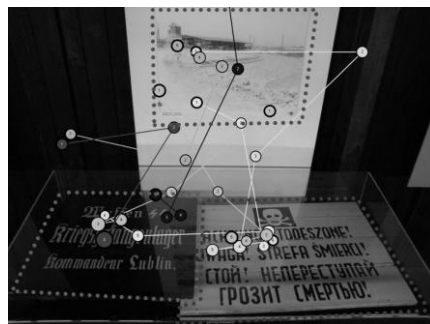
Rys. 2d. Fixation Count 1 s. (mł. męż.)

Wyniki ujawniły, że analizowany obraz wnętrza muzealnego zawiera dystraktory, są nimi „słupy” i „drzwi”. Obiekty te skupiły na sobie niewielką ilość fiksacji (14). Należy w tym miejscu doprecyzować, że te elementy nie stanowią klasycznych dystraktorów. Pomimo nowoczesnej konstrukcji są bowiem integralną częścią otoczenia historycznego.

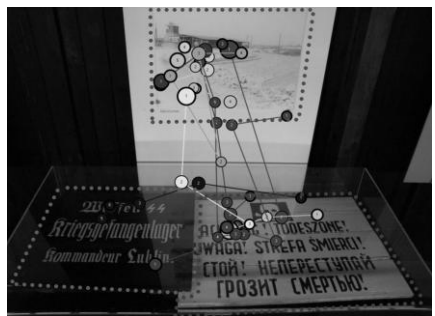
Kolejną ekspozycję muzealną przedstawiają rys. 3a, 3b, 3c, 3d. Analizując wyniki, odnotowano, że ujawnione atraktory nie są jednorodne dla całej badanej grupy i podobnie jak miało to miejsce wcześniej, różnią się w zależności od wieku i płci respondentów.



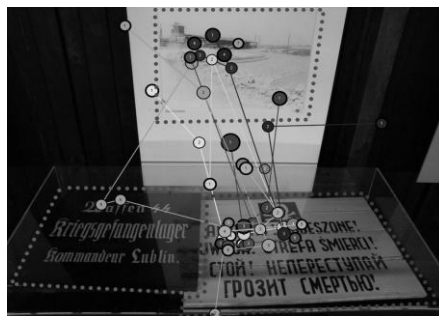
Rys. 3a. Fixation Count 1 s. (st. kob.)



Rys. 3b. Fixation Count 1 s. (mł. kob.)



Rys. 3c. Fixation Count 1 s. (st. męż.)



Rys. 3d. Fixation Count 1 s. (mł. męż.)

Uwagę starszych kobiet najmocniej skupił obszar „fotografia” (17 fiksacji), który okazał się niezbyt interesujący dla młodych kobiet. W tej grupie bardziej przyciągającymi uwagę okazały się obszary „Waffen SS” i „Achtung” (po 8 fiksacji). Starsi mężczyźni zdecydowanie mocniej skanowali obszar „fotografia” (21 fiksacji), a młodzi obszar „Achtung” (25 fiksacji). Mocnym konkurentem dla zdominowania percepcji w pierwszej sekundzie oglądania wśród starszych kobiet i starszych mężczyzn był obszar „Achtung” (odpowiednio: 12 i 15 fiksacji), dla młodych mężczyzn – obszar „fotografia” (11 fiksacji). W tym przypadku młode kobiety nie miały dominującego ich uwagę obszaru. Najmniej fiksacji odnotowano w obszarze „Waffen SS”, na którym jednak częściej skupiały uwagę kobiety.

W drugim etapie analizy określono procentowy udział uczestników badania w obserwacji obiektów w ciągu pierwszych 3 sekund badania.

Na rys. 1 dominujący, dostrzeżony przez 100% badanych, był obszar „losy więźniów” (zob. tabela 2). Jedyne starsi mężczyźni dostrzegli go w 82%. Drugi w kolejności, według kryterium procentowego udziału dostrzeżeń, był obszar „pry-cza”. Pozostałe obszary, we wszystkich przekrojach, nie przekroczyły 45% dostrzeżeń.

