

Piotr Paweł Laskowski, mgr matematyki, doktor socjologii, adiunkt w Zakładzie Metodologii Badań Społecznych i Statystyki Instytutu Socjologii i Kognitywistyki Wydziału Historyczno-Socjologicznego Uniwersytetu w Białymstoku. Zainteresowania: technologie internetowo-komunikacyjne, statystyka wspomagana komputerowo, narzędzia Open Source w analizie danych i wizualizacji, Big Data, społeczeństwo informacyjne i sieciowe, socjologia nowych mediów, uczenie maszynowe, uczenie głębokie.

(...) Całość napisana jest bardzo dobrze pod względem językowym – czytelnik nie ma problemu z odbiorem treści, nawet we fragmentach o wysoce specjalistycznym charakterze w zakresie rozwiązań technologicznych stosowanych w projektowaniu witryn internetowych.

Z lektury tekstu wyłania się duża wiedza fachowa autora w zakresie projektowania stron internetowych i związanych z tym problemów.

Z recenzji dr. hab. Piotra Mikiewicza, prof. DSW

(...) Autor doskonale się porusza w kwestiach technicznych, związanych z internetem. Widoczny w pracy jest profesjonalizm w tej dziedzinie, podobnie jak biegłość w wykorzystywaniu statystycznych technik opracowywania danych ankietowych.

Z recenzji prof. dr. hab. Wiesława T. Popławskiego



ISBN 978-83-7431-583-8

Piotr Paweł Laskowski

ROLA INTERNETU W KREOWANIU WIZERUNKU SZKOŁY
Analiza funkcjonalności witryn szkolnych



Piotr Paweł Laskowski

ROLA INTERNETU W KREOWANIU WIZERUNKU SZKOŁY

Analiza funkcjonalności witryn szkolnych

ROLA INTERNETU W KREOWANIU WIZERUNKU SZKOŁY

Analiza funkcjonalności witryn szkolnych

Piotr Paweł Laskowski

ROLA INTERNETU W KREOWANIU WIZERUNKU SZKOŁY

Analiza funkcjonalności witryn szkolnych



Białystok 2019

Podziękowania

*Pragnę podziękować wszystkim osobom,
które mnie wspierały i motywowały życzliwością.*

*Pragnę podziękować prof. Janowi Poleszczukowi
za wsparcie, cierpliwość i czas poświęcony na dyskusje.*

*Podziękowania należą się także przyjaciołom,
którzy służyli mi wsparciem przez cały czas wyłożonej pracy.*

*Szczególne podziękowania należą się także mojej rodzinie.
Najgoręcej dziękuję żonie Iwonie za wsparcie i bezgraniczną
wyrozumiałość oraz córce Marysi, która starała się,
jak tylko mogła, nie przeszkadzać tacie w pracy.*

Recenzenci:

Prof. dr hab. Wiesław T. Popławski
Dr hab. Piotr Mikiewicz, prof. DSW

Opracowanie graficzne:

Paweł Łuszyński

Redakcja i korekta:

Janina Demianowicz

Skład i redakcja techniczna:

Krzysztof Rutkowski

© Copyright by Uniwersytet w Białymstoku
Białystok 2019

ISBN 978-83-7431-583-8

Wydanie publikacji sfinansowano ze środków
Wydziału Historyczno-Socjologicznego Uniwersytetu w Białymstoku.

Na okładce wykorzystano zdjęcie ze zbiorów AdobeStock_105607905.

Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku
ul. Świerkowa 20B, 15-328 Białystok
tel. (85) 745 71 20, (85) 745 71 02, (85) 745 70 59
e-mail: ac-dw@uwb.edu.pl
www: <http://wydawnictwo.uwb.edu.pl>

Druk i oprawa: Volumina.pl, Daniel Krzanowski

SPIS TREŚCI

WSTĘP	9
-------------	---

Rozdział 1

INTERNETOWA REWOLUCJA A SPOŁECZEŃSTWO WSPÓŁCZESNE	15
1.1. Technologie cyfrowe – opis dostępnych danych	15
1.2. Internet a społeczeństwo	28
1.2.1. Internet a jednostka	31
1.2.2. Internet a uzależnienia	42
1.2.3. Internet a wykluczenie	48
1.2.4. Internet a bezpieczeństwo	57
1.2.5. Internet a więzi społeczne	66
1.2.6. Społeczeństwo informacyjne	71
1.3. Internet w edukacji	78
1.3.1. Rozwój technologii i witryn	82
1.3.2. Pojęcia i używane technologie	84
1.3.3. Informacja i komunikacja, serwisy społecznościowe	94
1.3.4. Szkoła i jej miejsce w sieci	97
1.3.5. Dostępność wiedzy, edukacja	99
1.3.6. Technologie informacyjno-komunikacyjne w szkole	101
1.3.7. Witryny szkolne – opis danych zebranych z ankiet	103

Rozdział 2

FUNKCJONALNOŚCI TECHNOLOGII	109
2.1. Miejsce w sieci i specyfika witryny szkolnej	111
2.2. Serwer	112
2.3. Domena internetowa	118
2.4. Statyczne i dynamiczne strony WWW	120
2.5. HTML5, CSS3, jQuery i responsywność stron	127
2.6. Układ witryny, pozycje menu, ścieżka powrotu – czytelność	144

2.7. Struktura, typografia i kolor	162
2.8. Komunikacja	172
2.9. Wymagania	207
2.10. Nauczanie na odległość i e-learning	212
2.11. Administracja i zarządzanie witryną	218
2.12. Bezpieczeństwo witryny	221
2.13. Środowisko pracy	232
2.14. Zarządzanie informacją	240
 Rozdział 3	
ZRÓŻNICOWANIE SPOŁECZNE KORZYSTANIA Z TECHNOLOGII	
INTERNETOWYCH	257
3.1. Styl prowadzenia strony a płeć administratora	259
3.2. Zróżnicowanie ze względu na pełnione funkcje w szkole	264
3.3. Zróżnicowanie ze względu na typ szkoły	265
3.4. Zróżnicowanie regionalne	269
 PODSUMOWANIE	 275
 ANKIETA	 287
BIBLIOGRAFIA	297
WYKAZ TABEL	305
WYKAZ RYSUNKÓW	308

WSTĘP

Od wielu lat zajmuję się technologiami internetowymi, nowymi mediami, systemami zarządzania treścią, typologią, semantyką i *web designem*. Interesuje mnie nie tylko strona techniczna (informatyczna) nowych technologii komunikacyjnych, ale możliwości, jakie współczesne narzędzia informatyczne stwarzają w komunikacji, postrzeganiu rzeczywistości społecznej, przyswajaniu wiedzy i tworzeniu więzi społecznych. Staram się uzupełniać swoją wiedzę i w miarę możliwości adaptować nowe technologie na potrzeby dydaktyki akademickiej, używać ich w celach uatrakcyjnienia wyglądu i funkcji oferowanych przez witryny internetowe. Uwagę moją zwróciły **witryny szkół ponadpodstawowych**, ich stan, poziom zabezpieczeń, zagadnienia związane z projektowaniem, zarządzaniem i wykorzystaniem nowych narzędzi i skryptów do budowy interakcji i komunikacji z odbiorcą – uczniem, rodzicami i osobami postronnymi odwiedzającymi stronę internetową szkoły. Nowoczesny wizerunek i innowacyjność witryn internetowych wymaga od osoby zarządzającej posiadania wielu kompetencji, związanych nie tylko z obsługą skryptu strony, ale również ciągłego wysiłku poznawana nowoczesnych technologii internetowych, medialnych, języków programowania, narzędzi do obróbki dźwięku, grafiki, zdjęć i filmów. Bardzo ważna jest również wiedza o doświadczeniu, potrzebach i preferencjach młodych użytkowników, uczniów szkół – pokolenie młodych ludzi ma niezwykle rozwinięte umiejętności wykorzystywania nowoczesnych narzędzi internetowych na swoje potrzeby komunikacyjne i edukacyjne. Przy projektowaniu, testach i odbiorze witryn istotnym czynnikiem jest interfejs użytkownika (*user interface*). Powinien on być czytelny i prosty w obsłudze, dostępny niezależnie od użytego do przeglądania urządzenia. Prezentacja treści i informacji osobom odwiedzającym

witryny internetowe powinny odbywać się w sposób zrozumiały, a dane powinny być uporządkowane według kategorii. Ważne jest zagwarantowanie dostępu nie tylko dla komputerów stacjonarnych czy notebooków, ale także dla każdego z urządzeń mobilnych (telefony komórkowe, tablety)¹. Wiedza o tym, jak użytkownicy poszukują i wykorzystują informacje zamieszczane na stronach internetowych, jak się komunikują w sieci, jak funkcjonują na portalach społecznościowych, jak internetowa technologia komunikacyjna kształtuje więzi społeczne wydaje się kluczowa do tworzenia pozytywnego wizerunku szkoły w sieci i zainteresowania placówką.

Istotnym elementem jest także dostęp do witryny dla osób z niepełnościami. Zagwarantować to mają wytyczne zawarte w dokumencie WCAG 2.0², które stanowią zbiór rekomendacji, w jaki sposób należy zapewnić dostępność do treści internetowych przez projektantów, administratorów oraz edytorów serwisów internetowych. Rozporządzenie³ to obowiązuje od czerwca 2015 roku. Określa minimalne wymagania dla systemów teleinformatycznych administracji publicznej, czyli także dla witryn szkolnych⁴.

Ścisły związek zasad projektowania, wyglądu i zarządzania stronami internetowymi z psychologią, socjologią i kognitywistyką wydaje się oczywisty. Obserwacja i analiza działań ludzkiego mózgu i zmysłów będzie miała wpływ na wzorce projektowe. Uczenie się i myślenie jest w dużej mierze wspomagane przez technologie informacyjne i internetowe. Wiedza z zakresu kognitywistyki daje zrozumienie tego, jak użytkownik komunikuje się z witryną szkolną, wskazuje kierunek poszukiwań rozwiązań w celu projektowania narzędzi łatwych i naturalnych (przyjaznych) w obsłudze.

Potencjał narzędzi informatycznych jest nieograniczony. W rzeczywistości występują jednak różnorodne czynniki psychologiczne i społeczne warunkujące zakres wykorzystania tych narzędzi w witrynach szkolnych. Znajdziemy witryny funkcjonalnie zacofane, jak i strony wyróżniające się

¹ J. Chudley, J. Allen, *Projektowanie witryn internetowych User experience*, Gliwice 2013, s. 305.

² w3.org/TR/WCAG20.

³ dziennikustaw.gov.pl/DU/2012/526.

⁴ *Baza wiedzy o dostępności – Ministerstwo Cyfryzacji – Portal gov.pl* [na:] <https://www.gov.pl/web/cyfryzacja/baza-wiedzy-o-dostepnosc>, udostępniono 7 stycznia 2019.

profesjonalnym poziomem wykonania. Prezentacja witryn jest zróżnicowana pod każdym względem – atrakcyjności wyglądu, układu treści, oferowanych funkcjonalności komunikacyjnych. Witryna jest kompleksowym narzędziem, które informuje o tym, co się dzieje w szkole i poza nią. Strona szkolna jest dziś niezbędnym narzędziem komunikacji, a jej przekaz stanowi prezentację i wizytówkę oferty placówki szkolnej. Niskie koszty i efektywność powinny przemawiać za posiadaniem witryny szkolnej wykorzystywanej do kreowania wizerunku szkoły, umieszczania informacji z życia szkoły i relacji z ważnych wydarzeń dziejących się w społeczności szkolnej, a nawet społeczności lokalnej. Uczniowie powinni znaleźć tam swoje miejsce na dzielenie się pasjami i osiągnięciami. Rodzice otrzymują dostęp do informacji o zajęciach pozalekcyjnych, o możliwościach kontaktu z nauczycielami, a także o zagrożeniach i problemach, które spotykają młodego człowieka. Ogłoszenia, wywiady, dziennik elektroniczny, prezentacja uczniów i szkoły oraz liczne środki do komunikacji – to tworzy wizerunek współczesnej szkoły w sieci, stanowi o jej atrakcyjności, określa miejsce na konkurencyjnym „ryнку edukacyjnym”. Witryna szkolna jest w związku z tym ważnym „instrumentem” kreowania wizerunku szkoły, relacji między uczniami, nauczycielami, rodzicami i środowiskiem zewnętrznym. Może być niezwykle efektywnym wsparciem procesu dydaktycznego, a na poziomie szkoły – procesu wychowawczego, który przypada na ważny okres cyklu życiowego uczniów.

W pracy – na podstawie literatury oraz wyników badań własnych – analizuję informacje na temat wykorzystania nowych technologii przez szkoły ponadpodstawowe oraz informacje o ogólnodostępnych narzędziach, ułatwiających wykonywanie codziennych zadań związanych z funkcjonowaniem witryn szkolnych. Na podstawie wyników analiz przedstawiam wytyczne odnośnie standardu funkcjonalności stron internetowych szkół. Opisuję minimalne wymagania, które powinny spełniać witryny szkolne. Wskazuję narzędzia dostępne na otwartej licencji wspomagające procesy tworzenia, zarządzania strukturą strony, integrujące i wspomagające komunikację z użytkownikiem witryny szkolnej. Życie szkoły powinno być atrakcyjne dla odbiorców (uczniów i rodziców), witryna szkolna powinna stanowić dla młodego człowieka „okno na świat”. Przekaz nadawany przez strony szkół powinien być ciekawy, zachęcający do częstych odwiedzin i kształtujący

rzeczywistość wokół szkoły. Problem atrakcyjności wizualnej przedstawię omawiając metody budowania treści i trendy obecnie obowiązujące w *web designie* (projektowaniu stron).

W pracy zwracam również uwagę na aspekty bezpieczeństwa funkcjonowania w sieci Internetu oraz na problemy, z jakimi możemy się spotkać: włamania na stronę, podmianę treści, zablokowanie witryny przez wyszukiwarki, niebezpieczne skrypty zaszyte w kodzie strony i inne.

Wyniki własnych badań posłużyły mi do przedstawienia stanu wykorzystania technologii informatycznych w witrynach szkół ponadpodstawowych oraz socjologicznego „tła” związanego ze stylem prowadzenia witryn, zróżnicowaniem regionalnym, zróżnicowaniem ze względu na typ szkoły. W pierwszym rozdziale pracy podaję ogólną charakterystykę wybranych aspektów *rewolucji internetowej* w społeczeństwie oraz w dziedzinie edukacji. W drugim rozdziale przedstawiam funkcjonalności dostępnych technologii, które są lub mogą być wykorzystane w funkcjonowaniu szkoły. W rozdziale trzecim koncentruję się na społecznych czynnikach różnicujących korzystanie z technologii internetowych. Na zakończenie pracy przedstawiam syntetyczny opis funkcji witryn szkolnych oraz formułuję propozycje zasad organizacji witryn szkolnych, które powinny stać się podstawą opracowania przez władze państwowe i lokalne, zajmujące się edukacją, programu zmierzającego do wprowadzenia szybkiego Internetu do szkół oraz nowoczesnych technologii internetowych, tak aby Internet stał się środowiskiem naturalnym procesów edukacyjnych.

W pracy nie pojawia się analiza treści witryn internetowych. Znajdują się natomiast informacje związane z prowadzeniem witryny oraz czynnościami wykonywanymi przy jej obsłudze (wprowadzanie bieżących informacji, aktualizacja treści i inne) oraz z częstością aktualizacji kontentu. Pomijam badania jakościowe treści witryn, skupiając się na bardzo obszernym temacie, jakim jest analiza funkcjonalności witryn szkolnych. Zawartość aktualności umieszczanych w witrynach szkolnych jest dość specyficzna i dotyczy wybranego fragmentu rzeczywistości związanego z życiem szkoły oraz jej aktualnymi problemami i wydarzeniami. Rzadziej może dotyczyć społeczności lokalnej, w której otoczeniu znajduje się dana jednostka szkolna. Zawartość można zatem zawrzeć w pewnych ramach tematycznych. Częstość pojawiania się

informacji, jest moim zdaniem, bardziej istotna ze względu na „żywość” strony i częstsze jej odwiedzanie, niż analiza treści samego komunikatu. Konstrukcja tej informacji też wydaje mi się bardziej interesująca niż sam komunikat. Mam tu na myśli dobór odpowiedniej kolorystyki i czcionki na tytuł, podział tekstu na wprowadzenie, śródtytuły i tekst wprowadzający oraz wzbogacenie zawartości adekwatnym obrazkiem ilustrującym komunikat i pozwalającym przyciągnąć do niego uwagę osób odwiedzających witryny szkolne. Układ zebranych w witrynie aktualności, odpowiednia ich kategoryzacja, dostęp do nich z pozycji menu, linkowanie do innych treści wewnątrz witryny oraz poprawne wyświetlanie się komunikatów na ekranach monitorów i smartfonów, to część zagadnień omawianych w pracy, którymi się zająłem, pomijając jakościową analizę treści zawartości witryn szkolnych.

Rozdział 1

INTERNETOWA REWOLUCJA A SPOŁECZEŃSTWO WSPÓŁCZESNE

1.1. Technologie cyfrowe – opis dostępnych danych

Obecny stan badań dotyczących technologii, komunikacji i wizerunku szkoły w sieci Internet jest niewystarczający. W sieci pojawiają się sporadycznie krótkie wzmianki o rosnącej roli witryn szkolnych oraz pomoce i samouczki w tworzeniu stron. W prezentowanej pracy postaram się przeanalizować stan faktyczny funkcjonowania witryn internetowych w sieci wraz z możliwościami dostępnej technologii, którą można zaadoptować, aby w sieci zaistnieć i, co najważniejsze, skutecznie w niej się prezentować, osiągając wysoką pozycję w wyszukiwarkach internetowych.

Utworzenie strony to dopiero początek – komunikacja, interakcja, systematyczność, nadszanie za nowinkami uatrakcyjnającymi prezentowane treści oraz wiele innych zagadnień składają się na istnienie jednostki szkoły w globalnej sieci powiązań. Dane, które zostały zebrane na temat szkół dziecięciu województw pochodzą ze strony Centrum Informatycznego Edukacji, które jest państwową jednostką budżetową podległą Ministrowi Edukacji Narodowej¹. Na stronie przeczytamy, że jednym z zadań Centrum na rzecz Ministerstwa Edukacji Narodowej jest przechowywanie i udostępnianie danych archiwalnych o edukacji, zapewnienie rozwoju i rozbudowy wdrażanych systemów informatycznych oraz utrzymanie Bazy Informacji Oświatowej

¹ *Ministerstwo Edukacji Narodowej – Oficjalny serwis Ministerstwa Edukacji Narodowej* [na:] <https://men.gov.pl/>, udostępniono 12 maja 2015.

i udostępnianie zgromadzonych w niej informacji². Na podstawie tych danych zebranych w plikach Excela zostały wybrane tylko szkoły ponadpodstawowe (wliczając w to także zespoły szkół). Uczniowie szkół z pokolenia na pokolenie stają się bardziej świadomymi użytkownikami Internetu. Mają bardziej sprecyzowane zainteresowania i cele, cechuje ich większa samodzielność w korzystaniu z sieci oraz narzędzi internetowych – są pokoleniem, które korzysta z urządzeń mobilnych, laptopów, tabletów oraz aplikacji niemal od urodzenia. Przez to informacje umieszczane w tych witrynach skierowane są nie tylko do rodziców, ale też do uczniów. Do szkół tych w większości były przypisane adresy stron internetowych, niestety w wielu przypadkach nieaktualne. Rysuje się tu duży problem braku:

- witryny, nawet w formie prostej wizytówki wykonanej w HTML-u;
- adresu e-mail szkoły;
- domeny (regionalnej, globalnej);
- serwera, na którym można umieścić witrynę.

Do badania za pomocą ankiety internetowej niezbędne były adresy e-mail sekretariatów szkół. Z każdej dostępnej strony został taki adres skopiowany. Wiele stron nie podawało adresu e-mail, a na wielu można było znaleźć tylko formularz kontaktowy, za pomocą którego można było wysłać wiadomość jedynie ze strony, a nie za pomocą klienta pocztowego – często bez informacji gdzie wiadomość trafi, np. sekretariat, dyrekcja. Z zebranych danych udało się uzyskać 4893 adresów e-mail; wyniki przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1: Liczba witryn szkolnych z podziałem na województwa

Województwo	Liczba szkół*	Uzyskane adresy e-mail	Liczba wypełnionych ankiet
lubelskie	612	490	69
łódzkie	798	685	31
małopolskie	1190	772	69
podkarpackie	824	436	47

² Centrum Informatyczne Edukacji – O nas [na:] <http://www.cie.men.gov.pl/index.php/o-nas/zadania.html>, udostępniono 12 maja 2015.

Województwo	Liczba szkół*	Uzyskane adresy e-mail	Liczba wypełnionych ankiet
podlaskie	405	264	99
śląskie	1304	775	68
świętokrzyskie	427	264	25
warmińsko- -mazurskie	513	217	40
SUMA	7736	4893	572

*Jednostki mieszczące się pod tym samym adresem i posiadające witrynę w tej samej domenie zliczono pojedynczo – dane zebrane z witryny CIE3.

Źródło: opracowanie własne.

Z danych zebranych wynika, że spośród wszystkich szkół udało się uzyskać adresy e-mail w 63,25%, co nie wydaje się wynikiem zadowalającym, biorąc pod uwagę powszechny dostęp do sieci Internet i dostępne możliwości techniczne założenia, utrzymania i prowadzenia strony szkolnej. Brak adresu e-mail jest praktycznie jednoznaczny z tym, że szkoła nie posiadała witryny, więc nie można było uzyskać informacji o adresie e-mail przez sieć – oczywiście zdarzały się strony bez jawnego adresu e-mail, posługujące się tylko formularzem kontaktowym, lecz stanowiły one bardzo mały odsetek wszystkich przeglądanych witryn szkolnych.

Według danych GUS w 2018 r. dostęp do Internetu w domu posiadało 84,2% (w 2014 było to 74,8%) gospodarstw, w tym zdecydowanie częściej dostęp ten był w gospodarstwach domowych z dziećmi. Odsetek gospodarstw wyposażonych w komputer w tymże roku to 82,7% z co najmniej jedną osobą w wieku 16–74 lata (w 2014 r. było to 77,1%)⁴.

³ System Informacji Oświatowej – CIE [na:] <http://www.cie.men.gov.pl/index.php/sio-wykaz-szkol-i-placowek.html>, udostępniono 12 marca 2014.

⁴ Główny Urząd Statystyczny, *Spoleczeństwo informacyjne w Polsce w 2018 roku* [na:] „stat.gov.pl”, <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spoleczenstwo-informacyjne/spoleczenstwo-informacyjne/spoleczenstwo->

Tabela 2: Wyposażenie gospodarstwa w komputer w 2018 r. [% ogółu gospodarstw]

Według klasy miejsca zamieszkania	
Duże miasta	87,8
Mniejsze miasta	82,7
Obszary wiejskie	82,0
Według stopnia urbanizacji	
Wysoki	87,2
Średni	82,7
Niski	81,6

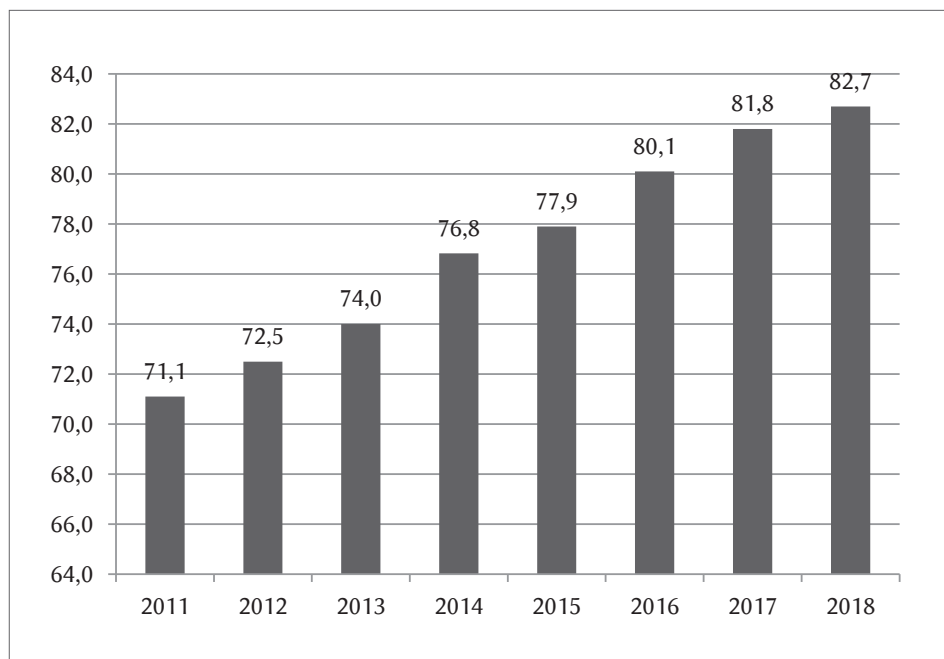
Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Spoleczeństwo... 2018*.

Wyjaśnić należy, że obszary o wysokim stopniu zurbanizowania to takie, w których gęstość zaludnienia jest wyższa niż 500 mieszkańców na 1 km², a ogólna liczba ludności wynosi przynajmniej 50 000 mieszkańców. Obszary o średnim stopniu zurbanizowania definiujemy jako te z gęstością zaludnienia wyższą niż 100 mieszkańców na 1 km², a ogólna liczba ludności wynosi co najmniej 50 000 mieszkańców, a obszary o niskim stopniu zurbanizowania, to zbiór sąsiadujących ze sobą pozostałych jednostek terytorialnych, z reguły o ogólnej powierzchni mniejszej niż 100 km²⁵. Ponad 77% gospodarstw posiada komputer. Jeśli prześledzimy poprzednie lata, to zarysowuje się wyraźna tendencja wzrostowa.

-informacyjne-w-polsce-w-2018-roku,2,8.html, udostępniono 7 stycznia 2019 (dalej: *Spoleczeństwo... 2018*).

⁵ Główny Urząd Statystyczny / Obszary tematyczne / Nauka i technika. *Spoleczeństwo informacyjne / Spoleczeństwo informacyjne / Spoleczeństwo informacyjne w Polsce w 2014 r.* [na:] <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spolczenstwo-informacyjne/spoleczenstwo-informacyjne/spoleczenstwo-informacyjne-w-polsce-w-2014-r-,2,4.html>, udostępniono 12 maja 2016 (dalej: *Spoleczeństwo... 2014*).

Rysunek 1: Wyposażenie gospodarstwa w komputery [%]



Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Spółeczeństwo... 2014*; *Spółeczeństwo... 2018*.

Ponad 71,1% gospodarstw wyposażonych w komputer w Polsce w 2011 r. oraz tendencja wzrostowa (82,7% w 2018 r.) świadczy o tym, że komputer staje się narzędziem powszechnie wykorzystywanym do pracy i rozrywki na co dzień (rysunek 1). Jeśli dodatkowo jeszcze zapewnimy mu dostęp do sieci Internet zyskujemy *okno na świat*, wgląd w najnowsze wiadomości, dostęp do materiałów umieszczanych w sieci oraz wiele możliwości wyszukiwania interesujących informacji.

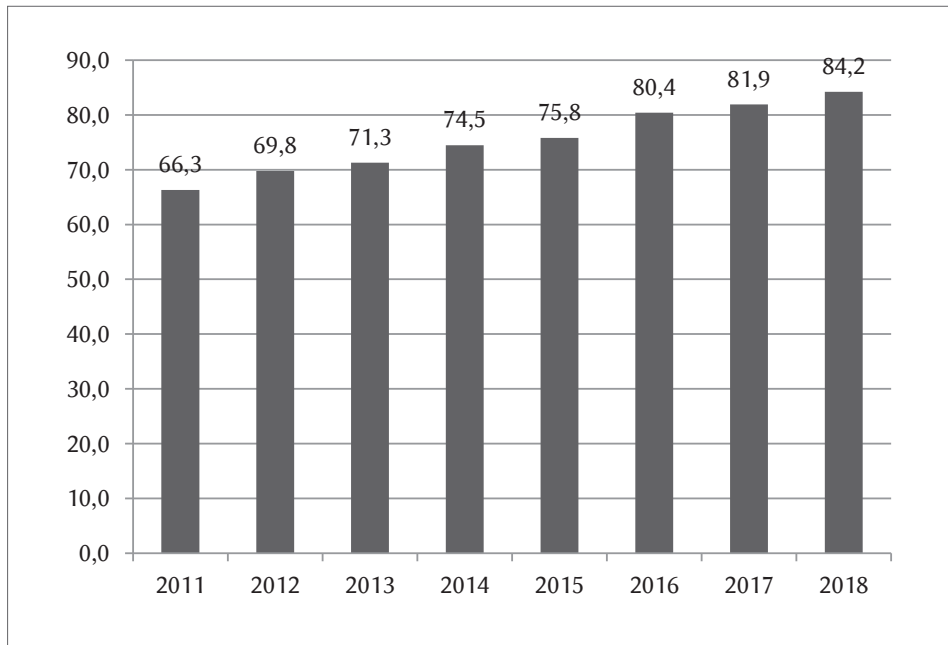
Tabela 3: Dostęp do Internetu w gospodarstwach domowych w 2017 i 2018 r. [% ogółu gospodarstw]

	Według typu gospodarstwa domowego	
	2017	2018
Z dziećmi	98,8	99,2
Bez dzieci	73,3	77,0

Według stopnia urbanizacji		
Wysoki	84,8	87,2
Średni	81,5	82,7
Niski	79,0	81,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Społeczeństwo... 2018*.

Rysunek 2: Dostęp do Internetu gospodarstw [w % ogółu gospodarstw]



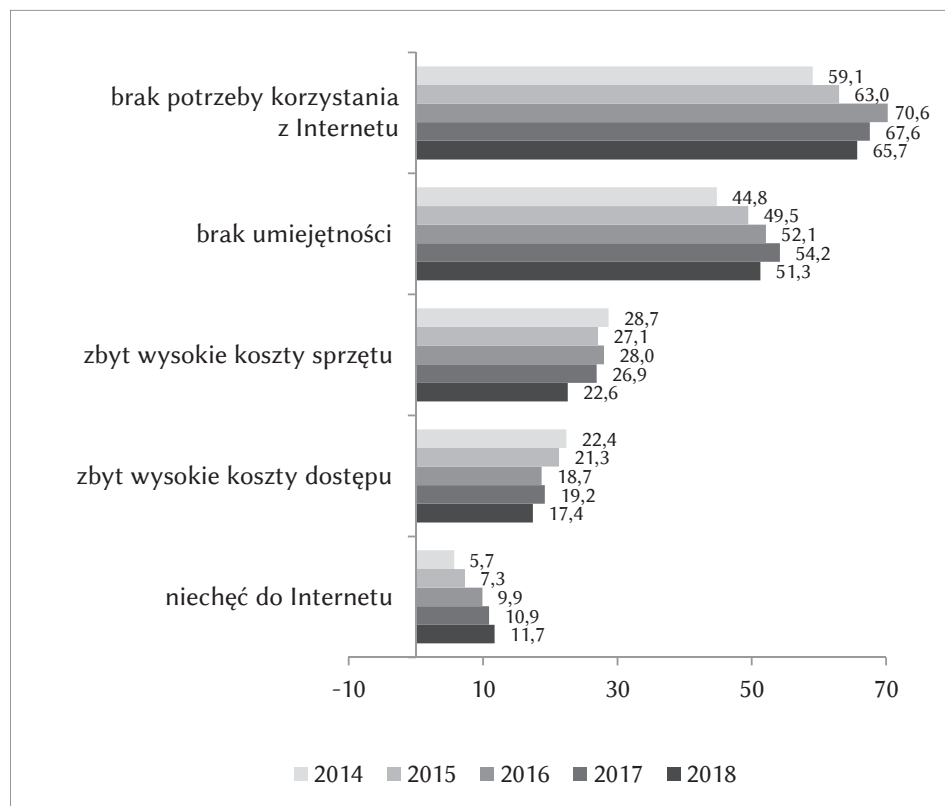
Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Społeczeństwo... 2014*; *Społeczeństwo... 2018*.