Na rys. 2 najczęściej dostrzeganym obszarem była „betonowa wanna” (starsze kobiety – 73%, młode kobiety – 86%, starsi mężczyźni – 82%, młodzi mężczyźni –

100%) (zob. tabela 2). W drugiej i trzeciej kolejności respondenci dostrzegali: „drewnianą podłogę” i „drzwi”. Nasuwa się tu ciekawe spostrzeżenie – oto obszar „sufit z prysznicami”, najbardziej istotny w tej fotografii, przedstawiającej autentyczne wnętrze łaźni, gdzie więźniów gromadzono przed zagazowaniem, nie został zupełnie dostrzeżony przez młodych uczestników badania. Starsi dostrzegali ten element, ale w mniejszym stopniu niż fragmenty wnętrza mniej istotne, np. słupy konstrukcyjne.

Tabela 2

Participant % in 3 s.

Obszary AOI	Starsze kobiety	Młode kobiety	Starsi mężczyźni	Młodzi mężczyźni
<b>Rys. 1</b>				
Losy więźniów	100%	100%	82%	100%
Przcza	82%	57%	45%	45%
Piecok i stolek	36%	29%	9%	45%
Zdjęcia	36%	0%	9%	27%
<b>Rys. 2</b>				
Betonowa wanna	73%	86%	82%	100%
Drzwi	45%	57%	73%	64%
Drewniana podłoga	73%	86%	64%	73%
Sufit z prysznicami	45%	0%	18%	0%
Słup lewy	64%	29%	27%	64%
Słup prawy	0%	14%	9%	18%
Okna	18%	14%	18%	9%
<b>Rys. 3</b>				
Waffen SS (tablica)	54%	56%	36%	44%
Achtung (tablica)	91%	79%	91%	100%
Fotografia	90%	85%	86%	80%

Źródło: badanie własne.

Na rys. 3 tylko jeden obszar – tablica z napisem „Achtung” – został dostrzeżony przez wszystkich młodych mężczyzn. Starsze kobiety i starsi mężczyźni uzyskali wynik po 91%. Najniższy wynik odnotowano wśród młodych kobiet (79%). Natomiast obszar „fotografia” był prawie zrównoważony postrzeżeniowo (zob. tabela 2). Najniższe wyniki odnotowano w obszarze „Waffen SS” (starsze kobiety 54%, młode kobiety 56%, starsi mężczyźni 36%, młodzi mężczyźni 44%).

Trzecia analiza dotyczyła *Observation Length in 10 s*. W tym przypadku fotografii przedstawione zostały w postaci monochromatycznych map cieplnych. Widoczne obszary wskazują, jak fragmentarycznie i selektywnie badane osoby postrzegały przestrzeń. Należy zwrócić uwagę na występujące subtelne różnice w poszczególnych przekrojach próby badawczej.

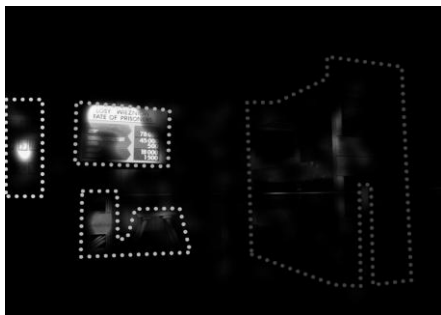
Reprezentanci wszystkich grup najdłużej obserwowali obszar „losy więźniów”. Fotografie 1a, 1b, 1c, 1d zawierają odsłonięty fragment tego obszaru. Różny kształt odsłonięcia pokazuje, jak różnie percypowany był ten obiekt. Najdłużej obserwowali go młodzi mężczyźni (55,9 s). Ponadto wyniki wskazują, że młode kobiety prawie nie obserwowały innego obszaru. Pozostałe zarejestrowane fiksacje młodych kobiet pozycjonowane były poza zdefiniowanymi obszarami AOI.