Na rysunku 2 widać różnicę, nie są to jednak zróżnicowania na tyle duże, że można by mówić o strukturalnych podziałach. Wiążą się one oczywiście z potrzebami gospodarstw domowych. Mogą mieć związek ze zróżnicowaniem społeczno-demograficznym ludności zamieszkującej dany obszar – w większości ludzie starsi nie odczuwają potrzeby posiadania komputera, a co za tym idzie i łącza internetowego. Nasycenie jest coraz większe, w związku z czym wzrost nie jest już tak dynamiczny. Internet obecnie rozprowadzany charakteryzuje duża przepustowość łącza, która pozwala na przekaz np. materiału

wideo bez przerw na buforowanie, zyskują więc na tym materiały multimedialne o wyższych rozdzielczościach i rozmiarach, które bez przeszkód mogą być oglądane w czasie rzeczywistym.

Dostęp do Internetu na przełomie lat 2011–2018 poprawił się o 17,9%.

Rysunek 3: Powody braku dostępu do Internetu w domu w latach 2014–2018
[% gospodarstw bez dostępu do sieci]



Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Spółeczeństwo... 2014*; *Spółeczeństwo... 2018*.

Wciąż jednak 15,8% społeczeństwa nie posiadała w 2018 r. dostępu do Internetu. Gdzie zatem należy szukać przyczyn tego stanu? Występujący brak dostępu do sieci w domu na przykład w 2014 r. tłumaczony był brakiem potrzeby i umiejętności oraz wysokimi kosztami zarówno sprzętu, jak i opłat za łącze internetowe. Cytując za GUS: „W 2018 r. jako przyczynę nieposiadania dostępu do Internetu w domu, podobnie jak w latach poprzednich, najczęściej

wskazywano brak potrzeby korzystania z niego. Drugim istotnym powodem był brak odpowiednich umiejętności. Zbyt wysokie koszty sprzętu oraz dostępu do Internetu to również często wymieniane przyczyny”.

Brak potrzeby korzystania z Internetu na przełomie lat rósł, a następnie malał. Jednak w 2018 o 6,6% więcej osób deklaruje ten brak w porównaniu z 2014. Również widać wzrost braku umiejętności; czyżby technologia związana z Internetem i jego obsługą stawała się bardziej zawiła dla zwykłego użytkownika? Zastanawiając się nad konsekwencjami braku potrzeby korzystania z Internetu, należałoby się zastanowić, jakie czynniki sprawiają, że ludzie tej konieczności nie mają. Dobrze zdiagnozowanie tych uwarunkowań i ich usunięcie przełoży się z pewnością na wykształcenie chęci i nawyków korzystania z sieci Internet. Z rysunku 3 można odczytać, że zdecydowanie wzrasta niechęć do Internetu. Jest to wzrost dość wyraźny, bo podwoiła się liczba osób, jeśli porównamy rok 2014 i 2018. Jakie mogą być tego przyczyny? Możliwości jest wiele: uzależnienia, rosnące możliwości sieci, rosnące zasoby, bezpieczeństwo związane z naszymi wrażliwymi danymi, czy też monitorowanie naszej aktywności w sieci Internet.

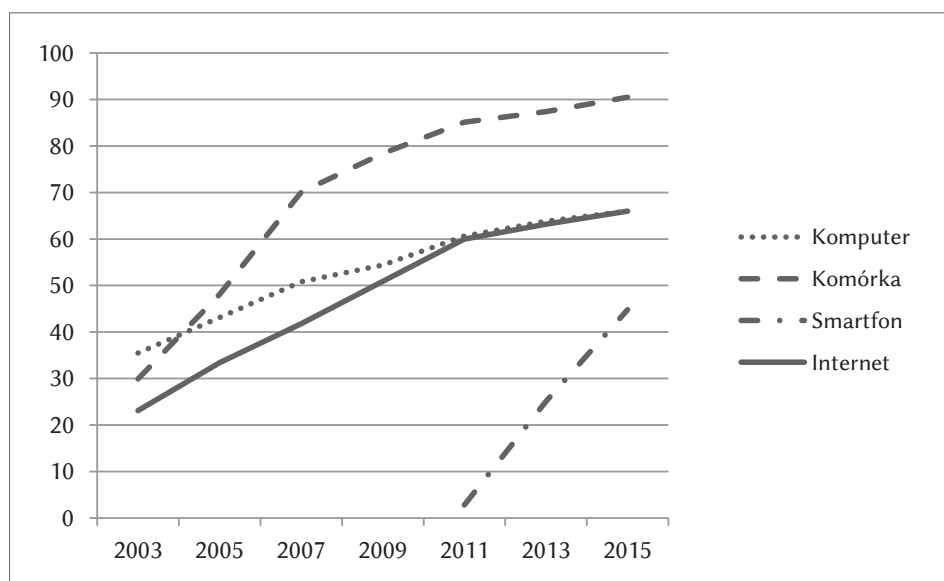
Miejscem, w którym korzystamy z komputera i Internetu, jest: dom (65,0% – komputer, 64,4% – Internet), miejsce pracy inne niż dom (odpowiednio 26,6% i 21,0%), miejsce nauki (7,8% i 8,0%). Z Internetu korzysta się najczęściej w celu wysyłania i odbierania poczty, wyszukiwania informacji o towarach lub usługach, komunikowania się, tworzenia i czytania blogów, korzystania z serwisów społecznościowych. Nie sposób pominąć tego medium komunikacyjnego w prezentacji szkoły w sieci, mając na uwadze to, że coraz więcej młodzieży szkolnej korzysta z technologii informacyjno-komunikacyjnych. 99,2% osób korzystających z komputera stanowią ludzie młodzi w wieku 12–15 lat, a 72,9% – osoby w wieku 16–24 lata (dane z roku 2014)⁶.

Przytaczając wyniki umieszczone w opracowaniu *Diagnoza społeczna 2015. Warunki i jakość życia Polaków*⁷ zauważymy, że jest to tendencja wzrostowa – zwłaszcza dla osób korzystających ze smartfonów.

⁶ Ibidem.

⁷ *Diagnoza Społeczna – Warunki i jakość życia Polaków* [na:] <http://www.diagnoza.com>, udostępniono 15 kwietnia 2016 (dalej: *Diagnoza Społeczna – Warunki...*).

Rysunek 4: Korzystanie z technologii informacyjno-komunikacyjnych w latach 2003–2015 [% dla osób powyżej 16 roku życia]



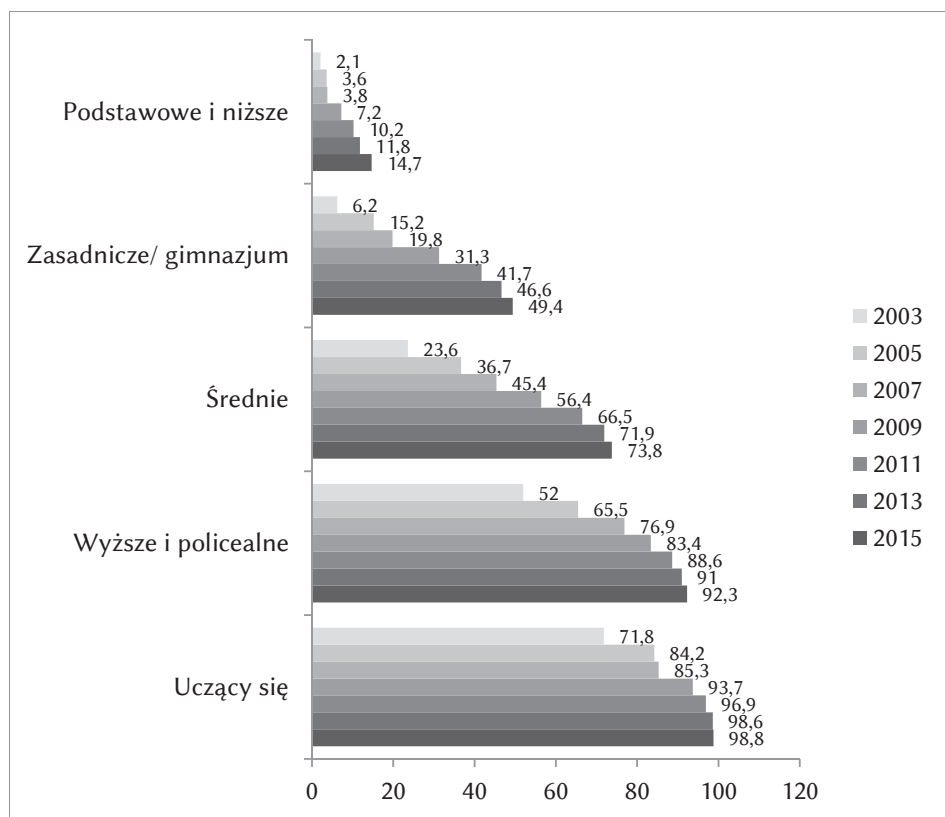
Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Diagnoza Społeczna – Warunki...*

Na rysunku 4 pokazano rosnącą pozycję smartfonów jako urządzenia, z którego przeglądamy zasoby Internetu i komunikujemy się za pomocą narzędzi dostępnych na portalach społecznościowych. Wydaje się, że rok 2010 można uznać za początek *rewolucji smartfonowej*, która trwa do dziś i którą możemy obserwować w miejscach publicznych – kawiarnie, środki komunikacji. Widać coraz więcej młodych osób pochylonych nad smartfonami. Z tego punktu widzenia twórcy witryn internetowych muszą dbać o to, aby strony przeglądane na wyświetlaczu smartfona były dostosowane do jego wielkości przez odpowiednie skalowanie zawartości strony oraz ułożenie bloków tekstu, z których zbudowana jest strona internetowa.

Korzystanie z Internetu jest zróżnicowane ze względu na cechy społeczno-demograficzne użytkowników. Z danych *Diagnozy społecznej* dowiadujemy się, że częściej z sieci korzystają mężczyźni niż kobiety, różnica jednak nie jest duża i od kilku lat wynosi 3 punkty procentowe. Czynnikiem, które w największym stopniu są związane z korzystaniem z sieci jest wiek i wykształcenie. 97,5% stanowi grupa wiekowa 16–24 lat oraz bardzo niewielka grupa osób

starszych w wieku 65 i więcej lat – 17,9%⁸. Internet w życiu codziennym staje się głównym, a niejednokrotnie (niestety) jedynym źródłem wiedzy, miejscem aktywności społecznej. Jeśli przyjrzymy się wykształceniu osób korzystających z Internetu, to 99% uczniów i studentów korzysta z sieci, w porównaniu z tą grupą, osoby z wykształceniem podstawowym stanowią główną kategorię osób *cyfrowo wykluczonych* – 85,3% z nich nie korzysta z sieci (rysunek 5)⁹.

Rysunek 5: Korzystający z Internetu w grupach ze względu na wykształcenie [zestawienie procentowe w latach 2003–2015]



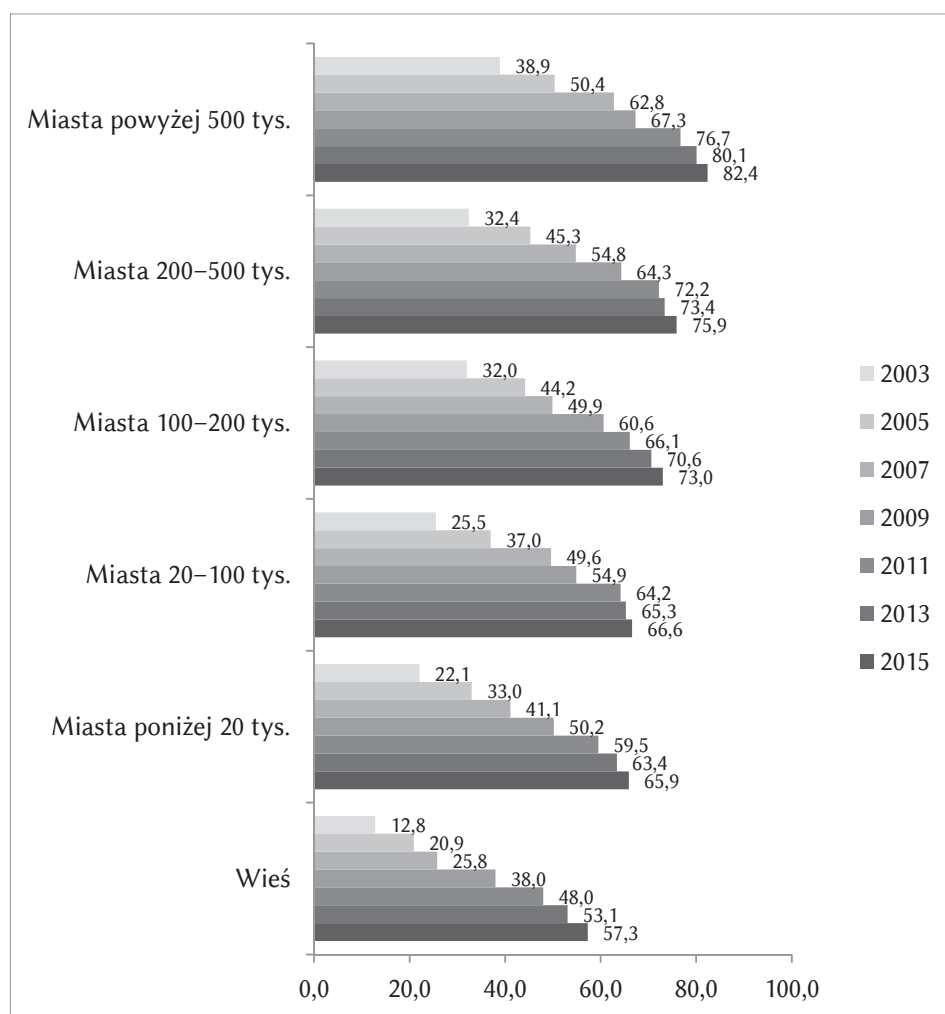
Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Diagnoza społeczna 2015. Warunki...*

⁸ D. Batorski, *Technologie i media w domach i w życiu Polaków. Diagnoza Społeczna 2015, Warunki i Jakość Życia Polaków – Raport*, Quarterly of University of Finance and Management in Warsaw, 2015, s. 383.

⁹ Ibidem.

W każdej z przedstawionych na rysunku 5 grup obserwujemy na przełomie lat 2003–2015 wzrost odsetka osób korzystających z Internetu. Najmniejszy wzrost zaobserwowano u osób z wykształceniem podstawowym i niższym – grupa ta jest najmocniej wykluczona cyfrowo. Największy wzrost zanotowano kolejno u dla osób z wykształceniem średnim, zasadniczym/gimnazjum oraz wyższym i policealnym.

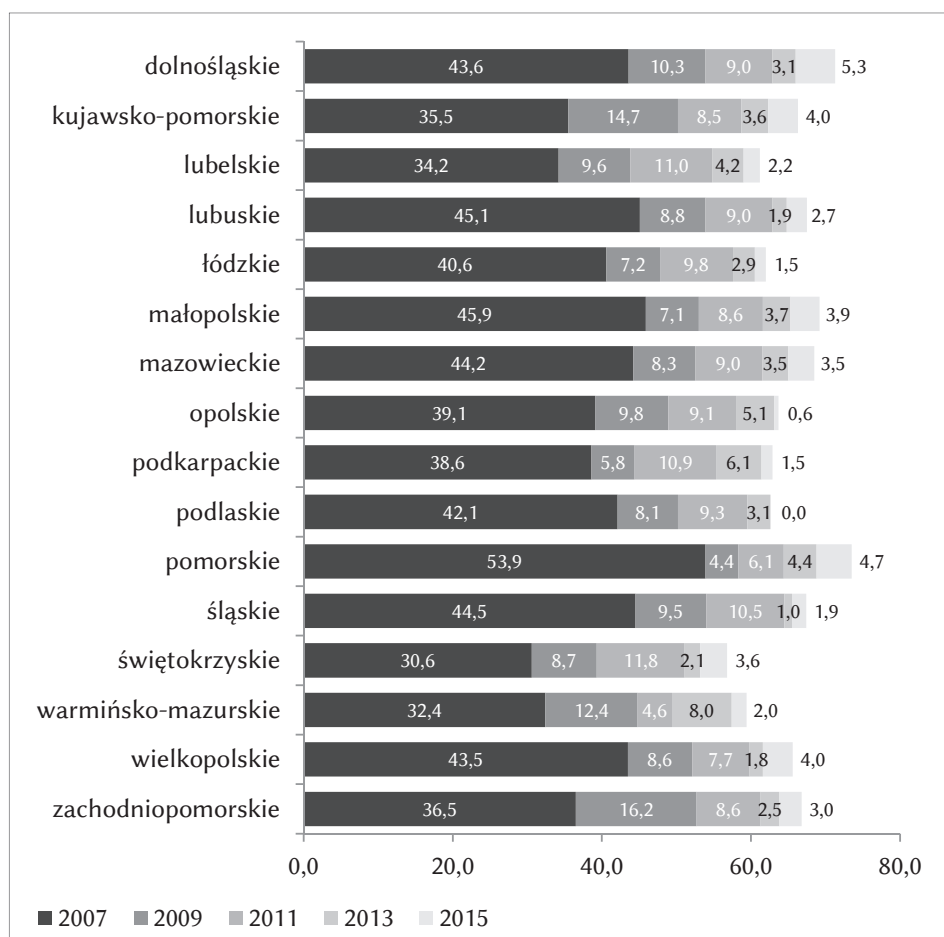
Rysunek 6: Korzystający z Internetu ze względu na wielkość miejscowości zamieszkania [zestawienie procentowe w latach 2003–2015]



Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Diagnoza społeczna 2015. Warunki...*

Miejsce zamieszkania również różnicuje korzystanie z sieci Internet – w większych miastach grupa korzystająca z Internetu stanowi 82% mieszkańców, a na wsi jest to nieznacznie ponad 57%. Zarówno na wsi, jak i w mieście odnotowano ponad 40% wzrost porównując rok 2003 i 2015. Wieś miała w tych latach największy przyrost użytkowników Internetu – ponad 44%. Ciągłe jeszcze jest na ostatnim miejscu – 57,3% w roku 2015, przy wartościach dla miast mieszczących się od 65,9% do 82,4% (rysunek 6).

Rysunek 7: Osoby w wieku 16+ lat korzystające z Internetu w podziale na województwa [procentowo w 2007 r. i procent nowych osób korzystających w latach 2009, 2011, 2013 i 2015]



Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Diagnoza społeczna 2015. Warunki...*

W danych dotyczących zróżnicowania w korzystaniu z Internetu, które znajdziemy w *Diagnozie*, znaczenie ma też region. Mieszkańcy ściany wschodniej rzadziej korzysta z Internetu, najrzadziej korzystają mieszkańcy województw świętokrzyskiego i warmińsko-mazurskiego.

Najwięcej użytkowników mają województwa: pomorskie, dolnośląskie, małopolskie i mazowieckie (szkoły dwóch ostatnich województw zostały przebadane w ankiecie). Najmniej korzystają mieszkańcy województw – łódzkiego, lubelskiego, warmińsko-mazurskiego i świętokrzyskiego (szkoły wszystkich czterech województw również zostały przebadane w ankiecie skierowanej do szkół), (rysunek 7).

W 2015 roku 97,2% młodzieży w wieku 16–24 lata korzysta z komputera, 97,5%, – z Internetu, 99,1%, – z komórki, 79,4% – ze smartfona. Rozpoczynając naukę w szkole, dzieci z reguły mają w domu komputer i Internet. Szkoły również są wyposażone w komputery i sieć. Pozostaje kwestia umiejętnego wykorzystania potencjału młodego człowieka używającego Internetu na potrzeby edukacji i wzrostu jego kompetencji używania technologii informacyjno-komunikacyjnych. Szczególny nacisk w programie kształcenia szkoły powinien dotyczyć kierunku pracy z informacją, umiejętności jej wyszukiwania, oceny wartości źródła i weryfikacji informacji, a także wyrabiania umiejętności jej tworzenia i przetwarzania (analizy, prezentacji, interpretacji). Wydaje się, że są to niezwykle cenne umiejętności z uwagi na częstość i czas korzystania z Internetu – ponad 17 godzin w tygodniu stanowi średni czas spędzony w sieci. Z rozbiciem na płeć użytkownika: 13 godzin poświęcają internetowi internauci, a 11 godzin – internautki. Najwięcej czasu spędzają przy komputerze osoby najmłodsze, a najmniej – osoby starsze, w wieku powyżej 45. Miejsce zamieszkania również wpływa na różnice czasu spędzanego w Internecie: najdłużej przebywają w sieci mieszkańcy największych miast, najkrócej osoby zamieszkujących tereny wiejskie¹⁰. Młodym użytkownikom sieć gwarantuje komunikację oraz rozrywkę – wykorzystują ją wszechstronnie, na co mają wpływ nabywane przez nich *spontanicznie* kompetencje cyfrowe.

¹⁰ Ibidem.

1.2. Internet a społeczeństwo

W ciągu 25 lat od powstania Internetu we współczesnym społeczeństwie zaszły znaczne zmiany. Większość osób nie pamięta już czasów przed Internetem, młode pokolenia urodzone po roku 1980 określane są pojęciem „*digital native*”¹¹ – dla nich Internet to rzecz *naturalna*, z którą mieli zawsze do czynienia, który był zawsze obok nich. Internet stanowi ich „kulturowe środowisko naturalne”¹². Mimo tego, że sieć istnieje już w naszym życiu kilkadziesiąt lat, to nie ulega wątpliwości, że ostatnie lata to dynamiczny rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnych. To także okres, w którym społeczeństwo adaptowało nowe technologie na swoje potrzeby. Wytworzyła się i ciągle tworzy wspólna przestrzeń do komunikacji jaką jest globalna sieć, o której pisze Jurgen Habermas jako o wspólnocie komunikacyjnej¹³. Rozwijają się narzędzia ułatwiające szybkie porozumiewanie się na duże odległości. Zmieniają się również formy komunikowania, że względu na możliwości magazynowania informacji, śledzenia jej dystrybucji, zachowania anonimowości w komunikacji publicznej itp. Komunikacja w Internecie nie jest wyłącznie przeniesieniem w sferę wirtualną tego, co umiemy robić w sferze realnej.

Nigdy dostęp do informacji nie był tak prosty, ale też nigdy nie byliśmy wystawiani na taką liczbę sygnałów, jakie docierają do nas z Internetu. Liczba baz danych nigdy nie zwiększała się w takim tempie, jak to następuje w dzisiejszych czasach. Nigdy też komunikacja zapośredniczona za pomocą Internetu nie rozwijała się tak dynamicznie. Wydaje się, że dostęp do treści i wiedzy w sieci oraz globalna łączność zyskuje na znaczeniu i zaczyna być przedkładana nad zapamiętywanie treści. Nie musimy już pamiętać wszystkiego, co wiemy, ale musimy wiedzieć, gdzie informacja została zapisana, aby móc w każdej chwili do niej sięgnąć.

¹¹ Bennett S., Maton K., Kervin L., *The “digital natives” debate: a critical review of the evidence*, “British Journal of Educational Technology” t. 5 nr 39 (2008), s. 775–786.

¹² L.L. Bernard, *Community: A Sociological Study*. By Maciver R. M. (London: Macmillan and Company, Ltd. 1917. Pp. xvi, 437.), “American Political Science Review” t. 11 nr 04 (1917), DOI: 10.2307/1946867.

¹³ J. Habermas i in., *Racjonalność działania a racjonalność społeczna*, Warszawa 2015.

Zmieniające się zasoby wiedzy (zwiększające się w postępie wykładniczym) i łatwy do nich dostęp wywiera również wpływ na teorię i praktykę nauczania (uczenia się). George Siemens i Steven Downes¹⁴ podkreślają, że ważna staje się umiejętność właściwego korzystania z technologii i odnajdywania informacji rozsianych w zewnętrznych repozytoriach i bazach danych. Ważne jest, abyśmy wiedzieli, gdzie potrzebną informację możemy znaleźć. Ta kompetencja – postawa *serach and selection* – jest przedkładana nad wyuczoną wiedzę. Istotne jest jednak to, żeby tego *wirtualnego konektywizmu* nie przyjmować bezkrytycznie i nie postrzegać go jako chaotycznego poszukiwania informacji. Kluczowe znaczenie ma jej zrozumienie i umiejętne wykorzystanie.

Internet rozwija się dynamicznie. Rozwijają się także narzędzia do badania Internetu. Fenomeny zachodzące w tym wirtualnym świecie doczekały się wielu publikacji, powstało wiele naukowych terminów, ale można też powiedzieć, że pewne dziedziny ludzkiego życia zyskały i stały się prostsze. Należy jednak pamiętać, że bezkrytyczne przyjmowanie wszystkiego z sieci nie zawsze wychodzi na dobre. Internet to także „mroczne miejsce”, w którym czekają na nas różnego typu zagrożenia, niektóre znane i opisane, pojawiają się również zagrożenia nowe i niezdiagnozowane. Sieć określana jest także mianem „wielkiego śmietnika”, na którym prócz cennej informacji znaleźć można wiele nieistotnych lub nieprawdziwych. Nigdzie nie uzyskamy również tak skrajnych opinii wynikających z często złudnego poczucia anonimowości. Tak jak w realnym życiu w sieci wirtualnej rzeczywistości trwa konfrontacja czynników integrujących i konformizujących (etykieta internetowa) i czynników dezintegrujących, dewiacyjnych (agresja, plotka, wirusy, kradzieże tożsamości i inne). Ważne jest więc umiejętne korzystanie z tego medium komunikacyjnego, świadome *filtrowanie informacji* (wybieranie informacji wartościowych)¹⁵ oraz *kontrolowanie sygnałów* płynących z sieci, na które jesteśmy nieustannie wystawiani.

¹⁴ *Connectivism (Siemens, Downes)* [na:] “Learning Theories”, <http://www.learning-theories.com/connectivism-siemens-downes.html>, 1 czerwca 2015 r., udostępniono 22 kwietnia 2016.

¹⁵ W. Abramowicz, *Filtrowanie informacji*, Poznań 2008.

Internet to również medium więzotwórcze, miejsce *wirtualnych* spotkań. W sieci komunikujemy się ze znajomymi, ale również poznajemy nowe osoby, tworzymy grupy o wspólnych zainteresowaniach i celach. Nasze poglądy i preferencje, zachowanie i cechy charakteru prezentowane w Internecie pozwalają tworzyć z innymi jego użytkownikami powiązania społeczne o szczególnej topologii. Łatwość wchodzenia do i wychodzenia z grup istniejących w Internecie tworzy niezwykle ważną funkcjonalnie przestrzeń interakcyjną, nazwaną przez Marka Granovettera „siłą słabych więzi”¹⁶. Różnorodność osób powiązanych luźną siecią kontaktów zapewnia większe szanse uzyskania użytecznej informacji niż grupa osób dzielących wspólnie wiedzę, zainteresowania.

Internet jest medium, z którego czerpiemy wiedzę i rozrywkę. Efektywne korzystanie z Internetu wydaje się strategiczną umiejętnością, w którą powinien być wyposażony każdy użytkownik. Edukacja w tym zakresie jest istotna zarówno dla jednostki, jak i społeczeństw. Przepływ informacji pokonał granice państw, a jej jakość przyczynia się do szybszego rozwoju między innymi naukowego i stanowi ułatwienie procesów edukacji.

Uświadomienie sobie tego, co to znaczy *być w sieci*, nie jest tak oczywiste jakby się mogło wydawać. Kim jesteśmy bądź stajemy się w komunikacji przez sieć z innymi jej uczestnikami? Jak mnie postrzegają inni, co o mnie wiedzą i co ja wiem o innych? Autokreacja, wysyłane metakomunikaty, podglądanie działań innych osób w sieci, zbieranie informacji, to dziś chleb powszedni dla każdego użytkownika sieci. Przed komputerem czy też innym urządzeniem podłączonym do Internetu mamy użytkownika, któremu możemy zadać pytanie czy uświadamia sobie co to znaczy być w sieci, uczestniczyć w niej? Jednoznaczna identyfikacja jednostki w komunikacji sieciowej może okazać się niemożliwa. Wpływ na to ma kreowanie wizerunku, to, co chcę przekazać, co powiem. Użytkownik nie musi być do końca świadom wiedzy innych. Może być tak, że przez metakomunikaty, jak też i monitorowanie zachowań inni mogą wiedzieć o nas coś, co nie będzie oczywiste. Z kolei to, co

¹⁶ Mark S. Granovetter, *The strength of weak ties*, “American Journal of Sociology” nr 73 (1973) [na:] https://sociology.stanford.edu/sites/default/files/publications/the_strength_of_weak_ties_and_exch_w-gans.pdf, s. 1360–1380.

ja wiem lub mogę powiedzieć o innych użytkownikach sieci, będzie wypadkową wszystkich informacji, które chcą mi przekazać. Wiąże się z tym także *zaufanie*. Czy wierzę, że to, co obserwuję, jest prawdą? Wchodząc w strukturę sieci, nie tylko komunikujemy się i monitorujemy to, co się dzieje, ale także staramy się ocenić, oszacować, na ile to, co obserwujemy, jest realne i nieprzekłamane.

Uczestnicząc w sieci, musimy wziąć także pod uwagę kwestie *bezpieczeństwa*. Można spojrzeć na te kwestie z punktu widzenia zarówno agresora, jak i ofiary. Jednym i drugim możemy być jednocześnie w odniesieniu do różnych osób w sieci. Dlatego ważne wydają się w tym kontekście kwestie *kontroli społecznej*, wolności i prywatności. Komunikowanie się za pomocą sieci internetowych nie poddaje się łatwo kontroli.

1.2.1. Internet a jednostka

Czym jest Internet dla jednostki? Czego jednostka może szukać w sieci? W jaki sposób użytkownik komunikuje się z komputerem oraz Internetem?

Sygnaly – dane – informacje

W komunikacji niezbędny jest *interfejs*, dzięki któremu wydajemy maszynie (komputer, program, sieć) polecenia. Dzięki niemu informuje nas ona o tym, co robi, o swoim stanie. Umożliwia on komunikowanie się z maszyną – jest kluczowym elementem w przekazywaniu sygnałów. *Interfejs* jest zwykle definiowany jako urządzenie lub program, dzięki któremu możliwe jest przekazywanie informacji pomiędzy człowiekiem a maszyną lub pomiędzy urządzeniami¹⁷.

Należy – oprócz wspomnianego wyżej sygnału – wprowadzić pojęcia takie, jak: dane i informacja. Dane rozumieć możemy jako informacje *ustrukturyzowane* w postaci relacyjnej bazy danych – występują one najczęściej

¹⁷ P. Sitarski, *Rozmowa z cyfrowym cieniem: model komunikacyjny rzeczywistości wirtualnej*, Kraków 2002, s. 453.

wewnątrz witryn internetowych i pozwalają nam na zarządzanie, wyszukiwanie i dostęp. Internet ma *rozproszoną* i *niejawną* strukturę, a więc wiele osób może korzystać z danego zasobu, jest skalowalny, posiada też zdolność do przetwarzania wielu zapytań jednocześnie oraz posiada możliwość rozbudowy¹⁸. Bazy w nim tworzone są w stanie gromadzić wszelkie możliwe dane bez zdefiniowanych i narzuconych odgórnie struktur. W takich bazach znacznie trudniejsze będzie wyszukiwanie. Rozległość i nierelacyjna struktura bazy danych przekłada się na czas przeszukiwania bądź złożoność algorytmów służących do pozyskania z nich ukrytej informacji.

Sygnał jest rozumiany jako źródło wywołujące odpowiedź (reakcję). Jego podstawową funkcją jest przyciągnięcie uwagi oraz perswazyjność, którą na ekranie możemy obserwować w postaci przekazu kuszącego *nowością*, *osobliwością* i *rzadkością*. Niezwykłość przykuwa uwagę, a przestrzeń na ekranie to miejsce, gdzie odbywa się walka o użytkownika, o jego uwagę. Rozróżnienie pojęcia danych i sygnału prowadzi nas do wniosku, że być może nie jesteśmy przytłaczani przez dane, które lawinowo rosną tylko przez liczbę epatujących sygnałów. Zjawisko to określiłbym **przeładowaniem sygnałowym**.

Ikonizacja komunikacji

Informacja powinna odpowiadać na pytanie: czego poszukuję? Problemem mogą być techniki wyszukiwania. Czego poszukuję i czy to, co znalazłem, jest odpowiedzią na moje pytanie oraz jaki użytek zrobię ze znalezionej informacji?

W dobie nowoczesnych i szybkich komputerów oraz urządzeń obrazujących (monitor, wyświetlacz telefonu, tablet) nie sposób poruszać się bez zaimplementowanego *interfejsu* graficznego (GUI, *graphical user interface*)¹⁹, to właśnie on umożliwi nam intuicyjne poruszanie się oraz wydawanie poleceń przez kliknięcia w odpowiednie miejsca. Każde nasze działanie będzie

¹⁸ System rozproszony [w:] *Wikipedia, wolna encyklopedia*, 2018.

¹⁹ J. Tidwell, *Projektowanie interfejsów sprawdzone wzorce projektowe*, Gliwice 2012, s. 206.

miało swoje konsekwencje w tym co będziemy oglądać w przeglądarce internetowej za pomocą tego *interfejsu*²⁰. Projektowanie interfejsów, z którymi ma do czynienia użytkownik końcowy nie jest rzeczą prostą, ani banalną. O popularności danego *interfejsu* w dużej mierze będzie decydować jego prostota w użyciu oraz przejrzysty wygląd. Coś, co można nazwać *intuicyjnością obsługi* niewymagającą od użytkownika końcowego dużego wkładu pracy w opanowaniu wydawania poleceń. Preferencje użytkowników przy projektowaniu wydają się mieć kluczowe znaczenie przy powodzeniu wprowadzania *interfejsu* w użycie. Dzięki temu skracamy dystans między urządzeniem a osobą je obsługującą. Zyskujemy na szybkości wydawania nawet bardzo skomplikowanych poleceń. *Interfejs* jednostce służy do komunikacji – internetowej komunikacji. Możemy zauważyć w tej komunikacji trend do *minimalnego użycia tekstu i posługiwania się ikonizacją*. Każdy z nas jest w stanie powiedzieć co oznacza i jakie polecenie wykona ikona koperty, bądź gdzie zostaniemy przekierowani klikając w ikonę obrazującą domek na stronie internetowej. Dominująca rola grafiki jest niezaprzeczalna i zrozumiała niezależnie od języka naturalnego, jakim się posługujemy. Człowiek potrafi szybciej rozpoznać obraz niż jego odpowiednik zapisany w słowach²¹. Strony internetowe wyświetlane dla użytkownika w większości składają się z grafik²². Ma to oczywiście związek także z tym, że łącza internetowe są coraz szybsze, więc wyświetlanie grafiki nie jest czasochłonne, jak to miało miejsce w początkach rozwoju Internetu, gdzie dominował jedynie tekst wyświetlany na ekranie.

Kompetencje związane z obsługą komputera i Internetu są elementarnymi umiejętnościami, które powinny być opanowane przez każdą jednostkę, czy to będzie osoba młoda, dorosła, czy w podeszłym wieku. Oczywiście, łatwiej przyjdzie to młodemu pokoleniu, które znacznie sprawniej będzie się poruszało w świecie cyfrowych informacji i danych. Dziś niemalże w każdym domu jest komputer z dostępem do Internetu. Rynek urządzeń mobilnych też

²⁰ L. Manovich, *Język nowych mediów*, Warszawa 2012, s. 139–141.

²¹ J. Bobryk, *Ludzie i media: spadkobiercy Teuta*, Warszawa 2001, s. 60.

²² L. Manovich, op. cit., s. 158.

zwiększa się, co daje jednostce możliwość dostępu do sieci nie tylko o każdej porze dnia i nocy, ale także też w każdym praktycznie miejscu.

Przekaz i tworzenie informacji

Dostępność do sieci staje się ważnym czynnikiem kreatywnej aktywności użytkownika. Staje się on nie tylko odbiorcą treści, ale także twórcą i przetwórcą informacji. Należy pamiętać, że każdy przejaw działalności twórczej według polskiego prawa jest chroniony. Rzeczywistość wirtualna ciągle się zmienia i ewoluuje. Przekaz informacji następuje natychmiastowo, co powoduje także szybką dezaktualizację wyświetlanych treści. Autorem, twórcą czy też odtwórcą może zostać każdy. Pełna dowolność umieszczanych treści bez kontroli jej wiarygodności i rzetelności powoduje, że w natłoku otrzymywanej informacji użytkownik często musi je sam przefiltrować, aby oprzeć się na informacjach wartościowych, przydatnych w rozwiązaniu problemu, podjęciu decyzji.

Tubylcy i internetowi imigranci

Autorem treści kierowanych do młodego człowieka powinna być szkoła, realizująca to zadanie przez witrynę internetową. W tym właśnie miejscu powinniśmy mieć pewność, że informacja, która do nas dociera przez witrynę szkolną czy jej profile na portalach społecznościowych jest sprawdzona. Młody człowiek bez oporów korzysta z nowych mediów oraz urządzeń i programów obsługujących funkcjonalności przydatne w codziennym komunikowaniu się, tworzeniu treści, pobieraniu i udostępnianiu. Aby zostać twórcą w sieci, też nie potrzeba wyspecjalizowanej wiedzy. Narzędzia, które pomogą nam zrealizować nasze zamierzenia są przyjazne i proste w obsłudze. Zbudowanie własnej strony, założenie bloga, utworzenie profilu na portalu społecznościowym nie stanowi problemu, wystarczy odrobina chęci, aby zaistnieć w sieci i promować siebie oraz dzielić się swoimi zainteresowaniami. Czynne uczestnictwo oparte na tworzeniu mediów i treści w sieci dość dobrze w dzisiejszych czasach charakteryzuje jednostkę. Cechuje ją również otwartość i aktywność w budowaniu wokół siebie wirtualnego otoczenia.

Pisząc o młodym człowieku funkcjonującym w Internecie nie sposób pominąć terminu zaproponowanego przez M. Prensky'ego – *digital native*, cyfrowi tubylcy²³, którzy nie znają świata bez Internetu. Internet zapełniają nie tylko cyfrowi tubylcy, istnieje również grupa, którą określa się mianem *cyfrowych imigrantów*, złożona z osób, które musiały dostosować się do dzisiejszych warunków i nauczyć się wielu rzeczy, aby funkcjonować w sieci. Tę grupę stanowią nauczyciele młodych ludzi. To oni muszą się ciągle doszkalać i opanowywać nowe umiejętności, narzędzia i programy, aby nie odstawać od dwoistej rzeczywistości, która wytworzyła się wokół nas – świata realnego i wirtualnego, wzajemnie się przenikających i uzupełniających. Tam, gdzie młody człowiek porusza się naturalnie i bez większego trudu, cyfrowemu imigrantowi może sprawić to znacznie więcej kłopotu.

Hipertekstowy umysł

Zmiany w Internecie zachodzą niezwykle dynamiczne: co chwila powstają nowe narzędzia, strony www, blogi, technologie obsługujące i wspomagające działania w sieci, pozwalające także uatrakcyjnić naszą w niej obecność. To człowiek tworzy narzędzia, które są później także obsługiwane przez człowieka i to, co jednym przychodzi bezwiednie, bez wysiłku innym może sprawiać trudności. Zdolności percepcyjne i przyswajanie nowych technologii znacznie łatwiej przyjdzie opanować cyfrowym tubylcom doskonale funkcjonującym w świecie Internetu. To właśnie o nich się mówi, że posiadają „hipertekstowe umysły”²⁴. Jak możemy przeczytać w książce Derricka de Kerckhove'a: „Istnieją trzy podstawowe warunki nowej ekologii Sieci (przemysł, elementy społeczne i poznawcze):

- 1) Interaktywność – fizyczny proces łączenia się ludzi, czyli przemysł oparty na komunikacji (przemysł ciała);
- 2) Hipertekstowość – proces łączenia zawartości/treści, czyli przemysł oparty na wiedzy (przemysł pamięci);

²³ M. Prensky, *Digital Natives, Digital Immigrants*, „On the Horizon” t. 9 nr 5 (2001).

²⁴ D. De Kerckhove, *Inteligencja otwarta: narodziny społeczeństwa sieciowego*, Warszawa–Toronto 2001, s. 97.

3) Komunikacyjność – czyli sieciowa otwartość, umysłowe łączenie się ludzi, czyli przemysł sieci (przemysł inteligencji)²⁵.

Powiązania (hipertekst), które odnajdziemy w Internecie, są *nielinearne*. Umożliwiają nam przenoszenie się do interesujących nas informacji znajdujących się w dowolnym miejscu tekstu²⁶. Wydaje się to rzeczą naturalną dla naszych umysłów mimo tego, że jesteśmy uczeni myśleć liniowo, sekwencyjnie. Hipertekst wspomaga uczenie się przez natychmiastowe przekierowanie do pożądanego fragmentu, bez mozolnego przechodzenia przez całą treść, jak to ma miejsce w książce tradycyjnej. Zyskujemy prostszy i szybszy dostęp do wiedzy, pod warunkiem, że odnośniki będą nas kierować na wartościowy materiał. Hipertekst stanowi swoiste przyspieszenie obiegu informacji nie tylko tekstowej, gdyż odnośniki mogą kierować także do multimediów. Przyspieszenie transmisji informacji wydaje się niebagatelne zwłaszcza dla cyfrowego tubylca, który jest przyzwyczajony do ciągłej zmiany, a pozostawanie przy wybranym zagadnieniu na dłużej może go nużyć.

Nielinearność

W sieci Internet praktycznie na każdym kroku stykamy się ze zjawiskiem nielinearności. W każdym miejscu, gdzie będziemy mogli wybrać ścieżkę rozchodzącą się na więcej niż jeden kierunek (rozbieżność), doświadczymy nielinearności. Decyzja, którym rozgałęzieniem będziemy się poruszać, będzie zależała od nas, jednak nie otrzymamy gwarancji, że niezależnie od wyboru wynik końcowy będzie taki sam. Przez przeskoki oraz nieciągłość osiągnięcie identycznego wyniku dla wszystkich ścieżek nie jest pewne, ale też nie jest niemożliwe. Brak wspólnego punktu końcowego może powodować błądzenie oraz zagubienie. Sekwencyjne myślenie linearne nie dopuszcza możliwości przeskoków na inne ścieżki, pomijania, podziałów oraz składania. Wielowymiarowość i otwartość tekstu oraz wspomniana nielinearność definiują hipertekst. Odnośniki potrafią się zapętlać, co będzie powodowało brak decyzji, brak dojścia do wyniku końcowego. Błądzenie będzie jednak

²⁵ Ibidem.

²⁶ J. Ross, *PHP i HTML. Tworzenie dynamicznych stron WWW*, s. 32.

powodowało zbieranie informacji, co w efekcie może powodować kolejnym razem odmienny oraz świadomy wybór innych odnośników niż poprzednie. Zmienia się stan wiedzy osoby przeglądającej odnośniki, więc racjonalną decyzją będzie wybór innej ścieżki niż ta, którą już przeszliśmy. Sieć stwarza więc zupełnie inne możliwości funkcjonowania jednostki w obszarze informacyjnym, gdyż może ona prowadzić do społecznej dystrybucyjności. Rodzi się tu także problematyka bezpieczeństwa i zaufania (istnieje ryzyko, że linki mogą nas sprowadzić do stron zawirusowanych, niezgodnych z wcześniejszą informacją).

Umysł rozproszony

Dynamika komunikacji sieciowej wywiera również zwrotny wpływ na ludzki umysł. Czy potrafimy się skupić, skoncentrować uwagę na dobrze zdefiniowanym zadaniu poznawczym? Można powiedzieć, że przez schematy komunikacyjne działające w Internecie oraz naszą wielozadaniowość stajemy się (paradoksalnie) mniej efektywni, nie potrafimy skupić uwagi na dłużej. Czy faktycznie jest tak, jak sugeruje Nicolas G. Carr w książce *Płytki umysł. Jak internet wpływa na nasz mózg*, że przez nieustanne korzystanie z sieci stajemy się coraz głupsi²⁷. Możliwe jest, że zyskując dzięki Internetowi w określonych aspektach funkcjonowania umysłu, tracimy jednocześnie na innym gruncie (pamięć, kojarzenie dostępnych w sieci informacji). To *przeprogramowanie* naszego mózgu, o którym pisze Nicolas G. Carr, może wpływać na skupienie, zdolność planowania działań, kontrolę procesów. Przebywając przy komputerze lub na stałe mając przy sobie smartfon sprawdzamy co chwilę pocztę, wiadomości na portalach informacyjnych i serwisach społecznościowych, odczytujemy teksty wysłane przez komunikatory. Jesteśmy ciągle bombardowani sygnałami, które skupiają w sobie wiele strumieni informacji, których nasz mózg nie jest w stanie przetworzyć. Może to się przekładać na utratę zdolności do dłuższego skupienia uwagi i namysłu oraz na kreatywność. Na opisany przez Carrę negatywny wpływ Internetu na umysł nie ma jednoznacznych dowodów naukowych, jednak czas powinien zweryfikować

²⁷ N.G. Carr, *Płytki umysł: jak internet wpływa na nasz mózg*, Gliwice 2013.

zaproponowane przez badacza hipotezy. Nie ulega wątpliwości, że jesteśmy bardzo podatni na wpływ Internetu i szybko się przystosowujemy do jego dynamiki. Wydaje się, że nie do końca trafna jest ocena Internetu przez pryzmat starych czasów, kiedy książka (druk linearny) stanowiła główne źródło informacji i wiedzy – o czym pisał McLuhan²⁸.

Liczba informacji z sieci jest nieskończona, danych co chwilę przybywa, *digitalizowane* są na masową skalę zasoby wiedzy, kultury i doświadczeń indywidualnych²⁹. Niełatwo byłoby się nam poruszać w tym gąszczu informacji, gdyby nasz umysł się nie dostosowywał do tego środowiska wirtualnego. Don Tapscott w książce *Cyfrowa dorosłość* twierdzi, że „umysł pokolenia sieci wydaje się nieprawdopodobnie elastyczny, łatwo się przystosowuje i stworzony jest do multimediiów³⁰. Dziś w Internecie rządzą multimedia, nie jest to już sam tekst. Zyskaliśmy ruchome obrazki, bardzo dynamicznie się zmieniające i silnie oddziałujące na *emocje*. Sami chętnie zamieszczamy swoje zdjęcia i filmy, które nakręciliśmy za pomocą komórki. Zmiany w naszych zachowaniach stanowią też siłę napędową dla nowych technologii internetowo-komunikacyjnych. Powstają nowsze, prostsze w obsłudze urządzenia i programy. Oferują bogate palety opcji umożliwiające obróbkę i tworzenie mediów (nagrywanie, edycja, kompresja) dzielenie się nimi i komunikowanie z innymi uczestnikami w sieci. Rewolucyjne wydają się technologie mobilne generujące powstawanie nowych aplikacji³¹ wykorzystujących dostęp do sieci.

Przekaz informacji następuje wieloma kanałami między użytkownikami (sms, mms, e-mail, komunikatory, formularze, fora, grupy dyskusyjne). Jedne są bardziej popularne, inne mniej, wszystkie spełniają rolę, do jakiej zostały zaprojektowane, skracając dystans między osobami biorącymi udział w komunikacji.

²⁸ M. McLuhan, *Zrozumieć media: przedłużenia człowieka*, Warszawa 2004.

²⁹ M. Wilkowski, *Wprowadzenie do historii cyfrowej*, „Biblioteka” nr 17(26) (2015), DOI: 10.14746/b.2013.17.18, s. 30.

³⁰ D. Tapscott, *Cyfrowa dorosłość: jak pokolenie sieci zmienia nasz świat*, Warszawa 2010, s. 177.

³¹ L. Gardner Danger, J. Grigsb, *Mobile Web. Rusz głową!*, Gliwice 2013, s. 267.

Cyfrowy *homo ludens* i demokracja semiotyczna

Co młodego człowieka przyciąga do Internetu? Jednym z większych *pochłaniaczy czasu* jest szeroko rozumiana rozrywka: przeglądanie stron nastawionych na rozbawienie odbiorcy, gra online, w której użytkownicy kooperują z innymi, aby pokonać przeciwną drużynę lub oponenta, jakim będzie komputer. Segmentacja użytkowników sieci jest znacznie bardziej rozbudowana, to nie tylko gracze i osoby szukające zabawy i rozrywki w sieci. Jesteśmy kimś więcej niż pasywnym odbiorcą treści płynących z Internetu, staliśmy się także autorami tych treści. Przetwarzamy materiały, które znajdujemy w sieci i umieszczamy je z powrotem w sieci. To zjawisko John Fiske, nazywa „semiotyczną demokracją”³². Aktywnie uczestniczymy w rozrywce i kulturze – dystrybuujemy dobra nieprzetworzone i przetworzone na masową skalę, nie zawsze zdając sobie sprawy z oddziaływania na środowisko informacyjno-kulturowe.

Dobro wspólne (tak możemy określić to, co znajdujemy w sieci) nie zużywa się podczas jego użytkowania (powielania, przekształcania). Konsumpcja dóbr wspólnych nie ma charakteru rywalizacyjnego i wykluczającego. Aktywność osoby, która nie tylko konsumuje dobra znajdujące się w Internecie, ale je współtworzy, wymaga dookreślenia – bierny odbiorca (konsument) staje się twórcą (producentem). Te dwie funkcje się łączą w roli *prosumenta*. Przenikanie się tych funkcji powoduje zanikanie granicy, która oddzielała twórców i odbiorców przekazów informacyjnych i artystycznych³³. Aktywne uczestnictwo w współtworzeniu dóbr daje wiele możliwości modyfikacji, a dokonywane przez prosumentów wybory mogą modyfikować efekt końcowy wytworzonego dobra w formie przez nikogo nieplanowanej i przewidywanej. Twórczość nie jest w tym procesie cechą wyłącznie indywidualnego zaangażowania, ale procesem grupowym, społecznym. Można sądzić, że zwiększa to zaangażowanie w sam proces tworzenia, stajemy się bardziej związani z tym na co mamy

³² J. Fiske, *Television culture / John Fiske*, London; New York 1987.

³³ B.H. Jung, *Kapitalizm postmodernistyczny*, „Ekonomista: czasopismo poświęcone nauce i potrzebom życia; organ Komitetu Nauk Ekonomicznych Polskiej Akademii Nauk i Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego” nr 5/6 (1997), s. 145.

wpływ, wytwarzając produkty lub usługi³⁴. Indywidualne podejście wydaje się atrakcyjne z punktu widzenia odbiorcy. Nie jesteśmy jednakowi, każdy ma własne preferencje, w konsekwencji tego interaktywnego procesu twórczego (poznawczego) trafia do nas zindywidualizowany produkt, jakim może być informacja, której poszukujemy. Możemy odnieść (iluzoryczne) wrażenie, że jako jednostki w Internecie jesteśmy wyjątkowi, jedyni i niepowtarzalni. I że „maszyna” śledząca nasze zachowania w sieci, wybory, wypowiedzi jest zatroskana naszymi potrzebami i poziomem satysfakcji.

Cyfrowych tubylców cechuje to, że są twórcami w sieci – to ich Tapscott wskazuje jako prosumentów. Pokolenie, które chce czuć się wolne i nie jest bierne oraz jednocześnie chce i ma swobodę wyboru³⁵. Aktywność takiej osoby w sieci to nie tylko konsumowanie i wytwarzanie. Osoby te wydają się aktywnie współtworzyć sieć opinii oraz polegać na opiniach innych użytkowników. Chętnie dzielą się spostrzeżeniami o produktach, które także często współtworzą³⁶. Wszystko to wymaga jednak czasu i to czasu czynnie spędzonego w sieci. Można zastanawiać się, ile godzin dziennie stanowi normę dla użytkownika, jakim jest młody człowiek (uczeń). Wiadomo, że zbyt długie przebywanie w sieci może prowadzić do zaburzeń i uzależnień. Tym bardziej jesteśmy na nie narażeni, że Internet mamy niemal cały czas, korzystając np. ze smartfonów. Jak wynika z badań przeprowadzonych na studentach socjologii Uniwersytetu w Białymstoku (UwB) (w badaniu brało udział 86 osób), średnio dziennie spędzają oni w Internecie około 4 godzin, przy czym wyraźnie uwidoczniła się różnica między kobietami i mężczyznami – niecałe 4 godziny dziennie kobiety poświęcały na przebywanie w sieci, a mężczyźni około 5 godzin 20 minut³⁷. Czynności wykonywane w tym czasie, które deklarowali respondenci, to przebywanie na portalach społecznościowych, czyli komunikacja z innymi użytkownikami w sieci i pozyskiwanie bieżących informacji z tych portali, sprawdzanie poczty i przeglądanie stron informacyjnych.

³⁴ D. Tapscott, op. cit., s. 215.

³⁵ Ibidem, s. 140.

³⁶ Gemius, *Polski internet 2008/2009*, http://pliki.gemius.pl/Raporty/2009/02_2009_Polski_internet_2008_2009.pdf.

³⁷ Badanie własne – ankieta CAWI przeprowadzona wśród studentów socjologii UwB (86 osób) na temat potrzeb uczestnictwa w sieci i prywatności danych.

Jeśli poszukamy opracowań na temat czasu spędzanego w sieci przez inne narody, to okaże się, że nie odbiegamy od średniej w stosunku do innych państw. W czołówce znajdziemy takie państwa jak Indonezja, Filipiny, Chiny i Brazylia³⁸. W zestawieniu uwzględniono podział na urządzenia typu laptop lub komputer stacjonarny, smartfon, tablet. Dominującym urządzeniem jest smartfon i nasycenie tym urządzeniem w przyszłości wzrośnie, gdyż rynek urządzeń mobilnych się zwiększa, oferując nowe i tańsze modele. Niewątpliwie Internet stał się w codziennym życiu jednostki bardzo istotnym elementem, składową która ma wpływ na komunikację, stanowi okno na świat, zwiększa naszą aktywność. Powoduje, że nie jesteśmy biernymi odbiorcami, sami tworzymy, współtworzymy, przerabiamy, dzielimy się opiniami, chętnie też szukamy opinii innych użytkowników w sieci.

Wpływ Internetu na nasze zachowania jest niezaprzeczalny, jest to pierwsze miejsce, w którym zaczynamy szukać informacji, opinii, produktu, osoby. Problem, z którym się spotkamy, to duża liczba informacji i wspomniane już wcześniej przeładowanie sygnałowe – wydaje się on istotny także ze względu na czas poświęcony na wyszukiwanie wartościowej informacji, przefiltrowanie i odrzucenie informacji nieistotnych i błędnych. Problem mogą też stanowić same dane, które występują w bazach. Zastanowić się należy czy mogę i mam efektywne środki kontroli tego, co się w tych danych znajduje. Dane mogą naruszać moją prywatność przez zbierane w bazie informacje o upodobaniach. Obserwować wyniki takich działań możemy przy reklamie, która trafia do nas w postaci spersonalizowanej. Często ta sama reklama pojawia się na stronach, które odwiedzamy – dzieje się tak za sprawą remarketingu³⁹. Z jednej strony teoretycznie widzimy tę reklamę, która powinna nas zainteresować i odpowiada na nasze wyniki wyszukiwania. Druga strona jest jednak taka, że zmniejsza nam to prawdopodobieństwo spotkania reklamy zawierającej odmienny kontent od naszych zainteresowań - niezwykle i rzadki. Nie dostajemy szansy, aby poszerzyć lub zmienić nasze zainteresowania (mechanizm wzmacnia tylko to, czym się zainteresowaliśmy wcześniej).

³⁸ *Daily Distribution of Screen Minutes across Countries (Mins)* [na:] <http://dadaviz.com/i/679>, udostępniono 12 marca 2015.

³⁹ M. Zastrożna, *Google Analytics dla marketingowców*, Gliwice 2013, s. 105.

1.2.2. Internet a uzależnienia

Symbol naszych czasów – Internet – rzecz pożyteczna i rozwijająca z jednej strony, z drugiej może mieć negatywny wpływ na użytkownika i społeczeństwo powodując szereg szkodliwych oddziaływań na zachowanie oraz zdrowie psychiczne i fizyczne. Zabawa, praca, nauka – to do czego w życiu codziennym przydaje się Internet również może na nas oddziaływać destrukcyjnie. Zbyt długie przebywanie przy komputerze może prowadzić do szeregu zaburzeń opisanych w literaturze z zakresu „psychologii Internetu”.

Trzy dekady wieku XXI można uznać za czas uzależnień, może to wynikać z dynamicznego rozwoju technologii, sposobu, w jaki żyjemy, i tempa naszej konsumpcji dóbr⁴⁰. Pojawiają się nowe i nieznane, a nierzadko jeszcze niezdiagnozowane zamiłowania i zwyczaje, które niosą ze sobą oznaki uzależnień. Dotyka to różnych warstw społeczeństwa, ale wydaje się, że szczególnie ludzie młodzi są na te uzależnienia bardziej wystawieni i podatni, choćby przez ich czynne i nieograniczone czasowo przebywanie w sieci Internet. Ryzyko to związane jest z uzależnieniem od czynności typu gry komputerowe, zakupy internetowe, przeglądanie stron z erotyką i pornografią w sieci. To o nich pisze Cesare Guerreschi, określając je mianem nowych uzależnień i definiując je jako te, „w których substancje chemiczne nie odgrywają żadnej roli. Ich przedmiotem są zachowania lub działania akceptowane społecznie”⁴¹. Mechanizm jednak pozostaje ten sam sprowadzając początkowe zainteresowanie i chęci testowania nowych rozwiązań do uzależnienia i zatracenia się w nierzeczywistym bycie. Jak w każdym nałogu związane to jest z wyniszczeniem zarówno psychicznym, jak i fizycznym.

Zdaniem Zbigniewa Zaborowskiego uzależnienie to „proces, bądź jego efekt związany z wytwarzaniem się specyficznego związku między jednostką, a jej czynnościami, zachowaniem, bądź między jednostką, a innymi ludźmi, który charakteryzuje się ograniczeniami pola świadomości, pola decyzyjnego i wyborem często jednej tylko i to w sposób kompulsywny alternatywy”⁴².

⁴⁰ B.T. Woronowicz, *Bez tajemnic: o uzależnieniach i ich leczeniu*, Warszawa 2001.

⁴¹ C. Guerreschi, *Nowe uzależnienia*, Kraków 2006, s. 316.

⁴² Z. Zaborowski, *Problemy psychologii życia*, Warszawa 2001, s. 226.

Dla młodego człowieka komputer, komórka oraz Internet wydają się szczególnie niebezpieczne, stanowią największy „pochłaniacz czasu”. Znajduje tam rozrywkę i gry nierzadko bardzo brutalne, a to z kolei przyciąga, powoduje brak znudzenia, silnie angażuje emocje oraz utrwała przeświadczenie, że przemoc jest czymś normalnym w życiu. Odbywa się to kosztem pozostałych czynności oraz pasji, angażując i odcinając użytkownika od świata rzeczywistego na rzecz dłuższego przebywania w świecie wyimaginowanym.

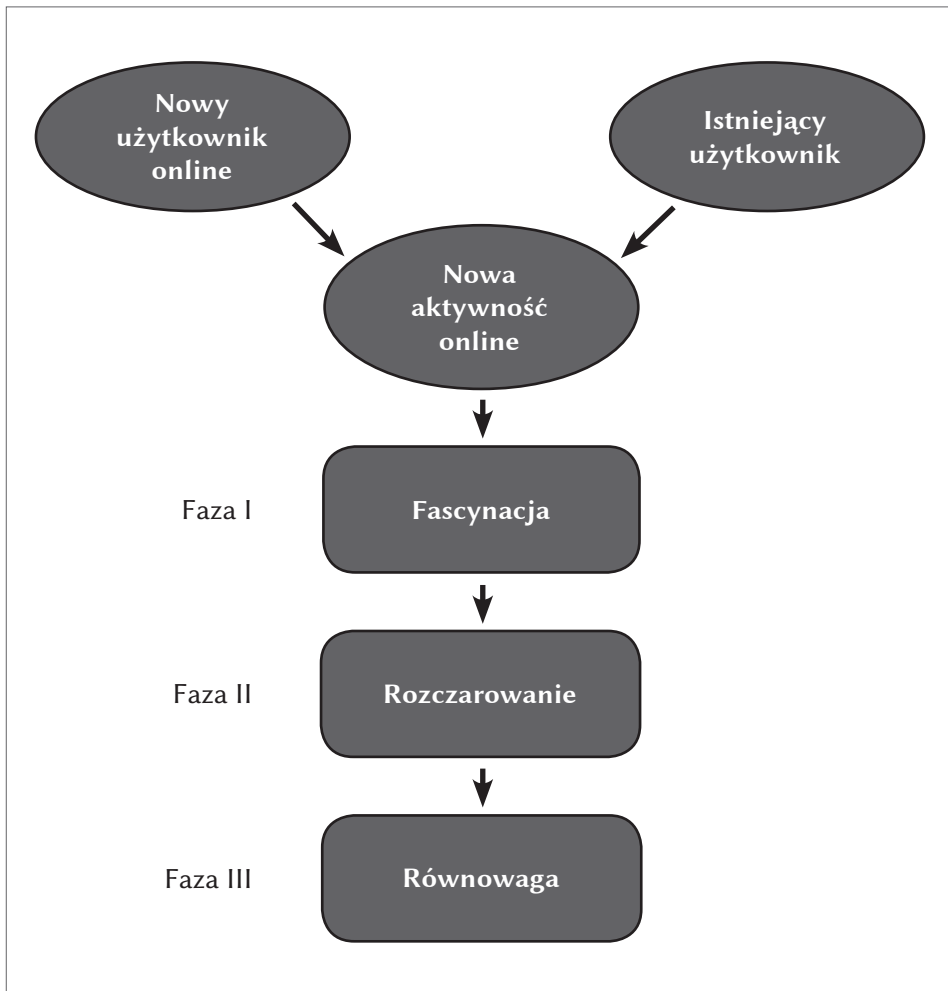
Internet stworzył nowe możliwości poznawania otaczającego nas świata, ale wytworzył też bardziej przymus niż potrzebę nabywania umiejętności płynnego poruszania się w tym świecie, do którego zyskujemy dostęp, umiając posługiwać się urządzeniami i ich oprogramowaniem. Posiadając kompetencje, należy pamiętać o świadomości odpowiedzialnego udziału w sieci Internet. Odpowiedzialność, którą bierze każdy użytkownik sieci na swoje barki, musi się liczyć z tym, że informacja w sieci replikuje się bez żadnych ograniczeń, a może to być zarówno przekaz pozytywny, jak negatywny i krzywdzący. Ważna więc wydaje się świadomość rozumnego wykorzystywania sieci i ograniczonego czasowo użytkowania. Utrata poczucia czasu oraz brak kontroli nad przebywaniem w Internecie może rodzić niepokój i frustrację. Zaburzenia w sposobie użytkowania Internetu są diagnozowane jako *Internet addiction disorder* (IAD)⁴³. Na patologiczne uzależnienie od Internetu bardziej narażeni są nowi użytkownicy, u których nowa czynność wywołuje fascynację. Grohol opisuje trzy fazy korzystania z Internetu: fascynację, rozczarowanie i równowagę⁴⁴. Po fazie fascynacji nowością może nastąpić faza rozczarowania polegająca na utracie atrakcyjności kontaktu z siecią. Jak pisze autor, właściwe przejście z jednej fazy do drugiej może budować dobre relacje użytkownika z siecią. Faza trzecia – według autora – cechuje się odpowiedzialnym i właściwym podejściem do korzystania z sieci. Faza pierwsza (fascynacja) jest najbardziej niebezpieczna. Poddanie się tej fazie to rzecz wysoce indywidualna i uwarunkowana

⁴³ C. Chou, L. Condron, J.C. Belland, *A Review of the Research on Internet Addiction*, „Educational Psychology Review” t. 17 nr 4 (2005), DOI: 10.1007/s10648-005-8138-1, s. 363–388.