Tabela 3

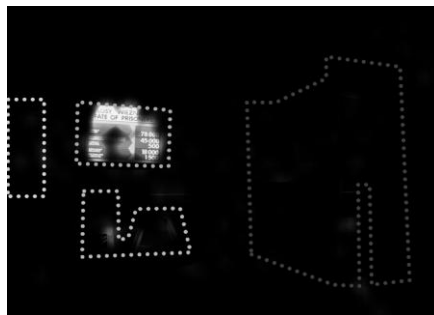
## Observation Length in 10 s.

Obszary AOI	Starsze kobiety	Młode kobiety	Starsi mężczyźni	Młodzi mężczyźni
<i>Rys. 1</i>				
Losy więźniów	<b>39,59</b>	<b>36,22</b>	<b>43,08</b>	<b>55,90</b>
Prycza	25,37	9,57	20,14	22,20
Piecyk i stółek	19,00	6,40	7,91	8,94
<i>Rys. 2</i>				
Betonowa wanna	<b>24,49</b>	<b>15,40</b>	<b>18,55</b>	<b>27,79</b>
Drzwi	18,65	6,40	6,90	12,48
Drewniana podłoga	12,68	10,21	15,57	21,49
Sufit z prysznicami	9,96	4,68	5,65	6,21
Słup lewy	4,65	3,08	4,13	6,57
Słup prawy	1,65	2,61	1,73	2,51
Okna	5,36	2,07	3,35	1,58
Zdjęcia	6,08	0,74	5,56	6,00
<i>Rys. 3</i>				
Waffen SS (tablica)	12,32	<b>43,22</b>	14,80	24,21
Achtung (tablica)	39,86	22,72	<b>56,99</b>	<b>52,86</b>
Fotografia	<b>49,94</b>	16,68	33,15	23,82

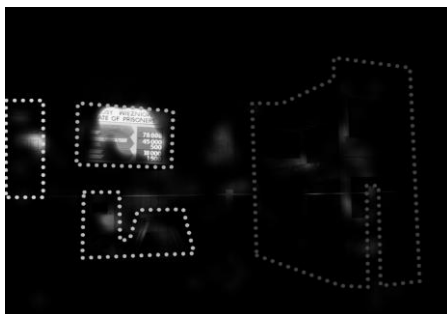
Źródło: badania własne.



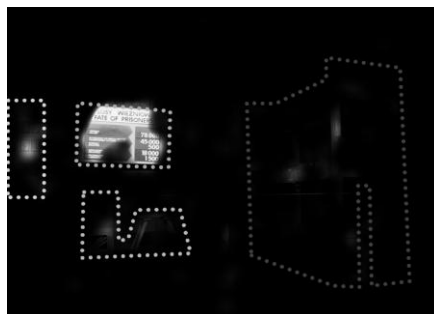
Rys. 1a. Obser. Length in 10 s. (st. kob.)



Rys. 1b. Obser. Length in 10 s. (mł. kob.)



Rys. 1c. Obser. Length in 10 s. (st. męż.)



Rys. 1d. Obser. Length in 10 s. (mł. męż.)

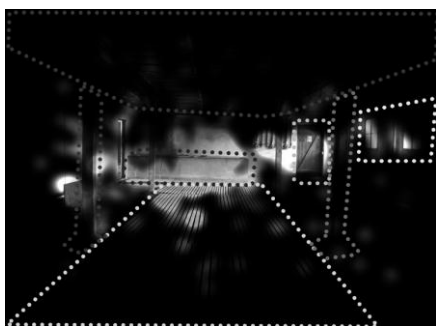
Obiekt „prycza” skanowany był w sposób „szkatułkowy”. Oznacza to, że badani nie obserwowali całego obiektu, ale skupiali się na fragmentach i detalach, a to spowodowało zjawisko dostrzeżenia, ale nie widzenia całości obiektu.

Na zdjęciach 2a, 2b, 2c, 2d obszarem najdłużej oglądanym był obszar „betonowa wanna”. Rozległość obserwacji obiektu była różna, ale najmniej eksplorowana była przez młode kobiety (15,4 s.). Najwyższy wynik w obserwacji tego obszaru uzyskali młodzi mężczyźni (27,79 s.). Oba skrajne wyniki nie różnią się znacząco, ale rozległość pola obserwacji w obu przypadkach może świadczyć o wyższej ciekawości poznawczej młodych mężczyzn.