⁴⁴ J.M. Grohol, *Too much time online: internet addiction or healthy social interactions?*, „Cyberpsychology & Behavior: The Impact of the Internet, Multimedia and Virtual Reality on Behavior and Society” t. 2 nr 5 (1999), DOI: 10.1089/cpb.1999.2.395.

od cech osobowościowych, co wykazywali Young i Rodgers, którzy opracowali kwestionariusz do badania związku między czasem korzystania z Internetu a badanymi przez nich cechami osobowości⁴⁵.

Rysunek 8: Model patologicznego uzależnienia od Internetu według J.M. Grohola



Źródło: opracowanie własne na podstawie: J.M. Grohol, op. cit.

⁴⁵ K.S. Young, R.C. Rodgers, *Internet Addiction: Personality Traits Associated with Its Development* [na:] http://netaddiction.com/articles/personality_correlates.pdf, udostępniono 17 marca 2015.

Niezależnie od cech osobowości dostęp do Internetu stał się rzeczą powszednią, co widać również w badaniach GUS. Odsetek gospodarstw, które posiadały dostęp do Internetu w 2018 r. osiągnął poziom 99,2% dla gospodarstw z dziećmi oraz 77,0% dla gospodarstw bez dzieci (75,8% ogółem gospodarstw posiadało dostęp do Internetu w r. 2015)⁴⁶. Widoczne jest również zacieranie się różnic regionalnych w dostępie do technologii informacyjno-komunikacyjnych. Polska wschodnia w tym zestawieniu obejmuje następujące województwa: lubelskie, podlaskie, podkarpackie, świętokrzyskie oraz warmińsko-mazurskie. Najczęstszym miejscem korzystania z komputera i Internetu jest dom – wśród osób w wieku 16–74 lata wynosiły odpowiednio 65% i 64%, w grupie 12–15 latków odsetek był wyższy i wynosił 93% i 92%⁴⁷. To dom stanowi miejsce, gdzie możemy uzależnić się od Internetu. Kontrola rodzicielska w związku z tym jest podstawowym czynnikiem profilaktyki. Czynności, które wykonujemy najczęściej to oczywiście wysyłanie i odbieranie poczty, korzystanie z komunikatorów internetowych, wyszukiwanie informacji o towarach i usługach, gry (on i off-line), pobieranie plików z muzyką, filmami i grafiką. Opanowanie umiejętności związane z powyższymi czynnościami wymusza bardzo szybkie tempo rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych. Wymaga to zaangażowania uwagi i czasu. Chcąc być na bieżąco z nowinkami, trzeba je śledzić i sprawdzać, co może powodować wydłużenie czasu przebywania przy komputerze.

Przyczyn uzależnień można się też doszukać w zaniżonej samoocenie samego siebie – mogą to być czynniki zewnętrzne i wewnętrzne. Zagubienie młodzieży, samotność, nieufność wobec otaczającego świata rzeczywistego mogą powodować ucieczkę w świat wirtualny, w którym młodzi ludzie mogą być tacy jakimi być chcą. Łatwo też znajdą w nim osoby podobne, co w świecie realnym bywa trudne. Środowisko rodzinne, szkolne również ma wpływ na przyczyny powstawania uzależnień. Nadużywanie Internetu

⁴⁶ Główny Urząd Statystyczny – Portal Statystyki Publicznej, *Społeczeństwo informacyjne w Polsce w 2015 r.* [na:] „stat.gov.pl”, <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-społeczenstwo-informacyjne/społeczenstwo-informacyjne/społeczenstwo-informacyjne-w-polsce-w-2015-r-,2,5.html>, udostępniono 29 marca 2016; *Społeczeństwo... 2018.*

⁴⁷ *Społeczeństwo... 2014.*

odbija się na relacjach społecznych osoby uzależnionej. Może zaburzać więzi rodzinne i przyjaźnie – świadczą o tym liczne wyniki badań⁴⁸. Ucieczka od codzienności w świat wirtualny, gdzie nie ma problemów, staje się wygodna, prowadzi jednak do zaniedbań obowiązków w życiu codziennym, co odbija się na relacjach z bliskimi, funkcjonowaniu w rolach społecznych, instytucjach.

Paradoksalnie to co uzależnia jest nieodłączną składową edukacji. Oferta Internetu jest niezwykle bogata, ale też i nieuporządkowana – stanowiąc nieodłączny element życia używany do nauki, rozrywki i komunikacji. Korzystanie z sieci jednak nie sprowadza się tylko do czasu, który spędzamy w Internecie, pojawiają się też inne okoliczności świadczące o uzależnieniu. Intensywność korzystania z sieci oraz niepohamowana chęć przebywania w Internecie obija się na innych aspektach życia powodując problemy adaptacyjne⁴⁹. Przeładowanie sygnałami epatującymi nowością i wyjątkowością również może być problemem, powodując że osoby usilnie chcą „być na bieżąco”, co w natłoku, a wręcz zalewie nowszych informacji nie pozwala na ich właściwe użycie. Gromadzenie informacji, potrzeba ciągłego ich poszukiwania i uzupełniania, nieudane próby wymuszenia zaprzestania przeszukiwania sieci mogą świadczyć o uzależnieniu⁵⁰. Sprzyjać temu może izolacja jednostki w społeczeństwie, zerwanie kontaktów oraz brak wsparcia ze strony rodziny i przyjaciół.

Zatrącenie umiaru czasowego przebywania w sieci i nadmiar korzystania jest zjawiskiem złożonym wywołującym konkretne skutki w realnym życiu. Obwinianie samej technologii informatycznej nie wyjaśnia wiele. Na pewno stanowi ona czynnik ryzyka, o którym wspomina Greenfield, pisząc, że Internet ma „potencjał uzależniający”, wynikający z powszechnej

⁴⁸ Kimberly S. Young, *INTERNET ADDICTION: THE EMERGENCE OF A NEW CLINICAL DISORDER*, „CyberPsychology and Behavior” t. 1 nr 3 (1996); V. Brenner, *An initial report on the online assesment of Internet addiction: the first 30 days of the Internet Usage* (1996).

⁴⁹ N.A. Shapira i in., *Problematic internet use: proposed classification and diagnostic criteria*, „Depression and Anxiety” t. 17 nr 4 (2003), DOI: 10.1002/da.10094.

⁵⁰ Cantelmi, T. & A. D’Andrea, *Fenomeni psicopatologici Internet-correlati: osservazioni cliniche*, «La mente in Internet. Psicopatologia delle condotte on-line» (1998).

dostępności⁵¹. Skala problemu jest trudno mierzalna, co wynika z braku rzetelnych narzędzi diagnostycznych, które można wykorzystać do badań. Istnieje wiele testów mierzących poziom użycia Internetu oraz zagrożenie, jakie możemy w nim napotkać. Ciekawy wydaje się EU Kids Online III – projekt zbierający obiektywne i rzetelne dane na temat tego, co dzieci uważają za największe zagrożenie w sieci. Realizowany był on w latach 2012–2014⁵². „Według własnych opinii dzieci – czytamy w raporcie – głównym źródłem internetowych zagrożeń dla osób w ich wieku są przede wszystkim strony internetowe służące do zamieszczania filmów wideo, w których pojawiają się treści pornograficzne i przemoc.” (...) „Ponad połowa z badanych dzieci widzi także zagrożenia innego typu, głównie na portalach społecznościowych. Co piąte wskazywało w tej przestrzeni na nieodpowiednie zachowania innych użytkowników. Prawie co ósme na nieodpowiednie kontakty z nimi, podając za przykład m.in. następujące sytuacje: „Jeżeli ktoś pyta, gdzie mieszkam, co robi moja mama czy tata”; „Ludzie, którzy do czegoś namawiają, np. do samookaleczeń”, „Dorośli, którzy podają się za dzieci, a potem chcą się umówić”. Raport pokazuje również, że 2% dzieci uważa za potencjalne zagrożenie strony internetowe o narkotykach, a 1,5% strony promujące anoreksję, bulimię i samobójstwa”. Badanie doczekało się również edycji w 2018 r., z którego możemy wyczytać, że „15 proc. uczniów jest online przez ponad pięć godzin w dzień powszedni”. Pełen raport zostanie opublikowany na początku roku 2019⁵³. Sygnały alarmowe, na które powinniśmy zwracać uwagę w kontekście uzależnienia to brak zainteresowania innymi aktywnościami, wyłączenie z życia towarzyskiego, pogorszenie wyników w nauce, problemy fizyczne związane z ciągłym przesiadywaniem przez komputerem. Warto również

⁵¹ D. Greenfield, *The Addictive Properties of Internet Usage* [na:] <http://virtual-addiction.com/wp-content/pdf/The Addictive Properties of Internet Usage.pdf>, udostępniono 23 marca 2015.

⁵² Badania, *EU Kids Online III* [na:] <http://swps.pl/warszawa/nauka-i-rozwoj/warszawa-biuro-badan-naukowych/baza-projektow-badawczych/baza-projektow/10873-eu-kids-online-iii>, udostępniono 23 marca 2015.

⁵³ *Dzieci w sieci – EU Kids Online 2018 – OPI PIB – Ośrodek Przetwarzania Informacji – Państwowy Instytut Badawczy* [na:] <https://www.opi.org.pl/Dzieci-w-sieci-EU-Kids-Online-2018.html>, udostępniono 16 stycznia 2019.

zainteresować się programami wspomagającymi profilaktykę nadmiernego korzystania z sieci Internet.

Świadomość zagrożeń płynących z Internetu wzrasta przez różnego rodzaju akcje przeprowadzane zarówno w prasie i telewizji, jak i w Internecie. Zaangażowanie szkoły w takie działania wydaje się też bardzo ważne. Przygotowanie profilaktyczne uczniów do rozpoznawania zagrożeń i uczulanie na ryzyko i symptomy uzależnienia – ogólnie uświadamianie całego społeczeństwa (w tym również rodziców) jest szczególnie istotne.

Nowym uzależnieniem, na które także trzeba zwrócić uwagę, jest uzależnienie od telefonu komórkowego. Dziś niemal każdy uczeń posiada smartfon z dostępem do Internetu. Uzależnień związanych z tym urządzeniem jest kilka: uzależnienie od SMS, chęć posiadania nowszych modeli telefonów danego producenta, komórkowy ekshibicjonizm objawiający się przywiązywaniem wagi do jego stylistyki, nadmierne granie – telefon jako konsola do gier, syndrom włączonego telefonu⁵⁴.

Uzależnienie możemy rozpatrywać jako sposób reagowania na sygnały, a w zasadzie – uzależnienie się od sygnałów, które zaczynają pełnić funkcje stymulacyjne. Jednostka uwikłana w sieć może uzależnić się od typów społeczności, w których buduje swój wizerunek oraz od potrzeby ciągłej w nich obecności. Racjonalne rozstrzygnięcie czy warto utrzymywać kontakt w przypadku uzależnienia schodzi na daleki plan, na pierwszym są niezaspokojone potrzeby przez dostęp do ich surogatów znajdujących w sieci Internet. Leczenie uzależnień jest kosztowne i nie zawsze przynosi oczekiwane rezultaty.

1.2.3. Internet a wykluczenie

Termin *wykluczenie cyfrowe* odnosi się do osób bądź grup (kategorii) społecznych, które nie mają dostępu do technologii informacyjnych. Wytwarza się w ten sposób pewnego rodzaju stratyfikacja pomiędzy kategoriami społecznymi ze względu na dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnych. Technologie informacyjne stanowią dziś istotny czynnik rozwoju zarówno

⁵⁴ C. Guerreschi, *Nowe uzależnienia*, Kraków 2006, s. 210.

gospodarczego, jak i społecznego. Powszechność w korzystaniu i możliwości oferowane przez rozwój tej technologii jest dziś naturalna. Szeroka gama możliwości oferowanych wpływa na to, jak się komunikujemy, w jaki sposób zdobywamy informacje. *Wykluczenie cyfrowe* to nowa odmiana wykluczenia, marginalizacji, upośledzenia społecznego w społeczeństwach postprzemysłowych.

W Polsce początek lat dziewięćdziesiątych XX wieku to czas kiedy zaczęło się kształtować *społeczeństwo informacyjne*. W okresie tym użytkownicy Internetu należeli do mniejszości. Wraz z rozwojem i upowszechnianiem się łącz internetowych, w tym szerokopasmowych, ta mniejszość przeszła w zdecydowaną większość. Dziś (opierając się na danych GUS z 2018 r.) 82,7% gospodarstw domowych posiada komputer (w 2014 r. 77%), a dostęp do Internetu w gospodarstwach domowych wyniósł 99,2% dla gospodarstw z dziećmi (ponad 79% gospodarstw posiadało dostęp do szerokopasmowego Internetu)⁵⁵. Dostęp do sieci to dostęp do informacji i komunikacji wpływający na przemiany społeczne i gospodarcze. Liczba gospodarstw wyposażonych w komputer i dostęp do Internetu z roku na rok zwiększa się. Co prawda dynamika zmian nie jest duża – co jest efektem nasycenia rynku. Jak wynika z badań, „korzystanie z Internetu jest głównym celem posiadania i używania komputerów”⁵⁶.

Powszechność usług sieciowych widoczna jest w każdym aspekcie naszego codziennego funkcjonowania. Różnice umiejętności w użyciu usług sieciowych znajdują swój wyraz w efektywności wykorzystania dostępnych aplikacji. Prowadzi to do mniej lub bardziej trwałego pogłębiania się różnic społecznych. Dystrybucja dostępnych zasobów, na co zwraca uwagę J. van Dijk, stanowi przyczynę nierównego dostępu do technologii. Mówiąc o zasobach ma on na myśli nie tylko zasoby materialne (finansowe), ale również kompetencje społeczne i kulturowe oraz zasoby czasowe i predyspozycje umysłowe⁵⁷.

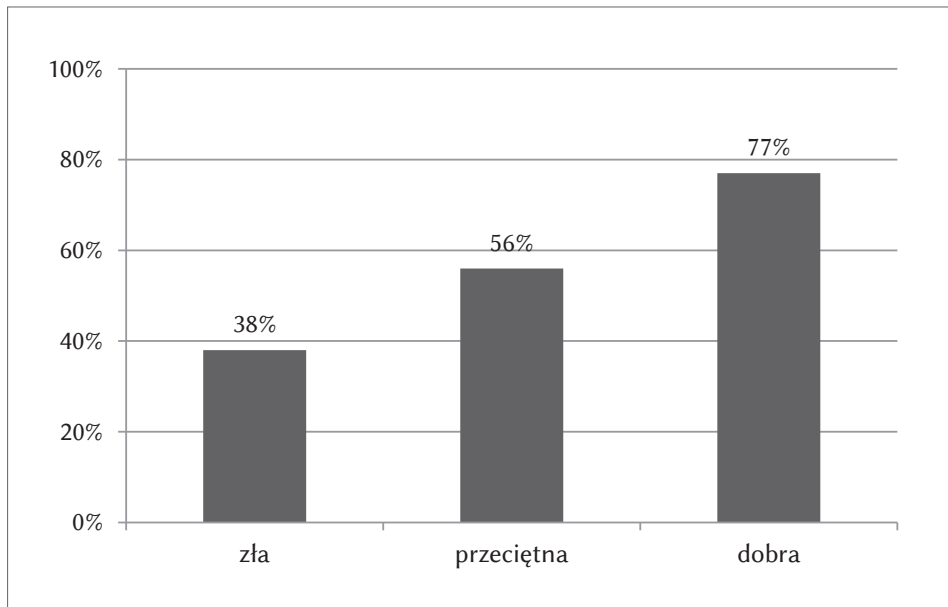
⁵⁵ *Społeczeństwo... 2014; Społeczeństwo... 2018.*

⁵⁶ Batorski D., *Polacy wobec technologii cyfrowych – uwarunkowania dostępności i sposobów korzystania. Diagnoza Społeczna 2013 Warunki i Jakość Życia Polaków – Raport* [Special issue]. “Contemporary Economics”, (2013), 7, s. 317–341 DOI: 10.5709/ce.1897–9254.114

⁵⁷ J. van Dijk, *Społeczne aspekty nowych mediów: analiza społeczeństwa sieci*, Warszawa 2010, s. 248.

Ciągle dostosowywanie się do dynamicznych zmian zachodzących w rozwoju technologii bywa trudne i męczące. Nabyte umiejętności ulegają dezaktualizacji dość szybko, co może powodować trudności mimo przyjaznych użytkownikowi rozwiązań i uproszczonych *interfejsów*. Zagwarantowanie dostępu do informacji nie powoduje szybkiej poprawy w kwestii wykluczenia cyfrowego i jego skutków. Jeśli przyjrzymy się sytuacji materialnej internautów, to największą grupę użytkowników stanowią osoby oceniające swoją sytuację materialną jako dobrą (rysunek 9).

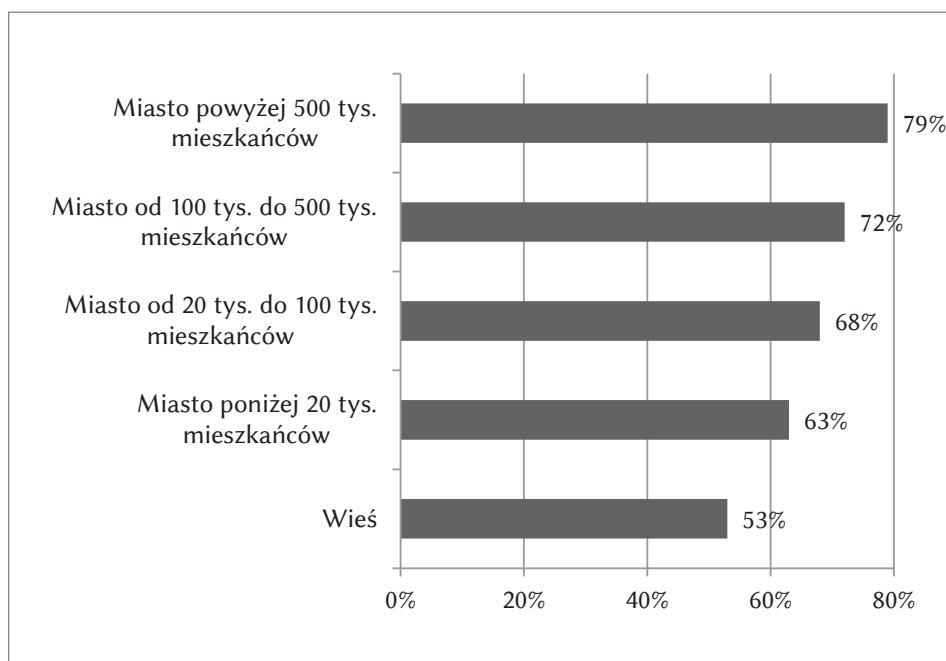
Rysunek 9: Odsetek internautów wśród osób oceniających swoją sytuację materialną



Źródło: opracowanie własne na podstawie: CBOS Centrum Badania Opinii Społecznej, INTERNAUCI 2014, 2014 r., http://www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2014/K_082_14.PDF, (dalej: CBOS... 2014).

Wiadomo również, że pokrycie terenu Polski siecią teleinformatyczną nie jest równomierne. Najwięcej internautów jest w miastach powyżej 500 tys., najmniej na wsi (rysunek 10). Nie wynika to z realnie mniejszych potrzeb lub wiedzy, ale z możliwości technicznych pokrycia siecią teleinformatyczną danego terenu.

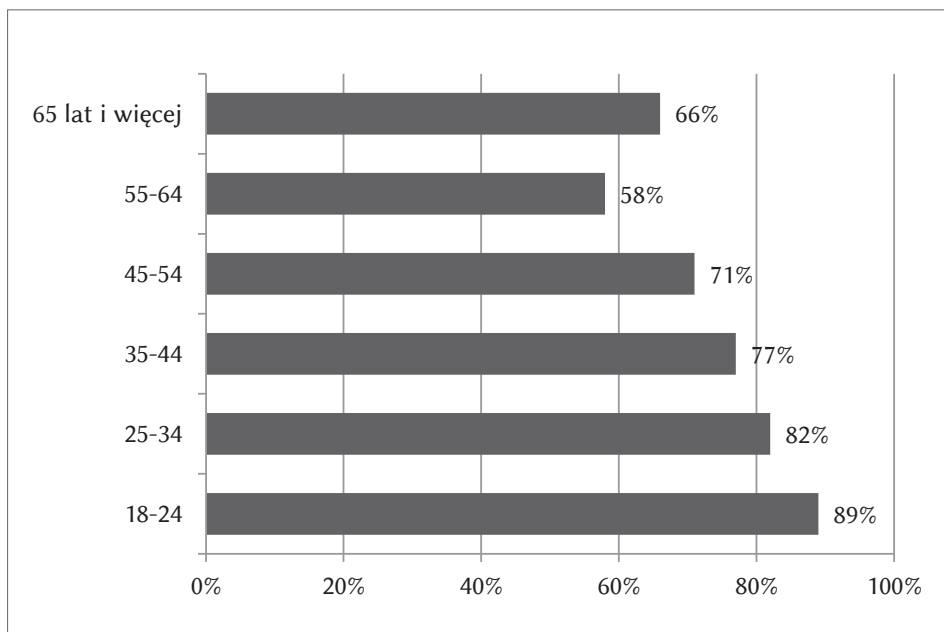
Rysunek 10: Internauci według wielkości miejsca zamieszkania [%]



Źródło: opracowanie własne na podstawie: CBOS... 2014.

Popularność urządzeń mobilnych powoduje większą dostępności i łatwość w łączeniu się z Internetem, rynek tych urządzeń wciąż się powiększa. Największą grupą użytkującą i korzystającą z połączenia internetowego za pomocą tych urządzeń stanowią osoby młode w wieku 18–24 lata. Codzienna obserwacja toczącego się wokół nas życia potwierdza te wnioski. Zdecydowanie rzadszy jest teraz widok młodej osoby bez telefonu komórkowego, czy to w środkach komunikacji miejskiej, na ulicy, czy też na przerwie w szkole. Sieć bezprzewodowa staje się powszechnie dostępna w miastach przez darmowe punkty dostępowe (*hotspot*). W środkach komunikacji miejskiej również mamy możliwość korzystania z Internetu bezprzewodowego. Częsty jest widok młodej głowy pochylonej nad komórką w czasie jazdy autobusem. Ciekawie wygląda też grupa 65+, która nie zachowuje się zgodnie z trendem i wśród niej jest więcej internautów niż w grupie wiekowej 55–64 (rysunek 11). Czy ta sytuacja może mieć związek z przejściem na emeryturę i zagospodarowaniem wolnego czasu?

Rysunek 11: Wiek internautów łączących się z Internetem bezprzewodowo za pomocą urządzenia przenośnego [%]



Źródło: opracowanie własne na podstawie: CBOS... 2014.

Nierównomierne pokrycie teleinformatyczne Polski przyczynia się do podziału cyfrowego (*digital divide*). Uwydatniają się różnice między gospodarstwami domowymi. Wytwarza to podział na osoby z dostępem do Internetu i technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz osoby pozbawione takiej możliwości. Patrząc nieco szerzej na zjawisko uwydatniają się różnice między bogatszą częścią globu a biedniejszą⁵⁸. Wskaźnik DAI (*Digital Access Index*)⁵⁹, który opisuje stopień nierówności w dostępie do nowoczesnych usług komunikacyjnych pomiędzy państwami, może być ściśle związany ze wskaźnikiem HDI (*Human Development Index*), oceniającym takie kwestie jak długie i zdrowe życie, wiedzę i dostatni standard życia. Polska

⁵⁸ OECD, *UNDERSTANDING THE DIGITAL DIVIDE*, 2001 r., <https://www.oecd.org/sti/1888451.pdf>.

⁵⁹ *Internet World Stats – Usage and Population Statistics* [na:] <http://www.internet-worldstats.com/>, udostępniono 25 marca 2015.

znajduje się w grupie państw o wysokim wskaźniku rozwoju społecznego HDI. Nowoczesne technologie internetowe i dostęp do infrastruktury teleinformatycznej będą w przyszłości wpływać w decydującym stopniu na wskaźnik HDI oraz inne związane z nim wskaźniki rozwoju społeczno-ekonomicznego.

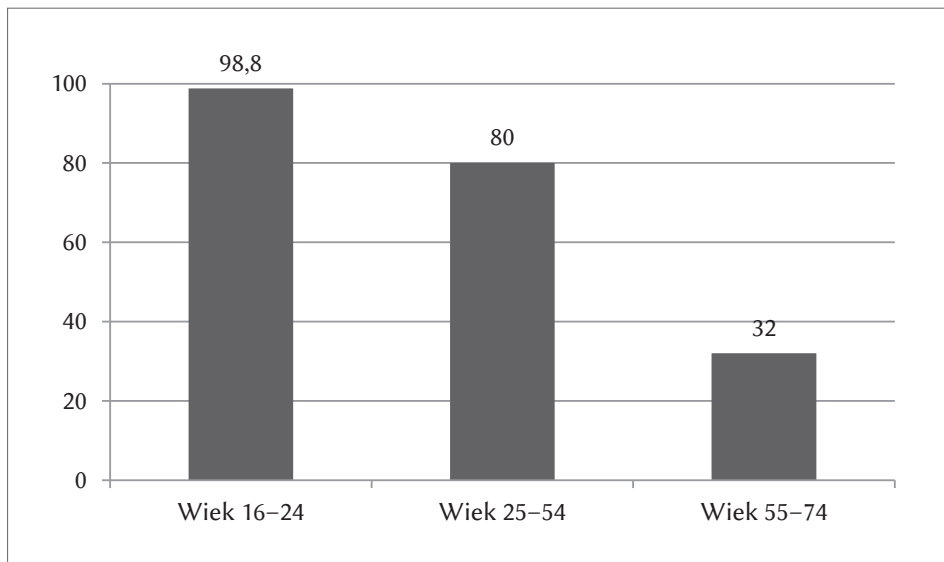
Technologie informacyjno-komunikacyjne rewolucjonizują życie w sferze gospodarki, kultury, nauki i rozrywki. Sprawne posługiwanie się nowymi technologiami upraszcza życie, ale też niesie ze sobą nieznane dotąd zagrożenia. Mimo tych zagrożeń pozyskiwanie informacji i komunikacja zapośredniczona przez Internet stanowi wielki potencjał cywilizacyjny.

XXI wiek jest wiekiem informacji. Informacja (wiedza) stanowi podstawowy zasób. Tym istotniejszy wydaje się problem związany z wykluczeniem cyfrowym. Termin ten znajduje swoje odniesienie również w krajach bogatych i rozwiniętych, w których można wskazać grupy, które nie chcą bądź nie mogą przyswajać nowych technologii⁶⁰. Przyczyn można dopatrywać się w różnicach w poziomie wiedzy i umiejętności między grupami społecznym. Sprzyja temu niezwykle szybkie tempo zmian technologii informacyjno-komunikacyjnej. Zależność od wieku jest również widoczna, na korzyść młodszego pokolenia. W raporcie otwarcia koalicji *Dojrzałość w sieci* możemy przeczytać, że „Polacy w wieku 50 i więcej lat są w przeważającej większości wykluczeni cyfrowo. Spośród niespełna 13 mln obywateli po pięćdziesiątce ponad 10 mln (78%) nie korzysta z internetu”. Kluczowe wydają się tu czynniki mentalne, brak potrzeby, niskie kompetencje, przeświadczenie o tym, że ta technologia przeznaczona jest tylko dla młodych⁶¹. Nowoczesna gospodarka oparta na wiedzy powstaje dzięki upowszechnieniu korzystania z technologii informacyjno-komunikacyjnych – jest to mocno podkreślane w polityce Unii Europejskiej.

⁶⁰ Ali Acilar, *Exploring the Aspects of Digital Divide in a Developing Country*, “Informing Science and Information Technology” nr 8 (2011), s. 234.

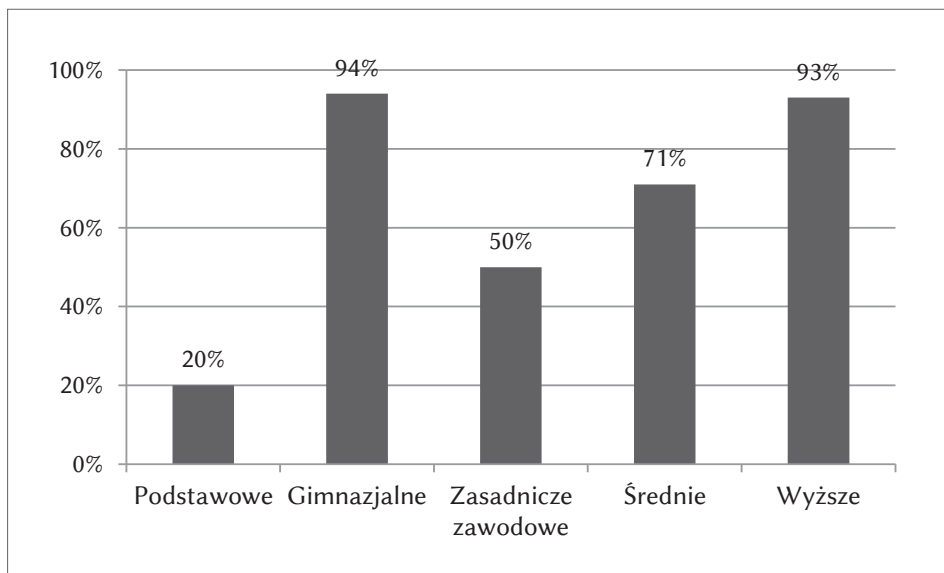
⁶¹ *O Koalicji – Dojrzałość w sieci – Maturity in the Net* [na:] <http://dojrzaloscwsieci.pl>, udostępniono 23 marca 2015.

Rysunek 12: Korzystający z komputera w Polsce według wieku [%]



Źródło: opracowanie własne na podstawie: *połączeństwo informacyjne w liczbach – Dane Publiczne* [na:] https://danepubliczne.gov.pl/dataset/spoleczenstwo_informacyjne_w_liczbach, udostępniono 23 marca 2015.

Rysunek 13: Internauci według wykształcenia [%]



Źródło: opracowanie własne na podstawie: CBOS... 2014.

Przekrój wiekowy pokazuje grupę w wieku 16–24 lat, która niemal w 100% korzysta z komputera. Bardzo słabo wypada pod tym względem grupa 55+, w której ten odsetek wynosi zaledwie 32% (rysunek 12).

Poziom wykształcenia możemy uznać także za istotny czynnik wpływający na dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnych. Mimo tego, że użytkowników sieci w Polsce przybywa, to najmniej jest w tym gronie osób z wykształceniem podstawowym, spośród których jest oczywiście wiele osób starszych (rysunek 13).

Wykluczenie cyfrowe możemy rozpatrywać dwojako: jako problem kompetencji w używaniu technologii internetowo-komunikacyjnej oraz jako problem w dostosowaniu stron do standardów dostępności (zwłaszcza dla osób niepełnosprawnych). Według raportu dostępności z 2015 r., który diagnozował dostępność serwisów administracji publicznej, zaledwie 12,8% instytucji publicznych spełnia minimalne wymagania dostępności dla osób o specjalnych potrzebach⁶². W 2017 r. procent dostępności serwisów wybranych podmiotów realizujących zadania publiczne wynosił 47,8%, a w 2018 48,2%⁶³. Ten fatalny stan uległ poprawie w stosunku do roku 2013, w którym wskaźnik dostępności był na jeszcze niższym poziomie – 1,7%. Warunki dostępności zdefiniowane są przez standard WCAG 2.0 (*Web Content Accessibility Guidelines*)⁶⁴, który objaśnia jak konstruować witryny internetowe dostępne dla wszystkich oraz jak zarządzać ich treścią. Informuje o tym rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie **Krajowych Ram Interoperacyjności**, opisując minimalne wymagania dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalne wymagania dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. 2012, poz. 526). Zapisano w nim zobowiązanie skierowane do podmiotów realizujących zadania publiczne, aby dostosowały swoje serwisy internetowe do standardu **WCAG**. Warto wspomnieć, że ten standard jest uznawany przez większość krajów Unii Europejskiej. Znajdziemy tam szczegółowe informacje o wielkościach czcionek,

⁶² Fundacja Widzialni, *Raport Dostępności 2015*, <http://www.widzialni.org/container/raport-dostepnosc-2015.pdf>.

⁶³ Fundacja Widzialni, *Raport Dostępności 2018*.

⁶⁴ *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0* [na:] <https://www.w3.org/TR/WCAG/>, udostępniono 4 maja 2016.

ustawieniach kontrastu witryn, dostosowaniu elementów graficznych i ich opisaniu, także pól wszelkiego rodzaju formularzy.

Poprawnie skonstruowany kod źródłowy stron oraz inne ich elementy wpływają na poprawę dostępności witryn internetowych i treści na nich umieszczanych. Ciekawe opracowanie tematu znajdziemy na stronach Fundacji Widzialni pod adresem <http://www.widzialni.org/container/podrecznik6-www.pdf> – podręcznik⁶⁵ zawiera wytyczne jak przygotować stronę internetową, aby była dostępna dla jak największej liczby użytkowników wykluczonych cyfrowo. Do końca kwietnia 2015 r. wszystkie podmioty, które realizują zadania publiczne mają obowiązek dostosowania witryn do standardów WCAG 2.0. Przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu osób niepełnosprawnych i osób starszych jest związane z realizacją tego przepisu. Dostępność stron internetowych niezależnie od upośledzeń dotyczących użytkowników powinna być jak największa. Wynika to z budowy serwisu, na który składa się prostota jego obsługi nieangażująca osób trzecich, a także gwarantująca bezpieczne korzystanie z informacji bądź usług na niej występujących. Osoby z niepełnosprawnością są grupą szczególnie narażoną na wykluczenie, ważne więc są wszelkie działania i inicjatywy pomagające wyrównać szanse i niwelować bariery technologiczne.

Wykluczenie cyfrowe jest jednym z większych problemów, z jakim przychodzi nam się zmagać. Koszt ciągle udoskonalanego sprzętu nie stanowi dziś bariery nie do przejścia dla większości społeczeństwa, mimo to problem braku powszechnej dostępności do ICT (*Information and Communication Technologies*) istnieje. „Podstawowe przyczyny braku nowych technologii w gospodarstwach domowych mają charakter motywacyjny i psychologiczny, a nie finansowy, czy technologiczny”⁶⁶. Jak podaje autor *Diagnozy społecznej* brak potrzeby posiadania nowych technologii wskazuje 57% gospodarstw. Wśród ważnych powodów wymienia się brak umiejętności korzystania z tych technologii. Teza postawiona w poprzednich edycjach

⁶⁵ A. Marcinkowski, P. Marcinkowski, *WCAG 2.0 Podręcznik Dobrych Praktyk*, Fundacja Widzialni, 2012 r., <http://www.widzialni.org/container/podrecznik6-www.pdf>.

⁶⁶ D. Batorski, op. cit.

Diagnozy społecznej potwierdza się, a mówi ona o tym, że coraz większe znaczenie w upowszechnianiu nowych technologii stanowią *bariery miękkie* – brak odpowiedniej wiedzy i potrzeby korzystania oraz niewystarczające kompetencje.

Zrozumienie języka nowych technologii i mediów z nimi związanych wydaje się bardzo ważne. Edukacja w tym kierunku jest jak najbardziej uzasadniona już na etapie szkoły podstawowej. Silnie motywującymi czynnikami mogą okazać się chęć ciągłego rozwoju oraz wykształcenie w sobie woli do poprawy umiejętności korzystania z technologii informacyjno-komunikacyjnej. Może się to bezpośrednio przekładać na nasze relacje społeczne. W większości dostępnych badań na temat wykluczenia znajdziemy informację, że najmniej narażeni są na nie ludzie młodzi, osoby lepiej wykształcone i czynne zawodowo. Najbardziej narażeni będą emeryci i renciści, osoby z niskim wykształceniem, a także mieszkańcy wsi wśród których zaobserwujemy nieufność i niechęć do technologii informacyjno-komunikacyjnych. Dynamiczne zmiany i ciągły rozwój wydają się tylko wzmacniać przepaść między użytkownikami i wykluczonymi cyfrowo. Nakład czasu i pracy na przezwyciężanie wykluczenia musi być duży i musi mu towarzyszyć ciągła motywacja i aktywność w korzystaniu z technologii informacyjno-komunikacyjnych.

Wykluczenie cyfrowe to także brak dostępu do baz danych. Nauczenie nowoczesnej technologii młodego człowieka to powinność szkoły. Wiedza o narzędziach i możliwościach technologicznych, jakie one dają, nie zawsze będzie dostępna w szkole w pełnym zakresie. Zasadniczy problem, który się rysuje, to edukacja polegająca na umiejętności nauczania korzystania z dostępnych technologii, minimalizująca wykluczenie przez brak kompetencji.

1.2.4. Internet a bezpieczeństwo

Nowoczesna technologia, która nas otacza, ma dobre i złe strony. Fundamentalny problem to bezpieczeństwo użytkownika w sieci. Stykanie się z zagrożeniem i niedostrzeganie go jest szczególnie niebezpieczne dla użytkowników sieci. Umiejętność unikania zagrożeń wiąże się z wiedzą, którą

powinniśmy nabywać również w kolejnych etapach edukacji w szkole: wiedzą o typach występujących zagrożeń, o programach wspomagających unikanie zagrożeń.

Bezpieczeństwo i prywatność odgrywają bardzo ważną rolę w codziennym korzystaniu z Internetu zarówno przez dzieci, młodzież, jak i dorosłych. Odbieramy pocztę, komunikujemy się przez komunikatory internetowe, serwisy społecznościowe lub inne pokrewne oprogramowanie. Kupujemy w sieci, czytamy opinie klientów i rekomendacje internautów, na podstawie których rejestrujemy się w różnego rodzaju sklepach, aby kupić towar lub usługę w konkurencyjnej cenie. Niemal wszędzie zostawiamy ślady swojej obecności, pokazujemy swoje preferencje i upodobania. Nasz ślad w Internecie może być użyty przez uczestników sieci niezgodnie z obowiązującym prawem i stanowić dla nas zagrożenie. Nasze dane są wystawiane na różnego rodzaju niebezpieczeństwa związane np. z utratą prywatności, kradzieżą tożsamości, przesyłaniem niepożądanych treści, profilowaniem.

Bezpieczne identyfikowanie użytkownika wraz z ochroną jego wrażliwych danych oraz zapewnienie prywatności będą wiodącymi trendami w rozwijających się nowych aplikacjach przeznaczonych do komunikacji, rozrywki, zakupów i płatności online. Najważniejszy jednak w kwestii bezpieczeństwa jest „czynniki ludzki” – programy mogą mieć ogromne możliwości ochrony, lecz jeśli użytkownik nie będzie świadom zagrożenia oraz nie będzie zaznajomiony z podstawowymi zasadami bezpieczeństwa, to nawet najlepszy program nam tego nie zagwarantuje. Istnieje wiele pomysłowych technik, które mogą spowodować szkody w naszym oprogramowaniu lub funkcjonowaniu w sieci Internet.

W serwisach, w których mamy do czynienia ze spersonalizowaną obsługą, z reguły występuje rejestracja pozwalająca odróżnić nas od innych i dać możliwość spersonalizowanych ustawień. Zawsze w takich sytuacjach wymagane jest podanie adresu e-mail oraz wpisanie hasła. Tworzenie haseł jest słabym punktem w procesie rejestracji. Niejednokrotnie hasła, które wpisujemy są zbyt krótkie, zbyt proste, czy też opierają się na wyrazach słownikowych, wyrazach wzbogaconych o cyfry, dublowaniu hasła lub podstawieniach. Przy dużych możliwościach obliczeniowych współczesnych komputerów programy do łamania haseł w pierwszej kolejności sprawdzają

wszystkie wyrażenia słownikowe. Im silniejsze hasło ustawimy, tym trudniej będzie je złamać lub odgadnąć⁶⁷. Możemy czuć się przez to lepiej zabezpieczeni, ale nigdy zbyt bezpiecznie. Podstawą jest zróżnicowanie wpisywanych znaków alfanumerycznych oraz symboli. Na pewno w zapamiętaniu będą one trudniejsze, lecz zagwarantują większe bezpieczeństwo. Serwisy często przy wpisywaniu hasła podają jego siłę wyrażoną opisowo (słabe–mocne), opierając się np. na mierze entropii Shannona⁶⁸. Częstym błędem jest też używanie jednego hasła do wielu kont. Pozyskanie haseł może się opierać na programach do tego celu przygotowanych, ale istnieje metoda o nazwie *phishing*, którą często posługują się osoby chcące pozyskać nasze prywatne dane. Polega ona na próbie wyłudzenia danych. Może to być np. specjalnie spreparowana wiadomość wyglądająca jak korespondencja z banku, w której administrator prosi o podanie danych wraz z hasłem w celu weryfikacji konta bądź pod pretekstem przeprowadzenia aktualizacji w serwisie. Należy także być wyczulonym na wszelkiego rodzaju e-maile od nieznanymi osobami zawierające załączniki skompresowane (zazwyczaj zip), w których mogą znajdować się wirusy lub inne szkodliwe skrypty mogące przejąć kontrolę nad komputerem, uczynić z niego tak zwany *zombie* bądź wyrządzić poważne szkody w oprogramowaniu, zaszyfrować dane tak, że bez odpowiedniego klucza dostęp do nich będzie niemożliwy.

Znacznie trudniejsze do wykrycia są witryny podszywające się pod prawdziwe ich odpowiedniki. Metodę taką nazywamy *pharmingiem*, może to być np. strona banku wyglądająca identycznie, a różniąca się tylko adresem internetowym, na który zostaliśmy przekierowani. Często jest też tak, że odpowiednio oprogramowanie maskuje nam prawdziwy adres witryny podszywającej się pod prawdziwą. Z reguły jednak większość stron, które wymagają od nas podawania wrażliwych danych, jest szyfrowana protokołem HTTPS⁶⁹ oraz

⁶⁷ P. Kim, *Podręcznik pentestera: bezpieczeństwo systemów informatycznych*, Gliwice 2015, s. 169.

⁶⁸ M. Karbowski, *Podstawy kryptografii*, Gliwice 2014, s. 83.

⁶⁹ HTTPS (ang. *Hypertext Transfer Protocol Secure*) jest szyfrowaną wersją protokołu http. Do szyfrowania przesyłanych danych wykorzystywany jest protokół o skrótovej nazwie SSL lub TLS, używany np. przy połączeniu z bankami internetowymi, sklepami on-line.

poświadczona certyfikatem SSL lub TLS⁷⁰, który możemy sprawdzić przy adresie na pasku przeglądarki internetowej. Zdarzają się sytuacje, gdy protokół HTTPS i certyfikat SSL/TLS jest wykupiony przez cyberprzestępcę, a różnica jest tylko w adresie URL. Czujność i świadomość użytkownika jest kluczowa.

Obronę przed atakami w dużej mierze wspomóc mogą specjalne programy, które powinny być zainstalowane w komputerze, jeśli użytkownik jest świadom zagrożeń. Standardem jest program antywirusowy, który na bieżąco będzie nas chronił i informował o zagrożeniach ze strony przychodzących e-maili z załącznikami i także w przypadku wchodzenia na witryny internetowe zarażone wirusami próbującymi zainfekować komputer użytkownika. Dodatkowym atutem jest także posiadanie programu firewall, czyli zapory osobistej, która uzupełni nam ochronę o te strefy, których programy antywirusowe nie obejmują⁷¹. Oprogramowanie tego typu ma blokować niepowołany dostęp z sieci do komputera przez filtrowanie i monitorowanie połączeń. Poprawnie ustawiona zapora sieciowa jest w stanie odeprzeć wszelkie znane rodzaje ataków.

Najlepsze programy nie są jednak w stanie wygrać z niefrasobliwością użytkownika, który może zapisać hasła w miejscach do tego nieprzeznaczonych, a osoba niepowołana przez odpowiednie oprogramowanie bądź socjotechniki może uzyskać do nich dostęp. Bronić się przed atakami muszą także twórcy i administratorzy szkolnych witryn internetowych. O ile bezpieczeństwo w podstawowym stopniu zapewnia hostingodawca, czyli firma, na której serwerach umiejscowiona jest strona, o tyle pilnowanie zawartości serwisu leży po stronie osoby administrującej witryną internetową. W budowie stron szkolnych niezwykle pomocne są systemy zarządzania treścią – są to skrypty wykorzystujące w przeważającym stopniu technologię PHP i MySQL⁷² do budowy i zarządzania zawartością strony. Skrypty są weryfikowane pod względem bezpieczeństwa, a w razie wykrycia

⁷⁰ W. Susłow, A. Słowik, M. Statkiewicz, *Chcę zostać informatykiem*, Gliwice 2014, s. 136.

⁷¹ A. Lockhart, *125 sposobów na bezpieczeństwo sieci*, Gliwice 2007, s. 138.

⁷² PHP i MySQL to najpopularniejsze środowisko do tworzenia i działania rozwiązań internetowych. PHP jako język programowania pozwala na generowanie witryn internetowych w czasie rzeczywistym, a MySQL jest systemem do zarządzania

potencjalnej luki w zabezpieczeniach wydawane są poprawki naprawiające wykryte błędy. Bardzo ważne w użyciu systemów zarządzania treścią jest pilnowanie, aby skrypt był aktualny – gwarantuje to nam bezpieczeństwo witryny internetowej. Cyberprzestępcy natychmiast wyszukują witryny nieaktualizowane i przeprowadzają ataki mające na celu zainfekowanie strony złośliwym oprogramowaniem. Najczęściej możemy się spotkać z kilkoma typami ataków.

Ataki XSS (*Cross Site Scripting*) polegają one na przekazywaniu złośliwego kodu przez witryny internetowe. Kod umieszczony na stronach internetowych jest wysyłany do użytkownika odwiedzającego zainfekowany serwis. Zaufanie, które użytkownik ma do witryny, jest wykorzystywane na jego niekorzyść. Atak tą metodą można opisać w trzech krokach: najpierw następuje przekazanie złośliwego kodu, który następnie jest pobierany i wykonywany przez nieświadomego zagrożenia użytkownika, aby umożliwić atakującemu inne dodatkowe czynności związane z pozyskaniem dostępu do komputera ofiary.

Ataki CSRF (*Cross Site Request Forgeries*) korzystają z mechanizmu działania protokołu HTTP. Kod HTML odebrany przez przeglądarkę internetową może pobierać kolejno zasoby strony wymagane do jej poprawnego wyświetlenia. Mogą to być np. pliki stylów CSS, pliki skryptów JavaScript⁷³ czy zdjęcia. Samo wyświetlanie strony może spowodować niezależne od użytkownika wykonanie skryptów. Działanie jest podobne do ataku XSS. Przeglądarka działa zgodnie z protokołem http, nie mamy więc możliwości, aby zabezpieczyć się przed jej działaniem – jedynie oprogramowanie antywirusowe i firewall może nam odcinać dostęp do zainfekowanych witryn.

SQL Injection (*zastrzyk SQL*) – jak podaje Wikipedia, „jest to luka w zabezpieczeniach aplikacji internetowych polegająca na nieodpowiednim filtrowaniu lub niedostatecznym typowaniu i późniejszym wykonaniu danych przesyłanych w postaci zapytań SQL do bazy danych. Podatne są na niego

relacyjnymi bazami danych. PHP i MySQL wraz z serwerem Apache tworzą jedno z najpopularniejszych środowisk serwerowych.

⁷³ JavaScript jest to skryptowy język programowania stosowany na stronach internetowych pozwalający na uzyskanie interaktywności (m.in. reagowanie na zdarzenia, walidacja formularzy, zarządzanie arkuszami stylów i inne).

systemy złożone z warstwy programistycznej (przykładowo skrypt w PHP, ASP, JSP itp.) dynamicznie generującej zapytania do bazy danych (MySQL, PostgreSQL itp.). Wynika on zwykle z braku doświadczenia programisty⁷⁴. Przedstawione ataki często przynoszą niepożądany skutek w postaci zainfekowanych witryn szkolnych. Łatwość w infekowaniu polega na braku aktualizacji krytycznych używanych skryptów lub na używaniu przestarzałych skryptów, dla których skończyło się wsparcie techniczne.

Czynnik ludzki jest z pewnością najistotniejszy w bezpieczeństwie witryn i ogólnie w bezpieczeństwie informatycznym. Za pomocą odpowiednich technik manipulacji cyberprzestępcy mogą uzyskać wrażliwe dane, dzięki którym są w stanie obejść zabezpieczenia i dokonać przejęcia, bądź infekcji złośliwym oprogramowaniem. „Inżynieria społeczna” stanowi bardzo niebezpieczne narzędzie, gdy trafimy na podatnego i nieświadomego manipulacji użytkownika⁷⁵. W świetle polskiego prawa uzyskanie nieuprawnionego dostępu do danych jest przestępstwem, także podszywanie się pod inne osoby i przejmowanie niejawnych informacji zagrożone jest karą pozbawienia wolności. Ważna jest świadomość użytkowników w zakresie bezpieczeństwa oraz nieustanne podnoszenie kwalifikacji osób zarządzających danymi i informacjami. Nie wszyscy użytkownicy są administratorami zarządzającymi serwisami, ale zdecydowana większość posiada konta w serwisach społecznościowych. Wiedza o użytkowniku, jaką może znaleźć haker (włamywacz) w portalu społecznościowym, jest niezwykle obszerna. Informacje tam umieszczane związane z aktywnością i codziennymi czynnościami zwiększają ryzyko skutecznego ataku phishingowego oraz uwiarygadniają działania oparte o inżynierię społeczną, które cyberprzestępca jest w stanie wykonać na podstawie zebranych ogólnie dostępnych danych o użytkownikach.

Nieostrożność w publikowaniu treści i prywatnych danych może doprowadzić do przejęcia haseł, danych, kont w serwisach. W ostatnich latach znacznie na popularności zyskują także wirtualne dyski, miejsca, gdzie

⁷⁴ *SQL injection* [w:] *Wikipedia. Wolna encyklopedia*, 2015.

⁷⁵ C. Hadnagy, P. Wilson, *Socjotechnika: sztuka zdobywania władzy nad umysłami*, Gliwice 2012, s. 27.

możemy przechowywać swoje pliki w sieci. Jest to bardzo wygodne rozwiązanie, gdyż zyskujemy dostęp do danych i aplikacji umieszczanych w chmurze z każdego miejsca z dostępem do Internetu. Niewystarczające zabezpieczenia (słabe i słownikowe hasła) bądź też błędy z obsługą serwisów mogą zostać wykorzystane do przejęcia lub uzyskania nieuprawnionego dostępu do plików, które są w nich umieszczane.

Telefonia komórkowa przeżywa rozkwit, pojawiają się smartfony, które możliwościami i mocą obliczeniową nie odbiegają od komputerów stacjonarnych, a dodatkowo posiadają dostęp do Internetu przez standard LTE bądź przez sieci bezprzewodowe Wi-Fi. Wyszukując sieci w otoczeniu, często natkniemy urządzenia o otwartym dostępie. Warto zwrócić uwagę, że niektóre z tych sieci mogą służyć cyberprzestępcom do zbierania danych osób z nich korzystających bądź do przechwytywania loginów i haseł, które nieopatrznie wpisujemy, chcąc za pomocą takiej sieci odebrać pocztę, sprawdzić stan konta w banku.

Telefonia komórkowa również jest narażona na ataki mające na celu pozyskanie nieuprawnionych danych lub zainfekowanie urządzenia złośliwym oprogramowaniem. Smartfon stał się urządzeniem codziennego użytku, narzędziem, dzięki któremu mamy dostęp do sieci Internet, kont bankowych serwisów społecznościowych, poczty elektronicznej. Zawiera zapisane na kartach pamięci prywatne zdjęcia i filmy oraz dokumenty, które również należy chronić. Liczba smartfonów na rynku zwiększa się, niemal każdy młody człowiek nosi przy sobie telefon. Kupujemy w sieci coraz częściej korzystając z serwisów dostosowanych do urządzeń mobilnych, więc tym bardziej należy uważać i z rozwagą posługiwać się Internetem w smartfonie.

Dane, które wpisujemy rejestrując się w sklepach internetowych, serwisach społecznościowych czy też na forach, aby czynnie w nich uczestniczyć, są zbierane i gromadzone przez firmy. Stanowią one doskonałe źródło informacji o zainteresowaniach i upodobaniach. Mogą też wiele powiedzieć o użytkownikach, skąd pochodzą, jakie mają poglądy. Duże zbiory danych, które tworzą sami użytkownicy, są określane mianem *Big data*. Stanowią one niejednorodny zbiór danych, których przechowywanie w dobie tanich pamięci masowych nie stanowi dużego problemu, a firmom zajmującym się ich przechowywaniem może służyć jako wartościowa analiza w celu pozyskania

nowej wiedzy o użytkownikach i ich preferencjach. Potencjalnych zastosowań może być wiele. Znane są przypadki użycia dużych zbiorów danych do przewidywania wystąpienia np. ognisk grypy. Tak właśnie postąpiła firma Google, która na podstawie wyników wyszukiwania w ich przeglądarce była w stanie przewidzieć, gdzie takie ognisko się pojawi.

Dane te powinny być szczególnie chronione przed niepowołanym dostępem. *Big data* można scharakteryzować opisując je w modelu 4V (w wersji polskiej 4W). Jest to: „*wykorzystanie* – wykorzystaj najpierw wewnętrzne (własne) zasoby danych; *wnioskowanie* – umiejętnie stosuj techniki analityczne, użyj ekspertów; *wzbogacanie* – wzbogacaj własne dane o informacje z rynku, używaj słowników i baz referencyjnych; *weryfikacja* – koniecznie weryfikuj hipotezy i wnioski”⁷⁶. Definicja dużych zbiorów danych ulega modyfikacjom, w wersji angielskiej do charakterystyki użyto poszerzoną definicję składającą się z następujących wyrażeń: volume, variety, velocity, variability, veracity, value oraz visualisation (7V)⁷⁷.

Volume – objętość, generowana jest duża liczba danych. Przyczyniają się do tego aplikacje mobilne, portale społecznościowe, ale także zbierane dane z różnego rodzaju urządzeń elektronicznych podłączonych do sieci Internet. Wiele firm zaczęło dostrzegać duży potencjał w danych, które okazują się cennym źródłem nowych informacji. Warto zwrócić uwagę, że 90% wszystkich danych zostało utworzonych przez ostatnie lata. Przykładowo, 235 Terabajtów danych zostało zebranych przez U.S. Library of Congress w kwietniu 2011 r.⁷⁸

Variety – różnorodność jest charakterystyczna dla dużych zbiorów danych, nie są to uporządkowane bazy z danymi poukładanymi w tabelach, które możemy analizować za pomocą klasycznych narzędzi do analiz danych. Mieszczą się one w bardzo szerokim przekroju od przykładowo tweetów

⁷⁶ *Big data* [w:] *Wikipedia, wolna encyklopedia*, 2014.

⁷⁷ *Understanding Big Data: The Seven V's – Dataconomy* [na:] <http://dataconomy.com/seven-vs-big-data/>, udostępniono 6 września 2016; *The 7 Vs of Big Data / UTS: MBITM – Master of Business in IT Management* [na:] <http://mbitm.uts.edu.au/feed/7-vs-big-data>, udostępniono 6 września 2016.

⁷⁸ *Infographic: The Potential of Big Data* [na:] <http://blog.getsatisfaction.com/2011/07/13/big-data/?view=socialstudies>, udostępniono 21 kwiecień 2015.

(jest to krótkka wiadomość tekstowa składająca się z maksymalnie 140 znaków) do danych wizualnych typu zdjęć, czy też materiału wideo.

Velocity – rosnąca prędkość generowania danych oraz możliwości ich przechowywania, przetwarzania i analizowania w czasie rzeczywistym. Przykładem może być spersonalizowana reklama pokazująca się na stronach internetowych oparta na wcześniejszych zachowaniach i wyszukiwaniach użytkownika.

Variability – zmienność danych w czasie. Ważne jest rozumienie kontekstu zbieranych danych, od czego zależy dostrzeżenie ich znaczenia oraz interpretacja. Pojedyncze słowo może charakteryzować się wieloma rolami, co powoduje trudność w przetwarzaniu.

Veracity – prawdziwość danych rozumiana też jako ich jakość. Od tego będą uzależnione wyniki i ich dokładność, zwłaszcza tam gdzie procesy obróbki danych są zautomatyzowane, a na ich podstawie dokonywane są procesy decyzyjne. Zależność jest wprost proporcjonalna – im „lepsze” dane, tym trafniejsze prognozy.

Value – wartość danych, a w zasadzie poznanie ich potencjalnej wartości. Możliwość określenia odbywa się przez ich dokładną analizę. Odkrywanie interakcji dotychczas ukrytych może okazać się bardzo cenne. Pokazuje nam to też niewyobrażalną złożoność danych, które chcemy użyć, przetwarzać i analizować.

Visualisation – wizualizacja danych. Po ich przetworzeniu istotne jest, w jaki sposób je zaprezentujemy, pilnując czytelności, dostępności i zgodności ze standardami. Dobra prezentacja znacznie ułatwia zrozumienie. Powstają też narzędzia umożliwiające analizę tych cennych zbiorów danych oraz ich wizualizację, dzięki temu można dostrzec zależności, które przy tradycyjnej analizie danych nie zostały wykryte. Przekształcenie ogromnej liczby danych w formę zrozumiałą dla każdego to zadanie nietrywialne.

Definicja nie jest zamknięta, cały czas się zmienia, dodawane są nowe pojęcia opisujące, czym są bądź powinny być dla nas te niewyobrażalnie duże zbiory danych. Jedno jest pewne – w danych tych kryje się potencjał, który stopniowo może być odkrywany i wykorzystany.

Dzięki *Big data* podmioty, które je analizują, dostają cenną informację i wiedzę. Przechowywanie dużych danych będzie w kolejnych latach

szybko się zwiększać wraz z malejącymi kosztami ich magazynowania. Internet może stanowić zagrożenie dla naszej prywatności, tym bardziej *Big data*, które zawiera prywatne dane o nas i naszych upodobaniach. Dostęp do takich danych przez osoby nieuprawnione, a także nieodpowiednie wykorzystanie tych zbiorów przez podmioty nimi zarządzające stanowić będzie ogromne zagrożenie naszej prywatności – ryzyko ich nieodpowiedniego wykorzystania jest bardzo duże. Według słów Petera Druckera XXI, wiek będzie wiekiem informacji⁷⁹, która stanowić będzie podstawowy zasób. Jest on narażony na niepowołany dostęp i nieuprawnione użycie. Szczególnie ważne więc są kwestie bezpieczeństwa użytkowników Internetu, ich danych oraz urządzeń, dzięki którym uzyskują dostęp i udostępniają prywatne zasoby.

Kwestie te ściśle wiążą się także z edukacją i postrzeganiem zagrożeń. Naiwność i niewiedza wynika z braku odpowiedniej edukacji w tym kierunku. Szkoła w młodym człowieku powinna zaszczepiać zachowania mające na celu bezpieczne korzystanie z sieci – informowanie o danych osobowych, które musimy chronić, ograniczone zaufanie do nieznanego nadawcy, rozpoznawanie adresów stosujących protokoły HTTPS i inne. Edukacja nakierowana na rozpoznawanie zagrożeń jest bardzo ważna. Istotne też są czynności, które możemy wykonać jeśli podejrzewamy, że odwiedzana strona jest fałszywa, albo ktoś próbuje wyłudzić od nas dane.

1.2.5. Internet a więzi społeczne

Jan Szczepański w książce *Elementarne pojęcia socjologii* opisuje więź społeczną jako „zorganizowany system stosunków, instytucji, środków kontroli społecznej, skupiający jednostki, podgrupy i inne elementy składowe zbiorowości w całość zdolną do trwania i rozwoju. Każda zbiorowość jeżeli ma trwać, istnieć i rozwijać się, musi posiadać więź powodującą jej wewnętrzną spójność, zapewniającą zaspokajanie potrzeb indywidualnych i zbiorowych, lojalność członków wobec całości, przeciwstawianie się innym zbiorowościom

⁷⁹ P.F. Drucker, *Zarządzanie XXI wieku: wyzwania*, Warszawa 2009.

lub współpracę z nimi, słowem, każda zbiorowość musi być wewnętrznie zorganizowana i uporządkowana”⁸⁰.