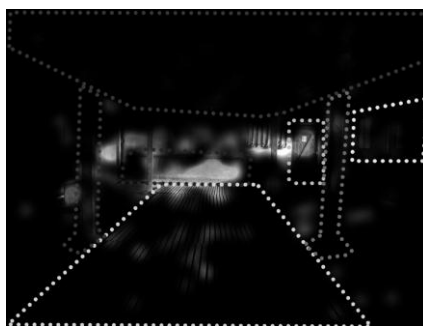
Wszystkie grupy badanych, z różnym nasileniem, zwracały uwagę na obszar „drewniana podłoga”. Analizowano rozłożenia fiksacyjne na wspomnianym obszarze, który jak już wspomniano, stanowi kwintesencję eksponowanego wnętrza. Najbardziej zainteresowane były starsze kobiety (9,96 s.), analiza ujawniła, że najbardziej wnikliwie obserwowany był on przez starszych mężczyzn. Niewielkie zainteresowanie skupił obszar „sufit z prysznicami”, najmniejsze wśród młodych kobiet (4,68 s.). Odnotujemy, że mało istotny z punktu widzenia znaczenia informacyjnego obszar „drzwi” był mocno obserwowany. Starsze kobiety poświęciły temu obiektowi 18,65 s. Z analizy miejsc fiksacji wzroku wynika, że ten popularny obiekt przyciągnął uwagę badanych ze względu na umieszczoną na nim czerwoną naklejkę z napisem „wyjście awaryjne”.

Rys. 3a, 3b, 3c, 3d przedstawiają odmienny przykład powierzchni wystawieniowej. W gablocie zaprezentowano trzy przestrzenie graficzne: centralnie umieszczoną jasną fotografię oraz dwie tablice o niskim, ale zróżnicowanym natężeniu jasności. Rozkład długości obserwacji wskazuje, że nie było jednego dominującego obszaru obserwacji. W obszarze „Achtung” można dostrzec pewne prawidłowości. Kształt odsłoniętego pola w przypadku starszych i młodych mężczyzn jest bardzo podobny, ale pełniej obszar był skanowany przez starszych mężczyzn. Podobna sytuacja miała miejsce w grupie kobiet, pomimo tego, że kształt skanowania był nieco odmienny. Ciekawym przykładem jest obszar „fotografia”. Obserwacja tego obszaru, we wszystkich przypadkach, skoncentrowana była w centralnej części obrazu, ponieważ tam właśnie zlokalizowany był jedyny obiekt (barak) pobudzający ciekawość obserwatora.

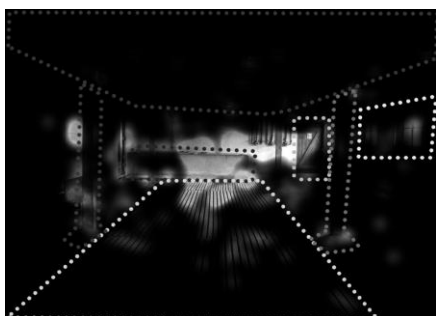




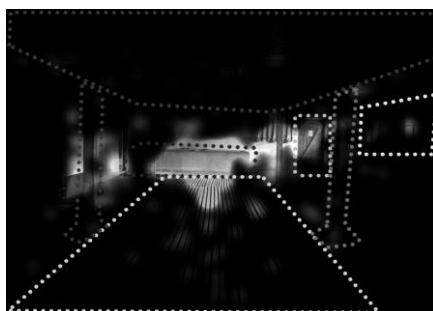
Rys. 2a. Obser. Length in 10 s. (st. kob.)



Rys. 2b. Obser. Length in 10 s. (mł. kob.)