Interakcje zachodzące między ludźmi przyczyniają się do zaistnienia więzi społecznej, której podstawą jest jedność czasu i przestrzeni. Internet cechuje jednak brak tej podstawy, a kontakt przez sieć cechuje brak fizycznej przestrzeni. Wiąż społeczna zmienia się wraz z jej elementami składowymi pod wpływem możliwości, jakie niesie ze sobą nowe medium komunikacyjne.

Relacje i zależności wiążące jednostkę z grupą społeczną uzyskały nową przestrzeń ich realizacji – Internet. Analiza wpływu tego medium jest szeroka i nie daje jednoznacznej odpowiedzi, czy realne więzi społeczne słabną, czy też ulegają wzmocnieniu i poszerzeniu przez kanał komunikacyjny i urządzenia gwarantujące nieustanny dostęp do globalnej sieci. Często komunikacja przez sieć była krytykowana za wywoływanie alienacji użytkowników oraz przyczynianie się do rozpadu więzi społecznych. Jako wskaźniki mechanizmów ich tworzenia możemy posłużyć się definicją W. Jachera, która opisuje je w następujący sposób: istnienie kontaktów społecznych, istnienie wspólnych działań, istnienie wspólnych wartości, istnienie świadomości więzi⁸¹.

Rozwój środków komunikacji stanowi siłę napędową w transformacji relacji międzyludzkich⁸². Dynamiczna ekspansja nowych technologii komunikacyjnych na niemal wszystkie dziedziny życia prowadzi do zmian w strukturach społecznych, zmienia normy i wartości, które stanowią spoiwo społeczeństw.

Z przyjściem Internetu doświadczamy też zjawiska zwanego *globalizacją*, która ma swój wymiar nie tylko społeczny, ale gospodarczy, kulturowy i polityczny. Przemiany te są środowiskiem, w którym nauki społeczne próbują wyjaśniać mechanizmy i kierunki zmian otaczającej nas rzeczywistości. Osłabienie, przewartościowanie czy intensyfikacja więzi – jedno wydaje się

⁸⁰ J. Szczepański, *Elementarne pojęcia socjologii*, Warszawa 1970, s. 239.

⁸¹ W. Jacher, *Wiąż społeczna w teorii i praktyce*, Katowice 1987, s. 42.

⁸² M. Castells, *Galaktyka internetu: refleksje nad Internetem, biznesem i społeczeństwem*, Poznań 2003, s. 150,151; J.B. Thompson, *The media and modernity: a social theory of the media*, Stanford, Calif. 1995, s. 87; B. Wellman, *Little Boxes, Glocalization, and Networked Individualism* [w:] *Revised Papers from the Second Kyoto Workshop on Digital Cities II, Computational and Sociological Approaches*, London 2002.

pewne – przemiany pod wpływem Internetu wywarły istotny wpływ na procesy tworzenia się więzi, a za ich pomocą na powstawanie różnorodnych zbiorowości składających się z uczestników życia społecznego. Zmiany te wywołane wpływem technologii komunikacyjnych zostały nazwane Wielkim Wstrząsem⁸³.

Przemiany technologiczne dotyczą każdego uczestnika życia społecznego. Nastąpiło połączenie sieci technologicznych i społecznych, o których pisał Dider Lombard⁸⁴. Wpływ na to bezpośrednio wywarło zwiększenie dostępności Internetu oraz znaczne obniżenie kosztów sprzętu wykorzystywanego do posługiwania się technologiami informatyczno-komunikacyjnymi. Komunikacja zapośredniczona przez Internet cechuje się trzema podstawowymi rodzajami kontaktów: zawartymi w sieci, które nadal tam trwają; zawartymi w sieci, ale wychodzącymi poza sieć i kontynuowanymi w życiu realnym oraz zawartymi w środowisku realnym, a przestrzeń Internetu służy jako kanał do komunikacji (portale społecznościowe, komunikatory, fora, poczta)⁸⁵. Sieć jest instrumentem, który wykorzystujemy do podtrzymywania i nawiązywania relacji z innymi jej użytkownikami. Prym wiodą w tym portale społecznościowe, w których uczestniczy 62% internautów w Polsce – według CBOS. Obecność jest zależna od wieku internauty, więcej znajdziemy tam osób młodszych. Funkcje, jakie spełniają portale, według przebadanych osób to przede wszystkim: utrzymanie kontaktu ze znajomymi (54%), odnawianie dawnych znajomości (40%) oraz nawiązywanie nowych znajomości (20%). Pierwsze dwie funkcje częściej były wybierane przez kobiety⁸⁶. Zaletą nowego medium komunikacyjnego jest sprzyjanie w nawiązywaniu relacji między ludźmi, należy jednak pamiętać o rozsądnym i umiętnym wykorzystaniu tego potencjału.

Wspólne zainteresowania i wiedza na wybrane tematy przy braku jedności czasu będzie wspomagała tworzenie więzi w przestrzeni Internetu oraz

⁸³ F. Fukuyama, *Wielki Wstrząs: natura ludzka a odbudowa porządku społecznego*, Warszawa 2000.

⁸⁴ D. Lombard, G. Sidhom, *The second life of networks*, New York 2008.

⁸⁵ Magdalena Szpunar, *Społeczności wirtualne – realne kontakty w wirtualnym świecie* [w:] *Społeczeństwo informacyjne. Aspekty funkcjonalne i dysfunkcjonalne*, Kraków 2006, s. 158–167.

⁸⁶ CBOS... 2014.

przyczyni się do nawiązania kontaktu z osobami, które mają zbliżone zainteresowania, a nigdy nie byłyby w stanie się poznać ze względu na dzielące je położenie geograficzne. Pozorna anonimowość również ułatwia nawiązanie znajomości. W sieci wejście i wyjście z interakcji z innym użytkownikiem nie jest obarczone wszystkimi konsekwencjami występującymi w codziennym życiu. W zasadzie, aby zakończyć rozmowę wystarczy zamknąć program do tego służący, nie ma również obowiązku podtrzymywania takiej znajomości. Jeśli nie jesteśmy ograniczeni tylko i wyłącznie do ojczystego języka, to sieć naszych znajomości czy też tworzonych więzi wspólnych zainteresowań staje się nieograniczona pod względem przestrzeni – jesteśmy w stanie porozumieć się z osobami rozlokowanymi po całym świecie, a posiadającymi wspólne pasje.

Świat wirtualny stworzył nowe możliwości, z których korzysta również szkoła, aby tworzyć wspólnoty interesów, zacieśniać więzi między uczniami, rodzicami i nauczycielami. Wykorzystuje do tego portale społecznościowe i strony internetowe, które stanowią wizytówkę szkoły w sieci Internet. Przez działania mające na celu przekazywanie informacji, opisywanie wydarzeń z życia szkolnego otwiera się wejście do tego świata dla użytkowników odwiedzających witryny, chcących być na bieżąco z informacjami i codziennym życiem szkoły. Sieć Internet stanowi uzupełnienie codziennych kontaktów, przyspiesza komunikację, usprawnia pracę i współpracę grup społecznych. Nie można rozgraniczać wydarzeń dziejących się w sieci od tych rzeczywistych – codzienność płynnie wdarła się do Internetu i wydaje się, że to medium doskonale potrafi tę codzienność przedstawić przez interakcję z człowiekiem oraz funkcjonalnością sieci wynikającą z braku ograniczeń przestrzeni i czasu. Rozwój stosunków społecznych Internet wydaje się intensyfikować, tworząc więzi nowego rodzaju – więzi interesu. Wydają się one mniej trwałe i obejmują mniejsze grupy⁸⁷. Dotyczy to szczególnie młodego pokolenia, które łatwiej wchodzi i wychodzi z relacji, mając w tym oczywiście wyznaczony cel. Według Zygmunta Baumana takie więzi stanowią towar konsumpcyjny, który ma dać natychmiastową satysfakcję w danej chwili bez zbędnej refleksji

⁸⁷ F. Fukuyama, *Wielki Wstrząs: natura ludzka a odbudowa porządku społecznego*, Warszawa 2000, s. 15.

oraz bez zaangażowania emocjonalnego. Autor wskazuje także łatwość odrzucania takich więzi i szybką zmianę na inną⁸⁸.

Kontakt z całym światem, jaki zyskujemy dzięki Internetowi, wpływa na łatwość zawierania znajomości i poznawania nowych ludzi. Informacja przekazywana jest niezwykle szybko dzięki temu medium. Poszerza się przez to także zakres społecznych kontaktów – stajemy się globalną wioską, o której pisał M. McLuhan⁸⁹ – jesteśmy społeczeństwem z dostępem do informacji niemalże w każdym miejscu i o każdej porze. Więzi powstające w ten sposób mogą charakteryzować się krótszym czasem trwania, a co za tym idzie mniejszą zażyłością, nie bazując też na bliskości terytorialnej. Mogą zawiązywać się tylko z okazji wykonywania określonych zadań czy też odbywających się wydarzeń. Manuel Castells pisze o nich, że są elementem „przestrzeni przepływów”⁹⁰.

Rozwój technologii komunikacyjno-informacyjnych, powszechny dostęp do narzędzia, jakim jest taniejący sprzęt gwarantujący dostęp do sieci Internet, odpowiednie oprogramowanie z prostym interfejsem, dostęp do sieci dzięki urządzeniom mobilnym – powszechność cyfryzacji przyczynia się do globalizacji komunikacji zapośredniczonej przez Internet. Wymienione czynniki mają bezpośredni wpływ na to, że jesteśmy społeczeństwem tworzącym wirtualne wspólnoty o wspólnych zainteresowaniach, pasjach, czy potrzebach; kształcącym się przez kursy e-learningowe, wykonującym zdalną pracę, czy też regulującym stosunki z bankami, urzędami i wszelkiego rodzaju portalami i sklepami internetowymi. Zyskujemy łatwy dostęp do informacji wcześniej trudno osiągalnych oraz zyskujemy obszar do interakcji społecznych.

Więź społeczną powinniśmy rozpatrywać także przez pryzmat zaufania. Jak pisze Russell Hardin „We współczesnej literaturze przedmiotu istnieją trzy różne koncepcje zaufania. (...) odnoszą się do pojęcia »wiarygodności« lub, innymi słowy, do tego jak fakt bycia wiarygodnym wpływa na nasze zaufanie. (...) Ufać komuś znaczy wierzyć, że osobą tą kierują dobre intencje”⁹¹. Jedną z koncepcji opisywanych w wyżej wymienionej książce opisuje

⁸⁸ Z. Bauman, *Płynna nowoczesność*, Kraków 2006, s. 248–255.

⁸⁹ M. McLuhan, *The Gutenberg galaxy: the making of typographic man*, Toronto; Buffalo 2011.

⁹⁰ M. Castells, *Społeczeństwo sieci*, Warszawa 2010, s. 411.

⁹¹ R. Hardin, *Zaufanie*, Warszawa 2009, s. 24.

model zawierających się korzyści. Pozostałe dwie wspomniane przez Hardina to moralne zobowiązanie, by być godnym zaufania – tak tłumaczą wiarygodność osoby zaufanej. Rodzi się zatem pytanie komu i dlaczego mogę ufać lub nie ufać? Ufamy jeśli posiadamy odpowiednie informacje o danej osobie bądź instytucji. Kompletna ufność może prowadzić do tworzenia się więzi patologicznej. Zrównoważonym podejściem wydaje się zaufanie częściowe. Związane z tym korzyści dotyczą obu stron. Z punktu widzenia jednostki najważniejsza jest własna korzyść i zazwyczaj tym jest motywowana ufność. Kto może być autorytetem, któremu mogę zaufać? Z kim utworzę więzi i będę je podtrzymywał? W kontekście pisanej przeze mnie pracy takim autorytetem będzie szkoła. W Internecie, gdzie stosunkowo łatwo możemy zostać zmanipulowani, oszukani, stracić ufność, szkoła wydaje się opoką, na której możemy polegać, darzyć zaufaniem i szacunkiem. Szkoła może stać się autorytetem dla młodego człowieka czerpiącego korzyści płynące z zaufania do niej. Zawierane korzyści będą obopólne zarówno dla użytkownika, którym może okazać się uczeń czy rodzic, jak i dla szkoły, za którą stoi grono nauczycieli, pracowników i administratorów witryny.

1.2.6. Społeczeństwo informacyjne

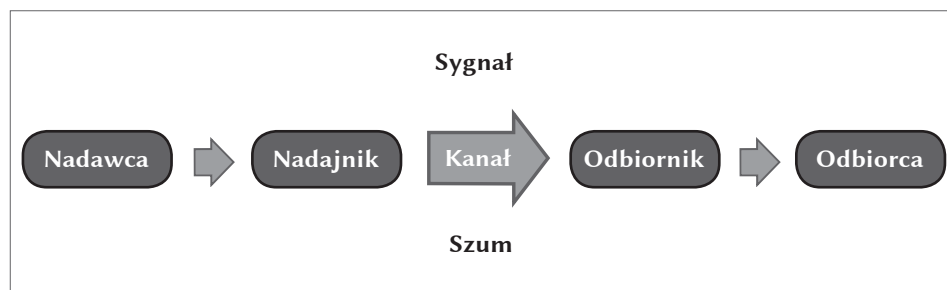
Od momentu powstania i upowszechnienia się Internetu możemy obserwować powstanie społeczeństwa opartego na przepływie informacji zapośredniczonej za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnej, czyli społeczeństwa informacyjnego. W świecie, w którym żyjemy najcenniejszym dobrem wydaje się informacja, a technologia, która nieustannie się rozwija pozwala na pozyskiwanie, powielanie, wymianę i analizę tej informacji bez ograniczenia miejsca i czasu. Definicji społeczeństwa informacyjnego znajdziemy wiele – jedna z nich autorstwa M. Casey brzmi: „Społeczeństwo Informacyjne możemy zdefiniować jako społeczeństwo, w którym informacja jest kluczowym elementem społeczno-ekonomicznej działalności i zmian”⁹². Społeczeństwo

⁹² M. Casey, *Trans-European information policies: challenges and perspectives for public administrations*, Toruń 2000.

informacyjne nie jest jedynym terminem opisującym wspólnotę, w jakiej żyjemy, choć ten zaproponowany przez Umesamo i Masuda⁹³ stał się najpopularniejszy. Tym samym jest *globalna wioska* McLuhana⁹⁴, *społeczeństwo sieciowe* M. Castellsa⁹⁵ czy też *społeczeństwo trzeciej fali* Alvina Tofflera⁹⁶. Niezależnie od określeń podstawą życia społecznego jest komunikacja, a dzięki narzędziom i technologii informacyjno-komunikacyjnej z poziomu lokalnego komunikowanie przeszło na poziom globalny.

Komunikacja to nic innego jak wymiana informacji, łączność – a do tego wykorzystujemy globalną sieć. Informacja stanowi zawartość w procesie komunikacji. Kazimierz Krzysztofek pisze, że informacja to całokształt wiedzy niezbędnej do funkcjonowania różnych dziedzin życia, to wartość, bez której społeczeństwa nie mogą działać sprawnie i celowo, podejmować optymalnych decyzji⁹⁷. Do opisu procesu przekazu informacji możemy posłużyć się modelem matematyka Claude’a E. Shannona, który w swoim pierwotnym sformułowaniu odnosił się do transmisji sygnałów w urządzeniach typu telegraf czy telefon – w późniejszych latach model ten był wykorzystywany przez psychologów⁹⁸.

Rysunek 14: Model telekomunikacyjny Shannona (1948 r.)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: C.E. Shannon, W. Weaver, *The mathematical theory of communication*, Urbana 1975.

⁹³ Y. Masuda, *The information society as post-industrial society*, Washington, DC 1983.

⁹⁴ M. McLuhan, *The Gutenberg galaxy: the making of typographic man*, Toronto; Buffalo 2011.

⁹⁵ M. Castells, *Społeczeństwo sieci*, Warszawa 2010.

⁹⁶ A. Toffler, *Trzecia fala*, Warszawa 2001.

⁹⁷ K. Krzysztofek, *Szansy społeczeństw przedinformacyjnych [w:] Społeczeństwo informacyjne. Aspekty techniczne i polityczne*, red. L. Zacher, Lublin–Warszawa 1992, s. 257.

⁹⁸ C.E. Shannon, W. Weaver, op. cit., Urbana 1975.

Model jest na tyle ogólny, że stanowił podstawę ilościowej teorii informacji, wymiany zachodzącej między maszynami i ludźmi. Informacja dzięki temu modelowi stała się kategorią mierzalną. Dzięki procesowi komunikowania się społeczeństwa mogą tworzyć złożone struktury społeczne. Procesowi komunikowania się możemy przypisać następujące cechy:

- Komunikowanie jest **specyficznym procesem społecznym**, ponieważ odnosi się przynajmniej do dwóch jednostek i przebiega zawsze w środowisku społecznym.
- Komunikowanie zachodzi w określonym **kontekście społecznym**, determinowanym przez liczbę i charakter uczestników procesu. Może to być kontekst interpersonalny, grupowy, instytucjonalny, publiczny, masowy lub międzykulturowy.
- Jest to **proces kreatywny**, polegający na budowaniu nowych pojęć i przyswajaniu wiedzy o otaczającym świecie.
- Komunikowanie ma **charakter dynamiczny**, bo polega na przyjmowaniu, rozumieniu i interpretowaniu informacji.
- Jest to **proces ciągły**, bowiem trwa od chwili narodzenia człowieka aż do jego śmierci.
- Komunikowanie jest **procesem symbolicznym**, bo posługuje się symbolami i znakami. Aby mogło dojść do porozumienia się uczestników, niezbędna jest wspólnota semiotyczna, czyli operowanie tymi samymi znakami i symbolami.
- Jest to **proces interakcyjny**, tzn. że między jego uczestnikami wytwarzają się określone stosunki, które mogą mieć charakter partnerski (komunikowanie symetryczne) lub opierać się na stosunku dominacji i podporządkowania (komunikowanie niesymetryczne lub komplementarne).
- Komunikowanie jest zasadniczo **celowe i świadome**, ponieważ działaniem każdego uczestnika procesu kierują określone motywy.
- Komunikowanie jest **nieuchronne** – „nikt nie może się nie komunikować”⁹⁹, oznacza to, że ludzie zawsze i wszędzie będą się ze sobą

⁹⁹ P. Watzlawick, *Anleitung zum Unglücklichsein*, München 2015; Teoria komunikacji Paula Watzlawicka jest oparta na pięciu aksjomatach: 1. Nie można się nie komunikować.

porozumiewać bez względu na ich uświadamiane bądź nie uświadamiane zamiary.

- Komunikowanie jest **procesem złożonym**, czyli wieloelementowym i wielofazowym, może mieć charakter dwustronny lub jednostronny, werbalny lub niewerbalny, bezpośredni, medialny lub pośredni.
- W przeciwieństwie do pewnych procesów fizycznych czy chemicznych, komunikowanie jest **nieodwracalne**, nie da się go cofnąć, powtórzyć czy zmienić przebiegu¹⁰⁰.

Procesy komunikacji społecznej zyskały na przełomie XX i XXI wieku nową przestrzeń do rozwoju – sieć Internet wraz z jej ciągle rozszerzanymi możliwościami i usługami. Sieć informacyjna ciągle rośnie, przybywa nam urządzeń z dostępem do Internetu, zwiększa się pokrycia globu sieciami bezprzewodowymi. Zmiany, które możemy obserwować pokazują, że komputer i komórka są narzędziami pracy i rozrywki, a granica pomiędzy światem rzeczywistym i wirtualnym zaciera się. Świat nas otaczający wzbogacił się zarówno o rzeczywistość rozszerzoną (*Augmented Reality* – AR), jak i rzeczywistość wirtualną. Interesujące możliwości oferuje świat rzeczywisty połączony z generowanym komputerowo. Obszary nauki już z niego korzystają. *Augmented reality* znalazło zastosowanie w medycynie, edukacji, marketingu, motoryzacji, e-commerce czy też rozrywce. Rozszerzona rzeczywistość wzbogaca i potęguje doznania i doświadczenia użytkownika. Pomaga zdobywać wiedzę oraz ją uzupełnia, korzystając także z technologii mobilnej.

Komunikacja dzięki nowoczesnej technologii informatycznej *rozprzestrzenia się bez hierarchii* – nikt nie zrządza globalnie tym procesem. Społeczeństwa pozostają trwale podłączone do Internetu, przywiązane do urządzeń, które wykorzystujemy do ciągłej łączności. Użytkownicy funkcjonują w stanie *ciągłego czuwania* – sprawdzają pocztę elektroniczną, przeglądają serwisy informacyjne, prowadzą rozmowy, wymieniają opinie, czynnie uczestniczą w serwisach społecznościowych, wykonują transakcje. Wymaga

2. Każdy komunikat ma swą zawartość i swój aspekt relacji. 3. Każda interakcja zachodzi z uwzględnieniem znaków interpunkcyjnych partnerów. 4. Każda komunikacja jest cyfrowa i werbalna. 5. Każda interakcja jest symetryczna lub komplementarna.

¹⁰⁰ B. Dobek-Ostrowska, *Podstawy komunikowania społecznego*, Wrocław 2004, s. 14, 15.

to jednak nieustannej nauki, nabywania nowych umiejętności niezbędnych do korzystania z nowych aplikacji internetowych. W społeczeństwie informacyjnym XX wieku informacja przekazywana była przez prasę, radio i telewizję – największy jednak zasięg i integralność oferuje sieć Internet, otwierając nową erę w konstrukcji interaktywnego świata wirtualnego XXI wieku. To w sieci Internet przekazujemy, przetwarzamy oraz gromadzimy informację bezstratnie. W sieci zyskujemy natychmiastowy dostęp do informacji, do sieci przenosi się również edukacja. Strefa niematerialna wraz z jej usługami rozwija się szybko zastępując procesy znane z rzeczywistości – przykładem może być *pieniądz*, który jest zastępowany *walutą elektroniczną*.

Nowe media, znajdujące zastosowanie w komunikacji, są nieodłączną składową społeczeństwa informacyjnego. Życie społeczeństwa ulega zmianom we wszystkich możliwych sferach – praca, rozrywka, kultura, życie codzienne. W tych zmianach możemy również dostrzec problemy społeczeństwa informacyjnego. Technologia pozwala nam na nieograniczone gromadzenie informacji, którą nie sposób zweryfikować ze względu na jej nadmiar. Problemem może być też umiejętność wyszukiwania cennych i wiarygodnych informacji z sieci, w której dosłownie możemy znaleźć więcej niż potrzebujemy – niestety w formie zanieczyszczonej.

Przepływ informacji w sieci powoduje, że zaciera się też granica między nadawcą a odbiorcą, komunikacja staje się interaktywna, zmieniają się też role – w jednej chwili możemy korzystać z informacji, w następnej możemy ją przetwarzać, a w końcu sami możemy stać się nadawcami. Informacja staje się towarem, który w prosty sposób bez nakładu dużych środków możemy powielać i przekazywać. Swobodny przepływ informacji powinien jednak być ograniczony normami moralnymi oraz prawem. Byłoby idealnie, gdyby wzrost informacji przekładał się bezpośrednio na wzrost wiedzy w społeczeństwie. Czy jednak tak się dzieje? Informacji przybywa, coraz więcej jest informacji przetwarzanej – czy to powoduje wzrost poziomu zaawansowania rozwoju społeczeństwa informacyjnego? „społeczeństwo staje się informacyjnym – pisze Kazimierz Krzysztofek – kiedy stopień komplikacji rozwoju społecznego zmusza do użycia narzędzi, bez których nie jest możliwe zgromadzenie, przetworzenie i użytkowanie olbrzymiej masy

informacji i wiedzy oraz zaplanowanie nad szumem informacyjnych przy pomocy li tylko mózgu ludzkiego oraz tradycyjnych nośników informacji tradycyjnych narzędzi¹⁰¹. Informacja i wiedza wydają się kluczowe w tym ujęciu – by nie rzec, że najistotniejsze. Właściwości cechujące społeczeństwo informacyjne to:

- wytwarzanie nieograniczonych ilości informacji;
- możliwości gromadzenia i przechowywania informacji;
- przetwarzanie informacji;
- przekazywanie i odbieranie informacji;
- użycie informacji¹⁰².

Możliwości, jakie oferuje technologia, oraz malejące ceny nośników danych i centrów danych tworzą środowisko, w którym składowanie informacji odbywa się minimalnym kosztem. Daje to również możliwości wielokrotnego wykorzystania przechowywanych informacji. Gromadzenie wszelkiego rodzaju danych określane jest mianem *danetyzacji*, która „oznacza zbieranie informacji o wszystkim – wliczając w to kwestie, o których niegdyś nie myśleliśmy jako o źródłach danych, takie jak miejsce przebywania konkretnej osoby, wibracje silnika, czy naprężenia występujące w moście i przetworzenie ich w określony format w celu skwantyfikowania”¹⁰³. Często pozwala nam to ujawnić ukrytą wartość informacji. Z możliwości, które tworzy informacja w społeczeństwie, warto wymienić: edukację i nieustanne kształcenie, wykonywanie pracy zdalnej, działalności promocyjno-reklamowe, np. związane z handlem i bankowością, nieograniczoną czasem i przestrzenią łączność przy pomocy zaawansowanych urządzeń.

Umiejętność przyswajania nowych technologii w dzisiejszych czasach wydaje się kluczowa, a część społeczeństwa informacyjnego niepotrafiąca się dostosować na pewno będzie spychana na margines. Rozwarstwienie społeczne może wystąpić w wyniku braku dostępu do informacji. Zagrożeń jest więcej: zmienia się forma kontaktów międzyludzkich, rośnie znaczenie

¹⁰¹ K. Krzysztofek, op. cit., s. 258.

¹⁰² F. Mączyński, *Polska a globalne społeczeństwo informacyjne*, Komitet Badań Naukowych, 1997 r., s. 7.

¹⁰³ K. Cukier, V. Mayer-Schönberger, *Big data: rewolucja, która zmieni nasze myślenie, pracę i życie*, Warszawa 2014, s. 31.

kontakty zapośredniczonego przez urządzenia typu komputer i smartfon. Brak kontroli nad Internetem wydaje się zaletą (brak cenzury, filtrowania treści niewygodnych, pomijania negatywnych opinii), ale niesie też konsekwencje, ponieważ przez to w sieci występuje więcej treści szkodliwych dla społeczeństwa. Dostęp do nich jest powszechny, przez co narażona jest na nie szczególnie młodzież.

Zmiana warunków życia pod wpływem technologii informacyjno-komunikacyjnych jest widoczna i stanowi jego główne kryterium rozwoju. Rewolucja informatyczna nie omija również edukacji i wymusza na społeczeństwie ciągłe podnoszenie kwalifikacji. Wiedza i umiejętności nabyte przez społeczeństwo są źródłem bogactwa narodów podnosząc ich poziom życia. Składają się na nie również kompetencje cyfrowe, które obejmują umiejętności wyszukiwania i zarządzania informacją oraz ocenę rzetelności tej informacji, a także zdolność korzystania z Internetu za pomocą urządzeń i oprogramowania do tego służących. Podnoszenie kompetencji przy szybkich zmianach cywilizacyjnych jest nieuniknione i wiąże się z ideą uczenia przez całe życie, w której pomoc może szkoła czy uczelnia oferując dodatkowe kursy online i wzbogacając swoją ofertę edukacyjną o dodatkowe materiały umieszczane na platformach e-learningowych. Rozwój społeczeństwa informacyjnego wymusza zmiany w edukacji powodując przystosowanie systemu edukacyjnego do nowych warunków, tworząc środowisko przyjazne wszechstronnemu rozwojowi człowieka.

Istotne jest też tworzenie się więzi między szkołą, młodym człowiekiem oraz jego rówieśnikami, a także rodzicami i całym środowiskiem lokalnym. Odbywa się budowanie *małej ojczyzny*, która powinna być środowiskiem wychowawczym i socjalizującym jednocześnie. Więzy te mogą ulegać umocnieniu przez zaufanie do szkoły i informacji umieszczanych na jej stronach internetowych. Pozyskanie wiarygodnej wiedzy z witryny szkolnej nie podlega dyskusji. Problem, który możemy dostrzec, to transmisja tego przekazu. Jak dotrzeć przez Internet do jak najszerszego grona użytkowników? Wiedza zawarta na stronach powinna utrwalać porządek oraz integrować użytkowników wokół niej skupionych. Przekaz jednak musi być atrakcyjny wizualnie i rzetelny merytorycznie. Realizowanie tego nie będzie w pełni możliwe bez rozwoju technologicznego witryn szkół, bez wprowadzania w użycie

innowacyjnych rozwiązań informacyjno-komunikacyjnych. Zaangażowanie odbiorców w tym procesie jest bardzo ważne. Obserwować je możemy na przykładzie rozwijanych rozwiązań typu *Open Source*, gdzie każdy ma dostęp do plików źródłowych, może być twórcą i dowolnie modyfikować i udoskonalać udostępniane skrypty. Często takie modyfikacje są później używane w witrynach szkolnych.

W społeczeństwie informacyjnym nauczanie zazwyczaj opiera się na tradycyjnych metodach typu pisanie, czytanie, czy też rozwiązywanie zadań domowych. Kształcenie do innowacji przez rozwój, to umiejętność reagowania na sygnały. To także sprawne wyszukiwanie informacji i dyspozycyjność do współpracy oraz świadomość zagrożeń. ***Nowoczesna edukacja to edukacja do Internetu.***

1.3. Internet w edukacji

Świat technologii internetowych stanowi niezwykłą przestrzeń, która może być użyta do realizacji różnorodnych celów – od zbudowania platformy do budowania ankiet, tworzenia kursów e-learningowych czy też witryn prezentujących jednostkę szkoły i informacje, które chce nam przekazać przez Internet. Używając technologii często nie zdajemy sobie sprawy, jakie są jej możliwości i ograniczenia. Dla socjologa przynajmniej częściowa wiedza techniczna jest niezbędna do zrozumienia mechanizmów działania skryptów, aby można było je dostosować do swoich potrzeb. Wejrzenie w strukturę tej technologii ukaze nam inny świat – bardzo ciekawy, o wielu możliwościach.

Szkoła jest wyjątkowym miejscem, młodzi ludzie spędzają w niej większość dnia zdobywając nową wiedzę na temat otaczającego ich świata. Przebywają ze swoimi rówieśnikami, koleżankami i kolegami z innych klas oraz z nauczycielami, którzy starają się przekazać wiedzę w przystępny i przyjazny sposób. Wszystko to ma miejsce podczas przebywania w szkole, ale czy jest sposób, aby wpływ szkoły na ucznia przedłużyć poza mury placówki? Wydaje się, że odpowiedzią na to pytanie jest witryna szkolna, przez nią może być przekazana dodatkowa informacja pozalekcyjna, może służyć

interakcji ucznia, rodzica i nauczyciela. Strumień danych przepływający przez to medium powinien być atrakcyjny w swym przekazie. Umiejętne wykorzystanie witryny szkolnej może także zacieśniać więzi społeczne, tworzyć relacje, pomagać w komunikacji między zainteresowanymi podmiotami, podnosić stan wiedzy. Spektrum możliwości wykorzystania witryny internetowej szkoły może być bardzo szerokie, a wspomniane powyżej przykłady stanowią wybrany fragment tego, co możemy osiągnąć prowadząc ciekawą, zbudowaną zgodnie ze standardami stronę internetową szkoły. Zanim jednak to medium, jakim jest Internet dało nam tak rozległe możliwości, trochę czasu musiało upłynąć. Młodzi ludzie, którzy dziś są uczniami szkół ponadpodstawowych są pokoleniem, które nie zna życia bez sieci Internet.