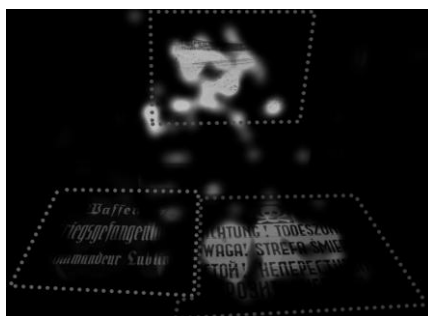
Rys. 2c. Obser. Length in 10 s. (st. męż.)



Rys. 2d. Obser. Length in 10 s. (mł. męż.)



Rys. 3a. Obser. Length in 10 s. (st. kob.)



Rys. 3b. Obser. Length in 10 s. (mł. kob.)



Rys. 3c. Obser. Length in 10 s. (st. męż.)



Rys. 3d. Obser. Length in 10 s. (mł. męż.)

## Podsumowanie

Ze względu na ograniczoną objętość artykułu zaprezentowano tylko niewielki fragment wyników badań nad percepcją ekspozycji Państwowego Muzeum na Majdanku. Są one częścią większego programu badawczego, który obejmuje nie tylko ekspozycję stałą, ale również integrację zabytkowej przestrzeni historycznej z działaniami porządkowymi i administracyjnymi.

W każdej sekwencji przestrzeni znajdują się obszary atraktoralne, które silnie przyciągają uwagę obserwatora, powodując zmniejszenie zainteresowania innymi obszarami. Mamy tutaj na myśli centralnie pozycjonowane tablice ze zdjęciami, kolorowe kartki umieszczane w różnych miejscach, ostrzeżenia bhp, znaki informacyjne. W konsekwencji niedostrzegane lub niemal niedostrzegane są autentyczne obiekty historyczne. Innym elementem odwracającym uwagę są dystraktory. Nie są one interesujące merytorycznie, ale ich własności powodują silne, stałe zaburzenia w percypowaniu przestrzeni. Nasuwa się w tym miejscu dość istotne pytanie: czy skupienie przez dłuższy czas wzroku/uwagi na określonym elemencie, to wynik zainteresowania nim, czy raczej niezrozumienia jego przekazu?

Sposób postrzegania przestrzeni historycznej przez odbiorców jest różny, na co wpływa wiele czynników. Ważny jest wiek i wynikające z niego doświadczenia, ale także wiedza oraz aktywność poznawcza. Starsze osoby dokładniej oglądały ekspozycję, wykazywały większą ciekawość w obserwowaniu. Z analizy kolejności zatrzymań wzroku wynika, że starsi respondenci wolniej oglądali prezentowaną przestrzeń i dłużej zatrzymywali się na detalach.

Przy analizie postrzegania ekspozycji składającej się z tablic i zdjęcia zauważono, że rozkład kształtu obserwacji w odsłoniętych obiektach był zależny od płci, ale nie różnicował go wiek respondentów. Można domniemywać, że przy obserwowaniu obiektów graficznych (tablic czy fotografii) wiek i doświadczenie odgrywają mniejszą rolę.

Pierwsze sekundy obserwacji ujawniają stopień atrakcyjności postrzeżeniowej danej przestrzeni. Z analizy procentowego udziału dostrzeżeń wynika, że żadna z eksponowanych przestrzeni nie wzbudziła pełnego (100%) zainteresowania ani wśród młodych, ani starszych osób. Wynik taki potwierdza reguły postrzeżeniowej konkurencji elementów przestrzeni, stanowiąc wskazówkę dla pracowników muzeum, dotyczącą organizacji przestrzeni wystawienniczej.

---

**IMPLEMENTATION OF THE EYETRACKING METHOD IN THE ANALYSIS OF PERCEIVING THE EXHIBITION AREA BY THE OLDER PERSONS AND THE UNIVERSITY STUDENTS – THE RESULTS OF OWN RESEARCH**

**Summary**

Historical education is recognized as one of the most important part of the activities in memorials. The way of perceiving of the exhibition area is very essential. The process depends on many attractors and probably ones of the most significant are the age and the life experience. In the article are shown the theoretical and methodological bases of the studies on the reception of the perceiving of the exhibition area which are led by the modern eyetracking method, and the results relating to the two groups of respondents – the university students and the old people.

*Translated by Jolanta Laskowska*