Dynamicznie rozwijająca się globalna sieć nie jest wynalazkiem starym, wystarczy sięgnąć pamięcią do 1969 r., wtedy to właśnie swój początek w Uniwersytecie Kalifornijskim w Los Angeles ma ARPANET – pierwowzór dzisiejszej sieci Internet, pierwszy węzeł sieci. Chwilę później dołączone zostają do niego trzy inne ośrodki akademickie. Cóż takiego oferuje ta sieć? Potrafi ona działać bez żadnego komputera centralnego, idea działania opiera się na sieci rozproszonej, w której awaria pojedynczej końcówki-komputera nie powoduje zakłóceń w działaniu pozostałych jednostek spiętych w sieci. Oczywiście, na początku brak jest aplikacji, które mogą wykorzystać potencjał tego medium. Czas i ludzie przynoszą kilka rozwiązań, które sprawdzają się do dziś i stanowią szkielet przyszłej sieci Internet. Nie sposób w tym miejscu nie wspomnieć o protokole TCP/IP¹⁰⁴, który ma kontrolować transmisję danych, rozbijać ją na pakiety, składać później w całość dla odbiorcy i definiować odbiorcę, a dokładnie jego adres w sieci przez IP, czyli system identyfikacji komputera. Powoduje to unifikację nazewnictwa komputerów, a w 1982–1983 System DNS (*system nazw domenowych*) pozwala wiązać numery IP z hierarchicznie budowanymi nazwami domen internetowych¹⁰⁵. Mamy zatem już prawie wszystko, co jest niezbędne do

¹⁰⁴ C. Henderson, *Skalowalne witryny internetowe: budowa, skalowanie i optymalizacja aplikacji internetowych nowej generacji*, Gliwice 2007, s. 40.

¹⁰⁵ C. Liu, *DNS and Bind on IPv6*, Sebastopol, CA 2011.

działania sieci Internet. To, co na początku było projektem wojskowym, stało się dostępne ogółowi pod nazwą Internet.

Rok 1989 okazuje się bardzo ważny dla Internetu, jaki znamy w dzisiejszej, oczywiście bardziej rozbudowanej graficznie i funkcjonalnie formie. Tim Berners-Lee i Robert Cailliau tworzą projekt dokumentów hipertekstowych o nazwie World Wide Web. Pierwsza strona internetowa powstaje w grudniu 1990 r., wtedy też Tim Berners-Lee tworzy podstawy języka HTML. Brakuje nam tylko narzędzia, które w trybie graficznym będzie potrafiło wyświetlać tak budowane dokumenty. Dwa lata później powstaje przeglądarka WWW o nazwie *Mosaic*. W niespełna ćwierć wieku później mamy doskonale działającą sieć Internet z wszelkimi jej dobrodziejstwami i wadami, mamy duży wybór przeglądarek internetowych, możemy wymieniać się informacjami tekstowymi, zdjęciami i filmami. W tym czasie ewoluuje również język HTML. Obecnie mamy jego wersję piątą, która wnosi bardzo dużo usprawnień i nowych funkcjonalności poprawiających wygląd, wygodę obsługi i bezproblemową dostępność załączanych na stronie mediów dla odwiedzających witryny internetowe. Adresy e-mail, konta na serwisach społecznościowych, strony WWW prywatne i strony instytucji, dziś to już standard, rzecz na tyle powszechna, że każdy mieć ją powinien. Ponadto jest niezbędna do pełnego funkcjonowania w świecie dzisiejszej rzeczywistości rozszerzonej o nowe medium jakim jest Internet.

Rozwój Internetu, coraz szybsze łączy pociąga za sobą oczywiście rozwój w konstruowaniu i funkcjonowaniu stron. Witryna, to nie tylko czysty HTML, to również bardzo dużo dodatkowych rzeczy, z istnienia których zwykły użytkownik często nie zdaje sobie sprawy. Nowe technologie bardzo szybko wchodzi do użytku codziennego. Dziś mało kto wykonuje stronę tylko i wyłącznie opartą na czystym HTML-u. Do powszechnych praktyk należy użycie systemów CMS (*Content Management System*) – systemów zarządzania treścią, które usprawniają pracę przy stronie, wręcz czyniąc ją bardzo prostą i praktyczną. Nawet laik niemający pojęcia o języku PHP i jego składni, czy bazach danych MySQL może bez problemu wprowadzać nowe treści, zdjęcia, galerie czy też wideo. Aktualizacja odbywa się na bieżąco, a dodatkowo mamy też ten komfort pracy, że wszelkie linki na podstronach do danej treści są też aktualizowane bez dodatkowych działań

i kontroli z naszej strony. Użycie nowych technologii powoduje dostępność witryn internetowych na wielu urządzeniach. Dostępność należy rozumieć jako dostosowanie wyświetlania i działania funkcjonalności na urządzeniach typu smartfon, tablet, netbook, notebook. Czy to będzie duży ekran komputera, czy mały wyświetlacz naszego smartfona treść, którą będziemy chcieli wyświetlać będzie widoczna i czytelna na każdym urządzeniu z dostępem do Internetu. Dostępność to także dostęp do zawartości witryn internetowych dla osób z ułomnościami, która jest realizowana przez spełnienie wymogów zawartych w specyfikacji WCAG 2.0 (*Web Content Accessibility Guidelines*)¹⁰⁶. Czy to szybkie adaptowanie nowych technologii ma również miejsce we współczesnej szkole, w której niemalże każdy uczeń posiada komórkę – smartfona z dostępem do Internetu? Bo to, że szkoła posiada witrynę internetową wydaje się rzeczą oczywistą, lecz czy w prosty sposób tę witrynę znajdziemy w sieci, a kiedy już znajdziemy, to czy będziemy w stanie odszukać na niej interesujące informacje skierowane do ucznia czy rodzica? Czy będzie ona się poprawnie wyświetlała na ekranie smartfona? Czy będzie posiadała opcje pozwalające ją przeczytać dla osób niepełnosprawnych i starszych? Jeśli będziemy chcieli skontaktować się przez stronę, to czy znajdziemy na niej wszelkie dostępne informacje o kontaktach do sekretariatu, nauczycieli, władz szkoły?

W zawiązku z tym pojawia się wiele pytań dotyczących tego, jak funkcjonuje w szkołach sieć internetowa? Czy spektrum dostępnych narzędzi choć po części wykorzystuje współczesna szkoła? Czy informacje zawarte na stronach są aktualne i ciekawe? Kto zajmuje się stroną, kto pilnuje jej wizerunku, kto buduje więzi społeczności lokalnej przez medium, jakim jest Internet i strona szkolna czy profil na serwisie społecznościowym? W jaki sposób szkoła potrafi wykorzystać nowoczesne techniki, w jakim stopniu je adaptuje na swoje potrzeby? Jakie są mocne i słabe punkty funkcjonowania szkół w przestrzeni sieci Internet?

Pojawia się tu zagadnienie relacji dwóch światów: szkoły i świata poza szkołą. Co się dzieje z uczniem poza murami szkoły? To rodzi też pytanie, czy jest taka potrzeba, aby to, co poza szkołą, wprowadzać do szkoły (doświadczenia

¹⁰⁶ Więcej informacji umieszczono w rozdziale *Pojęcia i używane technologie*.

pozaszkolne, podwórko, wydarzenia z miasta)? Szkoła konkuruje też z innymi mediami. Wydaje się, że za sprawą technologii internetowych, komputera, smartfona z dostępem do Internetu granica między tymi światami się rozmywa – światy się przenikają i trudno je odseparować. Szkoła musi w tym uczestniczyć – przeoczenie momentu, zignorowanie bytności w sieci może spowodować, że **szkoła będzie postrzegana jako egzotyczna enklawa oderwana od dzisiejszej w dużej mierze sieciowej rzeczywistości**. Znużeni szkołą uczniowie przestaną się z nią identyfikować. Szkoła powinna brać czynny udział w kreowaniu przestrzeni wirtualnej – w niej dzieje się wiele ciekawych rzeczy i w niej sporo czasu spędzają uczniowie.

1.3.1. Rozwój technologii i witryn

Niespełna ćwierć wieku od powstania pierwszej strony internetowej to w świecie dynamicznie rozwijających się technologii informacyjno-komunikacyjnych bardzo długi okres. W tym czasie wiele się zmieniło w budowie i postrzeganiu witryn internetowych. Dzisiejsze strony stały się dynamiczne, pełne multimediiów, kursów, ankiet. Nie sposób opisać wszystkich dostępnych narzędzi wykorzystywanych do komunikacji i interakcji z użytkownikiem końcowym. Nie sposób też nie doceniać tego medium, które przy niskich kosztach utrzymania może wizerunkowo tak wiele zaproponować. Pierwsze strony internetowe były stronami czysto tekstowymi, napisanymi w języku HTML (*HyperText Markup Language*), czyli w języku hipertekstowym pozwalającym opisać strukturę informacji, tworzącym hiperłącza czyli odnośniki do innych dokumentów w sieci, formatującym akapity i nagłówki. Wraz z powstaniem nowszych przeglądarek internetowych i szybszych łączy język ten również się rozwijał – późniejsze strony oferowały oprócz samego tekstu także obrazki, ogólnie paleta stron poszerzyła się o multimedia. Na tym jednak nie koniec, strony stawały się interaktywne za sprawą języka PHP interpretowanego po stronie serwera¹⁰⁷ i pozwalającego na użycie

¹⁰⁷ Oznacza to przetwarzanie instrukcji PHP na kod HTML przez specjalny program na serwerze, a nie przez przeglądarkę internetową.

do obsługi strony baz danych. Strony wzbogacały się o nowe funkcje, takie jak formularz, sondy, ankiety, wykresy, księgi gości itp. Wspomagane zostały przy pomocy języka JavaScript, który zapewniał stronom interaktywność – działanie po stronie użytkownika powodowało odpowiednią reakcję, pojawiały się animacje, elementy nawigacyjne mogły stać się dynamiczne. W 1994 r. powstaje pierwszy szkic CSS (*Cascading Style Sheets*), który wspomaga formę prezentacji, przez określanie sposobu wyświetlania czcionki, wybór kolorów, marginesów, pozycji elementów wewnątrz strony i wiele innych. *Cascading Style Sheets* stanowi listę reguł określających sposób, w jaki dany element, bądź też cała strona ma zostać wyświetlona w oknie przeglądarki. Standard CSS, który oddziela formę od treści prezentacji został opracowany przez organizację W3C¹⁰⁸ w 1996 roku. Ma on na celu zwiększenie **dostępności stron**, uproszczenie dokumentów oraz ułatwia nanoszenie zmian w jego strukturze; ustala także reguły wyglądu w zależności od wielkości użytego ekranu bez ingerowania w sam kod HTML.

Oczywiście, dzisiejsze strony to już nie tylko HTML i CSS, to znacznie więcej, to rozbudowane systemy do budowania witryn z bogactwem funkcji w nich zaimplementowanych. CMS-y – systemy zarządzania treścią – korzystają także z PHP i baz danych (m.in. MySQL, MariaDB, MongoDB, PostgreSQL). HTML ewoluował do HTML5.0, który oferuje szereg dodatkowych udogodnień zwiększających możliwości wyświetlania treści i mediów na stronach, CSS także przeszedł przeobrażenia i obecna jego odsłona to CSS3 również udoskonalona i posiadająca wiele użytecznych funkcji. Oba te standardy cały czas się rozwijają, zyskując nowe i ciekawe rozwiązania, wraz z którymi rozwija się wiele dodatkowych bibliotek programistycznych JavaScriptu, np. jQuery Prototype, Dojo, Moo Tools (tabela 4).

¹⁰⁸ *World Wide Web Consortium* [w:] *Wikipedia, wolna encyklopedia*, 2014. World Wide Web Consortium, w skrócie W3C, to organizacja, która zajmuje się ustanawianiem standardów pisania i przesyłu stron WWW. Została założona 1 października 1994 r. przez Tima Berners-Lee, twórcę WWW oraz autora pierwszej przeglądarki internetowej i serwera WWW.

Tabela 4: Użyta technologia wraz z zastosowaniem

Technologia	Zastosowania
HTML	Budowanie stron statycznych
PHP	Generowanie stron interaktywnych w czasie rzeczywistym (zazwyczaj po stronie serwera)
MySQL, MariaDB, PostgreSQL	Zarządzanie relacyjnymi bazami danych
JavaScript	Skrypty umożliwiające uzyskanie interaktywności (odpowiedź na zdarzenia, sprawdzanie poprawności, zarządzanie arkuszami CSS wiele i innych...)
CSS	Definiowanie opisu prezentacji witryn i jej składowych elementów (div, h1, section itp.)
jQuery i inne frameworki	Biblioteki programistyczne dla JavaScript do dynamicznych zmian strony, tworzenia animacji...

Źródło: opracowanie własne.

Zmiany techniczne determinują również zmiany w postrzeganiu witryn; ważna staje się topologia serwisu, zwraca się uwagę na efektywność kodu strony oraz wykorzystuje nowoczesne formy graficzne. Pewne rozwiązania techniczne przekładają się również na widoczność witryny w wynikach wyszukiwania, co ma bezpośrednie przełożenie na jej popularność i pozycję w sieci.

1.3.2. Pojęcia i używane technologie

Dynamiczny rozwój Internetu i łącz, które stają się coraz szybsze przekłada się na rozwój nowych technologii internetowych wspomagających procesy komunikacyjne oraz kreujących atrakcyjny wizualnie przekaz. Standardem dziś jest używanie systemów zarządzania treścią. Pozwalają one przez uproszczoną obsługę na zarządzanie nimi bez specjalistycznych szkoleń. Aktualizacja przekazu przez witryny internetowe stała się dynamiczna i niewymagająca dużego nakładu pracy. Strony wykorzystujące bazy danych same tworzą powiązania

między treściami umieszczanymi w witrynach i pilnują ich poprawności oraz aktualizacji. Formularze na bieżąco są weryfikowane pod względem ewentualnych błędów, a treści które umieszczamy na stronach pojawiają się na nich natychmiast po wciśnięciu przycisku zapisz. Te tak proste w obsłudze rozwiązania składają się na kilkanaście związanych ze sobą technologii, bez których to, co dziś oglądamy w sieci, działa i prezentuje się poprawnie niezależnie od sprzętu i oprogramowania użytego do obsługi.

WCAG 2.0

Zapewnienie dostępności usługi WWW (*web accessibility*) to zbiór czynności mających zapewnić nieograniczony, bezpieczny i efektywny dostęp wszystkim zainteresowanym niezależnie od środowiska pracy i ograniczeń wynikających z niepełnosprawności. Wytyczne zawarte są w dokumencie opracowanym przez konsorcjum W3C. Obecnie obowiązująca wersja, którą należy się kierować to WCAG 2.0 (*Web Content Accessibility Guidelines*). Pierwsza wersja została opracowana w roku 1999 i wraz z rozwojem technologii internetowych była i jest rozwijana i dostosowywana do obecnych standardów tworzenia witryn internetowych. Obecnie obowiązujący zbiór zasad WCAG 2.0 jest podzielony na cztery grupy:

- **Percepcja** – informacje oraz komponenty interfejsu użytkownika muszą być przedstawione użytkownikom w dostępny dla nich sposób.
- **Funkcjonalność** – komponenty interfejsu użytkownika oraz nawigacja muszą być funkcjonalne (powinny pozwalać na interakcję).
- **Zrozumiałość** – treść oraz obsługa interfejsu użytkownika musi być zrozumiała.
- **Rzetelność** – treść musi być wystarczająco rzetelna, by mogła być poprawnie interpretowana przez różnych klientów użytkownika, włączając technologie asystujące¹⁰⁹.

Przy zachowaniu trzech priorytetów obowiązujących od wcześniejszej wersji:

¹⁰⁹ A. Marcinkowski, P. Marcinkowski, *WCAG 2.0: podręcznik dobrych praktyk*, Warszawa 2013, s. 16.

- **Poziom A** stanowi rekomendacje, które muszą zostać spełnione – w przeciwnym razie, niektóre grupy osób nie będą miały dostępu do informacji zawartych w witrynie.
- **Poziom AA** stanowi większą dostępność strony, reguły opisane poziomem AA powinny zostać wdrożone – w przeciwnym razie, niektóre grupy osób będą miały utrudniony dostęp do informacji zawartych na witrynie. Zastosowanie tego punktu usuwa istotne bariery dostępu do dokumentów.
- **Poziom AAA** stanowi najwyższy poziom dostępności, zawierający rekomendacje, które mogą zostać spełnione – zastosowanie się oznacza, że w żaden sposób nie utrudnia się dostępu do zawartości witryn oraz poprawia się dostępność do dokumentów umieszczanych w witrynie dla wszystkich użytkowników.

Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. 2012, poz. 526) weszło w życie 12 kwietnia 2012 r. Zgodnie z nim do końca kwietnia 2015 r. wszystkie podmioty realizujące zadania publiczne mają obowiązek dostosować swoje serwisy do standardów WCAG 2.0. Realizacja przepisu ma przyczynić się do przeciwdziałania wykluczeniu cyfrowemu osób niepełnosprawnych i starszych. Wytyczne wskazane w dokumencie WCAG 2.0 przyczyniają się również do poprawnego i ujednoliconego budowania serwisów internetowych, co przekłada się na łatwiejsze poruszanie się po serwisie również dla pozostałych osób. Konsekwencja w nawigacji, poprawne nagłówki i bloki tekstowe oraz wiele innych elementów składowych przyczyniają się do poprawienia czytelności strony i łatwego wyszukiwania interesujących nas informacji.

Architektura informacji

Metody organizowania informacji w witrynach internetowych wpływają na ich czytelność oraz ułatwiają dostęp do wybranych treści użytkownikowi aktualnie przebywającemu na stronie. Osobie wpisującej szukaną frazę w przeglądarkę także. Dzięki poprawnie zorganizowanemu schematowi strony

możliwe jest wskazanie wyszukiwanego bloku tekstu przez bezpośrednio do niego przekierowanie. Grupowanie treści wpływa na poprawę znajdowania informacji mieszczących się w określonej kategorii i ułatwia przejście między wybraną informacją, a inną o podobnej tematyce. Inteligentne rozmieszczenie bloków serwisu internetowego nie jest rzeczą prostą, a przemyślana struktura dopasowana do profilu jednostki ułatwi nawigację i znajdowanie informacji wewnątrz serwisu. Osiąga się to przez odpowiednią kategoryzację, *tagowanie* elementów serwisu oraz zaimplementowanie funkcji wyszukiwania wewnątrz treści strony internetowej. Działania te mają na celu wspieranie użyteczności informacji i ułatwienie do niej dostępu. Organizowanie i etykietowanie danych, wyszukiwarka i nawigacja składają się na architekturę informacji¹¹⁰.

Wymóg złożoności i funkcjonalność dzisiejszych serwisów internetowych wiąże się m.in. z coraz większymi wymaganiami stawianymi przez użytkownika odwiedzającego witrynę. Pomoc w realizacji spójnych i funkcjonalnych witryn szkolnych zapewnić mogą systemy zarządzania treścią oferujące zaimplementowane funkcjonalności ułatwiające budowanie hierarchii serwisu, oznaczanie zawartości oraz nawigowanie. Samo użycie CMS-a jednak nie zapewni poprawności wyświetlanych informacji. Do tego wymagana jest wiedza na temat formatowania tekstu, co będzie przekładało się na estetykę i spójny wygląd prezentowanego materiału. Wyróżnianie nagłówków i krótki tekst wprowadzający z odnośnikiem do pełnej zawartości ułatwia nawigację, poprawnie skonstruowane menu serwisu, odpowiednio dobrana czcionka, jej krój i wielkość, oznaczanie elementów składowych tekstu – to i wiele innych czynników składa się na typografię, a stosowanie się do jej zasad zapewni czytelność informacji.

Projektowanie stron internetowych (*Web Design*)

Czynności, które należy wykonać, aby skutecznie rozplanować elementy składowe witryny, zaimplementowanie podstawowych funkcjonalności oraz wdrożenie projektu do w pełni działającej witryny określane są pojęciem *Web Design*

¹¹⁰ P. Morville, L. Rosenfeld, *Information architecture for the World Wide Web*, Sebastopol, CA 2007.

czyli projektowaniem stron internetowych. Wzorce projektowe powszechnie używane do projektowania stron instytucjom, podmiotom komercyjnym, czy też osobom prywatnym będą również miały zastosowanie przy tworzeniu strony internetowej szkoły wraz z stawianymi przez jej specyfikę wymaganiami i funkcjami. Wygląd i rozmieszczenie bloków składających się na projekt strony (witryny szkolnej) nie będą rozbieżne ze standardami ogólnie obowiązującymi w projektowaniu witryn. Nawigacja umiejscowiona w umownie przyjętych i przewidywalnych miejscach wraz z odpowiednim układem treści oraz z logiczną strukturyzacją, będą poprawiały czytelność i ułatwiały poruszanie się i znajdowanie interesujących nas treści umieszczanych w witrynie. Szablon, na który składa się odpowiednio dobrana kolorystyka oraz przemyślana typografia zagwarantuje witrynie przejrzystość w jej postrzeganiu przez użytkownika, a odpowiednie funkcjonalności ułatwią komunikację między szkołą, uczniami i rodzicami. Szeroka paleta kolorów mimo ich odpowiedniego doboru zmniejsza czytelność i atrakcyjność wyświetlanych treści. Przyjmuje się, że optymalnie należy wybrać od 3 do 5 kolorów wraz z ich odcieniami rezerwując jeden wybrany kolor jako kontrastujący do pozostałych w celu wyróżnienia niektórych elementów umieszczonych na stronie. Kolor to również emocje, które do niego przystają – np. czerwony może nam się kojarzyć z niebezpieczeństwem i błędami. Wpływ palety kolorów na wygląd strony internetowej ma niebagatelne znaczenie. W sieci znajdziemy wiele generatorów schematów barwnych oraz wiele gotowych zestawień, które możemy wykorzystać przygotowując projekt witryny internetowej, tak aby zestawienie kolorów odpowiadało tematyce strony lub było dobrane do logotypu, z którym dana szkoła jest kojarzona. Najpopularniejsze serwisy oferujące zestawienia kolorystyczne to *Adobe Color CC*, *Paletton – Color Scheme Designer* oraz *Colourlovers.com*. Odbiór kolorów może też być zakłócony przez zaburzenie rozpoznawania barw. Nieduży odsetek społeczeństwa posiada tę przypadłość. Jeśli wstawiamy na stronę ważne zdjęcie, to możemy jego postrzeganie przetestować pod kątem tych ułomności na stronie *Colblis (Color Blindness Simulator)*.

W wizualnej warstwie witryny znajdziemy różnego rodzaju grafiki – będą to zdjęcia, filmy i animacje¹¹¹. Jak w każdej dziedzinie i w tym przypadku musi

¹¹¹ S. Lennartz, V. Friedman, *The smashing book #1: edycja polska*, Gliwice 2013.

być zachowany umiar. Przeładowanie witryny grafiką zaburza odbiór strony i niepotrzebnie odwraca uwagę od ważnych treści, a grafika ma tylko służyć jako uzupełnienie i uatrakcyjnienie do umieszczonej informacji. Często też natłok animacji umieszczanych w nagłówkach stron wprowadza zamieszanie czyniąc stronę mniej spójną. Powodować to również mogą zbędne gadżety umieszczane na stronach – za przykład niech posłuży bardzo popularny zegarek. Odpowiednie rozplanowanie elementów strony tworzy jej jednolitą strukturę. Poruszanie się czyli nawigacja realizowana jest za pomocą bloków menu. Może ich być wiele i w zależności od podstrony, na której się znajdziemy, będziemy widzieć dostosowane tematycznie pozycje dodatkowego menu. Częstym zabiegiem jest umieszczenie górnego menu, w którym zawarte będą główne działy witryny. Bardziej szczegółowe pozycje znajdziemy w menu bocznym, które dodatkowo może zawierać możliwość zagrzeżdżania do kilku poziomów podpozycji rozwijanych po kliknięciu w odpowiedni odnośnik je grupujący.

Estetyczne wykonanie wraz z dbałością o szczegóły buduje pozytywny wizerunek witryny, którą chętnie będziemy odwiedzać i przeszukiwać jej zasoby. Profesjonalny wygląd, a więc przemyślana i nowoczesna szata graficzna, to niejednokrotnie duży wydatek związany ze zleceniem wykonania jej firmie zajmującej się projektowaniem stron. Szkoła może napotkać tu barierę nie do pokonania. Jest jednak kilka innych możliwości: osoba zajmująca się stroną może posłużyć się darmowym szablonem wprowadzając w nim modyfikacje dostosowujące go do profilu szkoły, można także zakupić szablon komercyjny w klubach specjalizujących się w projektowaniu – wiąże się to ze stosunkowo niedużym kosztem i pracą własną w dostosowaniu (podstawienie własnego logo, wybór schematu kolorystycznego z kilku dostępnych). Czcionka użyta w szablonie również nie musi być standardowa. Dzięki dodatkowym opcjom występującym w kaskadowym arkuszu stylów (*Cascading Style Sheets*, CSS) w treściach prezentowanych w witrynie możemy umieszczać dodatkowe nietypowe czcionki, które będą poprawnie wyświetlane niezależnie od użytej przeglądarki internetowej czy też systemu operacyjnego¹¹².

¹¹² C. Wyke-Smith, *CSS: witryny internetowe szyte na miarę*, Gliwice 2013, s. 127.

Z wyświetlaniem strony wiąże się bardzo ważne zagadnienie, często przez szkoły bagatelizowane – problem dopasowania strony do urządzeń mobilnych. Posiadanie smartfona przez ucznia jest rzeczą naturalną, która nikogo nie dziwi. Prawie każdy posiada takie urządzenie dodatkowo wzbogacone o pakiety internetowe dostępne w telefonie. Powszechne są też tablety oraz duża grupa urządzeń, które są wyposażone w mniejsze wyświetlacze niż te dostępne w komputerach stacjonarnych czy notebookach. Na tych urządzeniach przeglądamy strony internetowe, a przynajmniej staramy się niektóre serwisy wyświetlić. O poprawność wyświetlania i funkcjonowania strony nie jest łatwo, nie każda strona przeskaluje się do mniejszego ekranu i poprzestawia bloki tekstu tak aby poprawnie się wyświetlały. Dostosowanie wyglądu witryn do mniejszych wyświetlaczy spowoduje wzrost pozycji w wyszukiwarce Google (zgodnie z informacjami gigant z Mountain View ustawia algorytm wyszukiwania tak, aby oceniały zgodność stron z urządzeniami mobilnymi). Rynek urządzeń mobilnych wciąż rośnie, a odpowiednio skonstruowany szablon poszerzy nam grono odbiorców, poprawi wizerunek szkoły w oczach młodych ludzi (błyskawicznie przyswajających nowe technologie) jako szkoły nowoczesnej i nadążającej za zmianami. Termin, o którym mowa, to RWD (*Responsive Web Design*)¹¹³ – pozwala on na dostosowanie układu strony do środowiska wyświetlania, dodatkowo modyfikuje sposób nawigacji oraz widoczność wybranych elementów witryny w zależności od rozdzielczości wyświetlacza urządzenia, z którego przeglądamy stronę¹¹⁴.

Optymalizacja dla wyszukiwarek internetowych (SEO – *Search engine optimization*)

Działania potocznie zwane pozycjonowaniem, a mające na celu wypromowanie witryny na jak najwyższą pozycję w wyszukiwarkach internetowych dla wybranych kluczowych słów i fraz, stanowią element marketingu

¹¹³ *Responsive Web Design* [w:] *Wikipedia, wolna encyklopedia*, 2015.

¹¹⁴ B. Frain, *Responsive web design: projektowanie elastycznych witryn w HTML5 i CSS3*, Gliwice 2014, s. 45,267.

internetowego¹¹⁵. Wiadomo, że im wyższa pozycja w wynikach wyszukiwania tym lepiej. Przekłada się to bezpośrednio na popularność, łatwość znajdowania strony oraz treści umieszczanych na jej podstronach. Duży wpływ na pozycję strony odgrywają media społecznościowe. Posiadanie profilu w takich mediach i umiejętne prowadzenie go, tak aby zmiany na nim zachodzące śledziło jak najwięcej użytkowników, przełoży się na popularność stron. Nowoczesne witryny zazwyczaj są zintegrowane z danym profilem w mediach społecznościowych przez dodatkowe wtyczki zaimplementowane w kodzie strony.

Dobrze napisany i zoptymalizowany serwis uzyska w wyszukiwarkach wyższą pozycję, a co za tym idzie zwiększy się też szybkość aktualizowania naniesionych zmian na podstronach serwisu, czy też dodanie nowych podstron przez roboty indeksujące¹¹⁶. Zabiegi stosowane przez serwisy polegają na umieszczaniu kluczowych fraz w treści stron. W zależności od ilości tekstu, fraz może być więcej przy dłuższych tekstach oraz mogą się pojawić kilka razy, jeśli frazę uznajemy za wysoko konkurencyjną w porównaniu z innymi serwisami. To, czego nie widzi użytkownik wchodzący na stronę, a co także wpływa na jej pozycję w wyszukiwarkach, to znaczniki *keywords*, *title* i *description* – opisują one robotom treść strony i zawierają informacje o stronie. *Keywords* są słowami kluczowymi, które z reguły muszą pojawić się w treści strony, a ich ilość nie powinna przekraczać dziesięciu. *Title* to tytuł strony, który jest widoczny nie tylko dla robotów ale także dla użytkownika odwiedzającego witrynę. *Description* stanowi krótki opis strony, może to być zapytanie względem którego chcemy pozycjonować stronę. Opis strony powinien zawierać informację zachęcającą do wejścia. Treść witryny musi być odpowiednio sformatowana – odpowiednio użyte nagłówki H1–H6, kursywa, pogrubienia tekstu, uporządkowana struktura dokumentu jest lepiej odbierana przez wyszukiwarki i przez osoby odwiedzające stronę. Błędy w kodzie strony, niepozamykane znaczniki, czy też ukryte bloki tekstu będą obniżały pozycję witryny.

¹¹⁵ E. Enge, *Sztuka SEO optymalizacja witryn internetowych*, Gliwice 2013, s. 194, 305.

¹¹⁶ Robot internetowy bądź indeksujący, *web crawler* – program zbierający informacje o strukturze i treściach witryn, monitorujący zmiany na nich zachodzące, a także tworzący kopie stron.

Do sprawdzenia poprawności strony internetowej możemy posłużyć się zewnętrznymi serwisami, które przeanalizują niewidoczny dla użytkownika kod pod względem składni i wypiszą błędy, które należy poprawić. Przykładowy serwis sprawdzający poprawność znajdziemy pod adresem <https://validator.w3.org>. Odwiedzając witrynę często spotkamy się z grafikami, zdjęciami i filmami na niej umieszczanymi. Długie ładowanie grafiki będzie zniechęcało użytkownika do powtórnych odwiedzin, oraz powodowało dyskomfort w przeglądaniu wolno działającej strony. Zdjęcia przygotowane do wyświetlania w przeglądarce powinny mieć niższą rozdzielczość niż te, które otrzymamy bezpośrednio z aparatu – przyjmuje się za odpowiednią wartość 72 dpi. Należy też pamiętać o wymiarach zdjęć, aby mieściły się w dużych monitorach, do mniejszych wyświetlaczy zostaną odpowiednio przeskalowane przy pomocy skryptów działających w witrynie. Dodatkowo do grafik należy używać znaczników *Alt* i *Title*, które wprowadzą je do wyników wyszukiwania. Dzięki temu wyszukiwarka będzie mogła je zgodnie z opisem zaindeksować. W istniejącej i działającej witrynie należy zwrócić uwagę, na to co dzieje się w jej nagłówku. Są w nim umieszczane odwołania do wszelkich skryptów usprawniających działanie strony, do plików zarządzających wyglądem jej składowych elementów. Przeładowane, powielone skrypty mogą stronę spowalniać. Powinniśmy dążyć do ich *minifikacji*, a przydatnym narzędziem ku temu może okazać się PageSpeed Insights, który oferuje Google. Pozwala on nam przetestować witrynę pod względem szybkości działania. Minifikację w uproszczeniu możemy opisać jako proces usuwania z kodu Javascript i CSS, czy też z innych plików zbędnych znaków przy zachowaniu poprawności działania.

Poprawność kodu, optymalizacja grafik, łączenie z serwisami społecznościowym, przyjazne adresy i *minifikacja* HTML/CSS/JS przekładają się na pozycję i szybkość ładowania strony czyniąc ją bardziej widoczną i przyjazną użytkownikowi końcowemu. Witryny stają się przez to bardziej użyteczne i dostępne. Użyteczność stron to ich umiejętne zaplanowanie, czyli intuicyjna obsługa i prostota w wyszukiwaniu i nawigowaniu wewnątrz struktury strony. Dostępność ma bezpośrednie przełożenie na pozyskanie jak najszerszego grona odbiorców oraz poprawne wyświetlanie na różnych gabarytowo ekranach (od smartfona do smart telewizora). Odpowiednie

umiejętnie użyte techniki i zastosowanie wzorców projektowych zoptymalizują witrynę i wyróżnią to, co najważniejsze dla wyszukiwarek.

Web 2.0, Semantyczna Sieć WWW (*Semantic Web*)

Sieć i technologie z nią związane są cały czas rozwijane, do użycia wchodzi nowe standardy. Pojawiają się też nowe narzędzia ułatwiające pracę przy zarządzaniu serwisem i jego budowaniu. Strony stały się dynamiczne, zmieniające swoje treści w zależności od zapytań użytkownika. Graficznie zyskały moduły do pokazu slajdów oraz zostały wzbogacone o dotychczas niewystępujące na witrynach czcionki. Pojawiło się też połączenie serwisu z jego profilem na portalach społecznościowych – wzbogacając komunikację o system komentarzy. Użytkownik zyskał możliwość tworzenia i współtworzenia treści. Interakcja witryn internetowych z użytkownikiem, komunikacja zwiększająca przepływ informacji oraz dzielenie się wiedzą i wspomagające te działania serwisy społecznościowe są charakterystyczne dla sieci drugiej generacji opisywanej jako Web 2.0¹¹⁷.

Komunikacja i współpraca w sieci oraz niskie koszty użytkowania usuwają bariery związane z rozpowszechnianiem i współdzieleniem treści. Technicznie otrzymujemy łatwiejszy dostęp do informacji zawartych na naszych stronach przez zastosowanie na nich nowej technologii, która również ma wpływ na poprawę wyglądu, przejrzystość serwisu i prostotę w poruszaniu się wewnątrz zamieszczanych na nim informacji. Dziś wydaje się to normą – jest to jednak cały czas rozwijane i wzbogacane w kierunku rozwoju semantycznego Internetu. Termin *Semantic Web* zaczął definiować i zaproponował twórca WWW Tim Bernes-Lee. Sieć cały czas się rozwija, przybywa treści, które powinny zyskiwać strukturę semantyczną, zrozumiałą dla komputerów, co ułatwiłoby przetwarzanie i wyszukiwanie zasobów przez programy i komputery¹¹⁸. Zawartość znaczeniowa treści zyskałaby na trafniejszym wyszukiwaniu, dane

¹¹⁷ T. O'Reilly, *What is web 2.0?: design patterns and business models for the next generation of software*, b.m. 2009.

¹¹⁸ M. Workman (red.), *Semantic web: implications for technologies and business practices*, Cham 2016.

otrzymałyby kontekst ich znaczenia zrozumiały dla komputera przetwarzającego – im większa strukturyzacja informacji, tym bardziej precyzyjny jej opis i większa łatwość jej odnajdowania.

Jednostronicowa witryna WWW (*One Page Website*)

Przeglądając witryny internetowe szkół natkniemy się na takie, które wyświetlają nieaktualne informacje. Dotyczy to zwłaszcza mniejsze jednostki szkolne. Alternatywą i wyjściem z kłopotu przy braku treści, które mogą być zamieszczane w witrynach szkolnych są jednostronicowe projekty szablonów (*One Page Design*). Zawierają one stronę podzieloną na kilka bloków, w których możemy umieścić najpotrzebniejsze informacje¹¹⁹. Z reguły będą to dane adresowe szkół wraz z mapą i opisem dojazdu, a także dane kontaktowe, które mogą występować wspólnie z formularzem do wysyłania zapytań przez stronę. Może to być także krótka nota o szkole i jej patronie, dyrekcji i zatrudnionej kadrze. W nagłówku strony bądź jej tle może się znaleźć atrakcyjne zdjęcie prezentujące szkołę, jej otoczenie, uczniów i nauczycieli. To proste w wykonaniu rozwiązanie często niewymagające użycia nawet systemu zarządzania treścią, promuje szkołę w sieci czyniąc ją widoczną dla wyszukiwarek i internautów, daje też możliwość kontaktu przez zamieszczone informacje (e-maile, telefony, profil na serwisie społecznościowym).

1.3.3. Informacja i komunikacja, serwisy społecznościowe

Dynamiczny rozwój technologii informacyjnej oraz dostępne narzędzia do wizualizacji informacji przez witryny internetowe i serwisy społecznościowe wymuszają na użytkowniku, jakim jest uczeń szkoły ponadpodstawowej, posiadanie kompetencji do ich czynnego używania. Takie samo zadanie stoi przed szkołą – nieużywanie standardowych rozwiązań i narzędzi powoduje, że strona szkolna może się stać mniej atrakcyjna, „odstająca” od obecnych

¹¹⁹ M. Mikowski, J. Powell, *Single Page Web Applications: programowanie aplikacji internetowych z JavaScript*, Gliwice 2015, s. 23.

standardów. Traci na tym wizerunkowo nie tylko szkoła, ale także cała społeczność lokalna. W sieci możemy natknąć się na prześmiewcze komentarze internautów na temat witryn szkolnych oraz fachowości ich wykonania.

Zacofania w użyciu nowych technologii nie da się zamaskować. Użytkownicy witryn posiadających powszechnie stosowane funkcjonalności doskonale rozpoznają witryny zacofane. Należy pamiętać, że młody człowiek (gimnazjalista, licealista, student) bardzo szybko adaptuje się do nowych technologii. Pokolenie młodych ludzi nie zna świata bez Internetu, potrafi technologie używać bez wysiłku i bez uczenia się ich obsługi z instrukcji.

Duże znaczenie kładzie się obecnie na to, aby wszelkie nowości były proste w obsłudze i nie wymagały od użytkownika specjalistycznej wiedzy. Jest to czynnik sprzyjający upowszechnianiu się użycia oprogramowania i narzędzi internetowych. Wszyscy jesteśmy w stanie za pomocą urządzenia z dostępem do Internetu zamieścić tam informację, wysłać zdjęcia i video, skomentować i wyrazić swoją opinię na interesujący nas temat.

Ogrom informacji wytworzonych przez użytkowników Internetu, do których mamy wszyscy dostęp może nas przytłoczyć oraz spowodować informacyjny zamęt. Nasz umysł nie jest w stanie wszystkiego wchłonąć. Z pomocą przychodzą nam dodatkowe narzędzia i dostępne opcje w postaci filtrów. Mogą one zawęzić pasmo płynących danych, do przebranych i sprecyzowanych wiązek informacji z konkretnymi interesującymi nas zagadnieniami. Internet stanowi dziś niejednokrotnie pierwsze i podstawowe źródło informacji, nie sposób więc go nie doceniać i marginalizować. Na dalszy plan usuwa się dziś telewizja, radio i prasa w formie papierowego wydania. Internet w pewnym stopniu wchłonął te media. Znajdziemy tam ulubione seriale, możemy czytać i oglądać wiadomości. Z sieci dowiadujemy się co ciekawego wydarzyło się na świecie, znajdziemy interesujące nas artykuły, dowiemy się także, co robią właśnie nasi znajomi. Jesteśmy w stanie też napisać i wysłać w sieć informację o nas samych. Tworzymy, a także współtworzymy w ten sposób treści, które stanowią informację. Komunikujemy się, dyskutujemy i wymieniamy poglądy. Szkoła powinna w tym życiu wspólnie z uczniem uczestniczyć, wspomagać go, nakierowywać na ciekawe i wartościowe informacje. Wspomóc w tym szkołę mogą media społecznościowe, gdzie możemy informować i dyskutować o ciekawych rzeczach, które mają miejsce

w społeczności lokalnej i globalnej. Uczeń czynnie uczestniczy w serwisach społecznościowych i ważne jest, aby szkoła również tam znalazła swoje miejsce, wykorzystując je do kontaktów z uczniami i rodzicami.

Najpopularniejszy obecnie serwis społecznościowy – Facebook – powstał w 2004 r., a szacuje się, że posiada ponad 2,271 miliarda aktywnych użytkowników¹²⁰. Posiadanie konta w serwisach społecznościowych jest rzeczą niezbędną do pełnego funkcjonowania wśród młodych ludzi i czynnego uczestnictwa w danej grupie społecznej. Wymiana informacji i uczestniczenie w życiu wirtualnym przekłada się na realne życie przez np. umówione spotkania, wspólne zainteresowania i projekty realizowane na co dzień. Uczeń chętnie korzysta z możliwości komunikacji przez media społecznościowe. Ma to związek z powszechnością dostępu do Internetu na urządzeniach mobilnych. Powszechne w użyciu są obecnie smartfony z dostępem do sieci niezależnie od miejsca, w którym przebywamy (szkoły, uczelnie, kawiarnie). Każdy z operatorów telefonii komórkowej oferuje Internet w pakiecie z telefonem.

Wraz z rosnącym rynkiem urządzeń mobilnych zwiększa się także liczba aplikacji, które są łatwe i intuicyjne w użyciu. Jedno „tapnięcie” powoduje, że znajomi mogą oglądać nasze zdjęcia oraz czytać informacje przez nas zamieszczane. Dane, którymi dysponujemy, a w zasadzie które wytwarzamy, stają się rozproszone. Przechowywane są na komputerach, tabletach i smartfonach, ale także w chmurze, czyli na zewnętrznych serwisach oferujących miejsce na nasze pliki. Dostępnych opcji jest wiele: od bezpłatnych usług, do w pełni płatnych gwarantujących większe pojemności. W praktyce daje to wygodny dostęp do danych z każdego miejsca na świecie. Komfort dostępu niezależnie od miejsca niesie też ze sobą ryzyko utraty lub nieautoryzowanego dostępu do naszych prywatnych danych. Ważny jest aspekt świadomości o zagrożeniach w sieci, jak i wiedzy o tym jak się przed nimi zabezpieczyć, aby zminimalizować ryzyko utraty danych, czy też utraty tożsamości na serwisie społecznościowym.

¹²⁰ *By the Numbers: 800+ Amazing Facebook Statistics* [na:] “DMR”, <https://expandedramblings.com/index.php/by-the-numbers-17-amazing-facebook-stats/>, 30 maja 2014 r., udostępniono 29 stycznia 2019.

Serwisy społecznościowe wprowadziły do serwisów witryn dodatkowe sprzężenie, polegające na uzupełnieniu funkcjonalności podstron z informacjami. Dysponujemy dodatkowymi wtyczkami łączącymi stronę z serwisem społecznościowym, dając możliwość „polubienia”, „tweetnięcia” bądź społecznościowego hostingu zdjęć i filmów. Przy minimum starań szkoła może być w sieci bardzo widoczna. Przez umiejętne zarządzanie swoim wizerunkiem na portalach społecznościowych, stać się świadomym partnerem wymiany informacji i interakcji między nią, a osobami zainteresowanymi. Artefakty pozostawione w sieci w postaci zdjęć, filmów, plików dźwiękowych, memów, krótkich wiadomości tekstowych, mogą silnie oddziaływać na odbiorcę powodując zwiększanie popularności profilu społecznościowego, a także samej witryny szkolnej, której postrzeganie przez działania promocyjne w sieci możemy uatrakcyjnić.

1.3.4. Szkoła i jej miejsce w sieci

Szkoła kształcąc wychowuje – to znany wszystkim slogan. Czy jego przesłanie nadaje się do przeniesienia, zagospodarowania i wykorzystania za pomocą technologii internetowej oraz witryny szkolnej? Szkołę tworzą nauczyciele i uczniowie, ale także w dużym stopniu rodzice, tworzą oni społeczność, która powinna znaleźć swoje odzwierciedlenie w sieci Internet. Rozwój i współistnienie, a także wiązanie szkoły z zewnętrznym środowiskiem społecznym powinno mieć miejsce także przez stronę internetową szkoły.

Aplikacje internetowe otwierają nowe możliwości wyjścia w procesie kształcenia poza godziny lekcyjne. Mnogość kursów dostępnych *online* oraz witryn tematycznych pozwalających na uzupełnienie wiedzy świadczy o ogromnym potencjale edukacyjnym Internetu, znoszącym ograniczenia związane z miejscem (lokalizacją) i czasem (realizacją) procesu uczenia. Rodzic jako sojusznik szkoły powinien dostrzegać ten aspekt jej działania. Bez względu na priorytet w wychowaniu młodego człowieka pełni dom i rodzice, ale nic nie stoi na przeszkodzie, aby uzupełnienie i pomoc w tych działaniach współdzieliła szkoła. Przez działania w sieci opisujące lokalne wydarzenia, proponujące uzupełnienie wiedzy, organizujące konkursy, dodatkowe zajęcia

pozalekcyjne. Stanowią one mogą ciekawą alternatywę dla treści, których młody człowiek szuka w Internecie i które może przez witrynę szkolną pozyskać lub przez odnośniki na niej umieszczone zostać przekierowany. Standardową praktyką powinno być polecanie przez szkołę strony innych organizacji młodzieżowych, klubów, stron uczelni wyższych.

Obecność szkoły w sieci powinno być warunkiem koniecznym. Sama jednak obecność może być niewystarczająca – powinna wyróżniać się przez witryny internetowe. Istnienie w sieci we współczesnych czasach jest naturalne. Można zatem śmiało powiedzieć, że dzisiejsza szkoła nie zaczyna się i nie kończy z pierwszym i ostatnim dzwonkiem. Powinna ona trwać nieustannie, dostosowując się do potrzeb „konsumentów” – uczniów i rodziców. Dzięki internetowi szkoła zyskuje zasięg globalny, może pozyskiwać przez to medium nowych uczniów, przyciągać uwagę rodzica. Informacje, jakie znajdziemy na jej temat, opinie osób uczących się w danej szkole i rodziców o poziomie nauczania, o dodatkowych zajęciach organizowanych przez szkołę składają się na wizerunek tej szkoły w sieci Internet. Tworzą też one społeczność skupioną wokół tej instytucji. Z ekonomicznego punktu widzenia kluczowym dla szkoły wydaje się tworzenie takiego jej wizerunku i wartości, aby jej „udział w lokalnym wirtualnym rynku” był znaczący i aby zwiększał się, a zadowolenie „klientów” – uczniów i rodziców – było wysokie.

Dostosowanie treści oferowanych na witrynach szkolnych do potrzeb i oczekiwań uczniów i rodziców staje się wyznacznikiem jakości, decyduje o popularności. Jeśli zwrócimy uwagę na zakres użytkowania witryny szkolnej to możemy wyodrębnić kilka grup:

- *stali użytkownicy* – mogą to być uczniowie uczęszczający do danej szkoły i ich rodzice;
- *nowi użytkownicy* – którzy po raz pierwszy trafili na witrynę szkolną – ważne jest aby treści, wygląd, prezentacja witryny zachęciła ich do powrotu;
- *byli użytkownicy* – byli uczniowie, którzy ukończyli szkołę;
- *potencjalni użytkownicy* – którzy w wyniku działań informacyjnych, promocyjnych mogą trafić do danej szkoły;
- *użytkownicy „produktów” pokrewnych* – czyli internauci z innych podobnych szkół, zaprzyjaźnionych lub konkurujących na lokalnym rynku edukacyjnym.

Internet stwarza duże możliwości świadomego kreowania wizerunku szkoły przez jej prezentację w sieci. Przemysłane sposoby przedstawienia dobrych stron szkoły przez witrynę internetową z pewnością zwiększą jej popularność. Najważniejszą kwestią jest aktualność informacji pojawiających się na stronie. Nie mniej ważne są kompetencje osób zarządzających i aktualizujących strony internetowe szkół. Będzie to miało wpływ na częstotliwość użytkowania ich przez uczniów i rodziców.

Pozytywny wizerunek, jaki można stworzyć w sieci, będzie doceniony i spowoduje wyróżnianie się na tle innych. Uczestniczenie oraz intensywność pracy nauczycieli nie podlega dyskusji, stanowią oni grupę, która ma silny wpływ na ogół prezentowanych treści przez witrynę szkolną. Dobrze jednak, gdy w budowaniu wizerunku szkoły w sieci uczestniczą uczniowie i ich rodzice. Podnosi to wiarygodność, ale także wspomaga i stanowi duże wsparcie oraz integruje społeczności lokalne wokół szkoły. Szkoła powinna przystosować się do zaakceptowania wagi nowego medium oraz jego wpływu na społeczność lokalną.

1.3.5. Dostępność wiedzy, edukacja

Rozwój społeczny, ekonomiczny i technologiczny spowodował łatwy dostęp do informacji i wiedzy. Zyskaliśmy także wgląd do wiedzy o społecznościach i preferencjach każdego użytkownika z wybranych społeczności internetowych. Zyskujemy też dostęp o każdej porze i w każdym miejscu, w którym nie ogranicza nas brak zasięgu Internetu czy też sieci komórkowej. Ograniczenie wynikające z czasu i przestrzeni przestało istnieć. Sięgamy do wiedzy, kiedy mamy na to ochotę. Tworzymy i współtworzymy ją dzieląc się swoimi doświadczeniami. Powstają coraz prostsze w obsłudze i doskonalsze platformy e-learningowe, co chwilę tworzone są kursy, udostępniane są w sieci filmy instruktażowe.

Wiedza stała się prosta do pozyskania w przystępnej formie i zrozumiałym dla każdego przekazanie niewymagającym posiadania dodatkowych narzędzi do jej przeczytania, odsłuchania czy obejrzenia. To, co wydawało się problemem nie do przejścia, znajduje swoje rozwiązanie w sieci na forach,

czy też stronach opisujących dane zagadnienia. Przeglądając i przeszukując sieć, liczymy na to, że ktoś miał podobny problem i sobie z nim poradził. W większości przypadków można znaleźć rozwiązania problemów opisanych przez innych uczestników globalnej sieci. Sami również stajemy się, jeśli tego chcemy, źródłem informacji o tym, jak z zadany problemem udało nam się poradzić.

Źródło informacji, które zyskujemy, jest cenne, a zarazem osiągalne dla każdego przez nieograniczony dostęp do informacji i wiedzy, która zgromadzona w jednym miejscu może się błyskawicznie replikować, poszerzając swój zasięg i grono odbiorców. Pozyskujemy wiedzę, dzielimy się nią i wymieniamy się spostrzeżeniami przez portale społecznościowe, które wydają się stanowić bardzo istotny kanał przepływu informacji. Książki, które powstały na długo przed wynalezieniem komputera i Internetu, pojawiają się w nim także, ale w postaci przetworzonej, zdigitalizowanej i zaindeksowanej. Materiał analogowy po przetworzeniu w sieci zyskuje nowe życie i staje się dostępny dla nieograniczonego grona odbiorców. W ułamkach sekund wyszukujemy informację, cytaty – bez żmudnego przerzucania stron i czasochłonnego ich przeglądania.

Interakcja między użytkownikami i mediami powoduje, że z biernych odbiorców treści stają się ich współtwórcami lub twórcami nowych informacji. W poszukiwaniu wiedzy trafimy na serwisy wymiany plików lub znajdziemy ją na profilach osób prowadzących i udostępniających swoją wiedzę wszystkim użytkownikom sieci. W sieci pojawiają się kursy e-learningowe tworzone przez fachowców w swoich dziedzinach, jak również mnóstwo tworzonych przez amatorów. Do odbiorcy należy tylko wybór rzetelnego i wartościowego. Dużą w tym rolę szkoły, aby jeśli sama nie prowadzi kursów poszerzających i utrwalających wiedzę skierowała osobę zainteresowaną na zweryfikowane i wartościowe materiały dostępne w nieograniczonych zasobach Internetu. Internet stał się głównym źródłem informacji. Tam zaczynamy poszukiwania interesujących nas zagadnień i haseł. Pamiętajmy przy tym o rzetelności znajdowanych informacji, niektóre z nich na pewno będzie ciężko zweryfikować, a wiara użytkowników w poprawność tego, co znajdują w sieci często jest *przesadnie niezachwiana* – niezaweryfikowane informacje mogą okazać się błędne i całkowicie nieprawdziwe.

Opisywane tu problemy z dostępnością i rzetelnością wiedzy oraz występowaniem sprecyzowanej informacji nie dotyczą tylko uczniów. Osoba prowadząca stronę szkoły również może potrzebować informacji na tematy związane z obsługą i zarządzaniem witryną, przygotowywaniem materiałów i bezpieczeństwem. W tych bardzo istotnych kwestiach z punktu działania witryny szkolnej wydaje się brak zwartych opracowań i kursów, a wiedzę trzeba zdobywać fragmentami, co może sprawiać trudności w jej łączeniu. Gdzieś w sieci znajdziemy opis, jak założyć i skonfigurować serwer, w innym miejscu trafimy na opis sposobu instalacji skryptu do obsługi strony lub wyjaśnienie, jak dostosować szablon itp. Wszystkie te działania są bardzo czasochłonne, a za dynamicznie zmieniającymi się trendami niejednokrotnie ciężko nadążyć, przyswoić nowe technologie i wykorzystać je na stronie. Brak ogólnych ministerialnych wymagań odnośnie witryn szkolnych, czy też standardów z wymaganymi funkcjonalnościami powoduje bardzo dużą różnorodność rozwiązań spotykanych w sieci – od stron archaicznych w budowie i wyglądzie do bardzo dopracowanych i funkcjonalnie nieodlegających od obowiązujących obecnie standardów spotykanych przy projektach komercyjnych.

1.3.6. Technologie informacyjno-komunikacyjne w szkole

Od kilku lat dzięki wsparciu rządu oraz funduszom Unii Europejskiej następuje wzrost liczby sprzętu komputerowego w szkołach i klasach, poszerza się również oferta elektronicznych materiałów edukacyjnych. Szkoła funkcjonuje w świecie nowych technologii i szerokiego spektrum możliwości, jakie stwarzają te technologie. Zmiany technologiczne przyczyniły się do rozwoju komputeryzacji, a miniaturyzacja spowodowała rozkwit technologii mobilnej.

Wpływ technologii na codzienne życie staje się coraz większy. Technologia ta również jest wykorzystywana do celów edukacyjnych dzięki nowoczesnym narzędziom, dostępnym zasobom wysokiej jakości cyfrowej i usługom edukacyjnym. Rozwijają się bardzo często oparte na otwartej licencji *open source*¹²¹

¹²¹ S. Tech, *Open Source: Understanding Open Source From the Beginning!*, CreateSpace Independent Publishing Platform 2016, s. 6.

systemy edukacyjne typu LMS (*Learning Management System*), LCSM (*Learning Content Management System*), KMS (*Knowledge Management System*) i EPSS (*Electronic Performance Support Systems*), dające możliwość interakcji użytkowników oraz dostosowania przekazu wiedzy do poziomu odbiorcy. Wymuszają też standaryzację zapisu oraz opisu semantycznego treści dla skutecznego i trafniejszego wyszukiwania oraz strukturyzacji zamieszczanego materiału.

Cyfrowa dydaktyka i nauczanie wspomagane technologią informacyjno-komunikacyjną jest już dziś standardem, który czeka na pełne wykorzystanie przez szkoły podstawowe i ponadpodstawowe. Wykorzystanie technologii mobilnej przez młodzież oraz uczenie się przez portale społecznościowe to czynności, w których nowoczesna szkoła powinna partycypować. Wydaje się, że to na szkole ciąży zadanie przygotowania młodego człowieka do odkrywania potencjału nowych technologii i rozwijanie kompetencji cyfrowych i społecznych. Nowoczesna edukacja powinna stanowić połączenie wiedzy i doświadczenia szkoły przez osoby w niej pracujące (nauczyciel jako doradca, przewodnik i ekspert w sprawach związanych z uczeniem się) z kompetencjami cyfrowymi młodych ludzi, aby zapewnić im właściwy rozwój. Nauczyciel przestaje być jedynym źródłem wiedzy, a model przekazu „jeden do wielu” przestaje się sprawdzać, gdyż niejednokrotnie młodzież dysponuje większą wiedzą „praktyczną” w dziedzinie technologii informatycznej od nauczyciela. Nie należy jednak tego traktować jak zagrożenia, a raczej czerpać z tego naukę. Nauczyciel powinien stać się mentorem w klasie, w której wszyscy mogą się uczyć i wspierać wzajemnie, współpracując przez wymianę informacji.

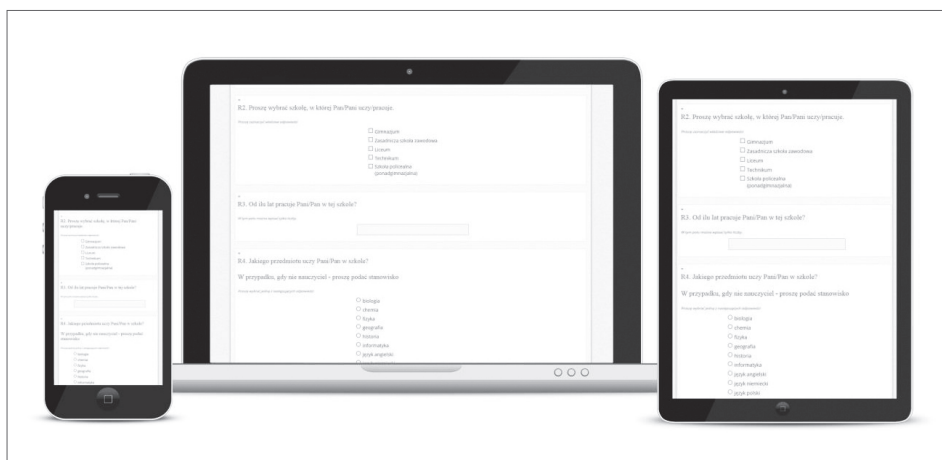
Kluczowym narzędziem wspomagającym rozwój edukacji stał się Internet. Problemem może być dostęp do wysokiej jakości materiałów edukacyjnych rozpowszechnianych na otwartej licencji gwarantującej szeroki dostęp i swobodne użycie. Ważny jest też dostęp do tych zasobów w narodowym języku. Wymagać należy, aby materiał był udostępniony w atrakcyjnej wizualnie formie umieszczanej w miejscach o potwierdzonej wiarygodności i warunku aktualności podawanej wiedzy. Tam, gdzie ludzie są twórcami i odbiorcami treści edukacyjnych z reguły mamy też możliwość pełnej, dwustronnej komunikacji, która może się odbywać na drodze kontaktów uczniów i rodziców ze szkołą. Jeśli bariera językowa nie stanowi problemu, to edukacja zyskuje rozszerzenie o światowej sławy ekspertów oraz ich kursy, a młody człowiek

również może zyskać na kontakcie z rówieśnikami z całego świata. Zajęcia online coraz częściej stanowią uzupełnienie lub rozszerzenie tej wiedzy zdobytej w szkole. Widoczne są zmiany w modelu nauczania, w którym coraz większą rolę odgrywa e-learning. Typowy nauczyciel staje się edukatorem potrafiącym swoich podopiecznych ukierunkować, pobudzać ich ciekawość świata i przygotować do przebywania w przestrzeni, w której nieustannie zachodzi zmiana, a młody człowiek musi być w stanie zaadaptować się do niej i potrafić efektywnie eksplorować otaczający świat.

1.3.7. Witryny szkolne – opis danych zebranych z ankiet

Do przeanalizowania witryn szkolnych i ich funkcjonalności użyto metody ilościowej zbierania informacji w postaci ankiety internetowej przygotowanej przy pomocy oprogramowania opartego na rozwiązaniu *Open Source – Lime Survey* [<https://www.limesurvey.org/en>]¹²². W celu zwiększenia atrakcyjności został przygotowany autorski szablon dostosowany również do urządzeń mobilnych (rysunek 15).

Rysunek 15: Skalowanie ankiety do wielkości ekranu (notebook, tablet, smartfon)



Źródło: opracowanie własne.

¹²² V. Bhaskaran, J. LeClaire, *Online surveys for dummies*, Hoboken, NJ 2010, s. 58.

Lime Survey jest programem napisanym w języku PHP używającym bazy MySQL (obsługuje również PostgreSQL lub MSSQL) na otwartej licencji, dostępnym nieodpłatnie do tworzenia ankiet. Dodatkową zaletą jest prostota w obsłudze, wiele możliwości wstawiania rozbudowanych pytań ankietowych i filtrów oraz eksport wypełnionych ankiet do formatów takich programów jak MS Excel, SPSS, R Project. Internetowa aplikacja jaką jest Lime Survey daje możliwość zainstalowania na serwerach o standardowych parametrach. Szczegółowa lista wymagań co do środowiska, w którym możemy zainstalować program jest dostępna na stronie projektu. Zarządzanie już zainstalowanego programu odbywa się przez panel administratora dostępny przez przeglądarkę WWW. Program ma możliwość zmiany wyglądu przez system szablonów, które mogą być instalowane lub modyfikowane przez administratora. Przygotowane badanie ankietowe musi zostać aktywowane, aby było widoczne i dostępne dla użytkownika końcowego. Pytania w ankiecie również możemy eksportować i importować do innych ankiet. Pytania możemy dzielić na grupy, wewnątrz których mogą występować różnego rodzaju pytania np.: wielokrotnego wyboru, wprowadzania dowolnego tekstu lub liczb, list rozwijanych, tabel i wielu innych. Lime Survey nie posiada ograniczeń liczby badań w nim umieszczonych oraz liczby respondentów biorących udział w danym badaniu. Należy jednak zaimportować bazę z uczestnikami badania do programu i przypisać ją do wybranej ankiety, aby możliwe było wysłanie zaproszeń do udziału w badaniu.

Ankiety i obsługę oprogramowania możemy aktywować w ponad 50 językach. Obowiązującym standardem kodowania do wyświetlania w przeglądarkach internetowych jest UTF-8. Lime Survey przez opisane powyżej zalety jest używany i popularny wśród instytucji edukacyjnych na całym świecie. Typografia i kolorystyka w ankiecie skierowanej do szkół ponadpodstawowych została dobrana w taki sposób, aby treści pytań wyróżniały się i były czytelne dla użytkownika końcowego.

Rysunek 16: Województwa, w których została przeprowadzona ankieta internetowa



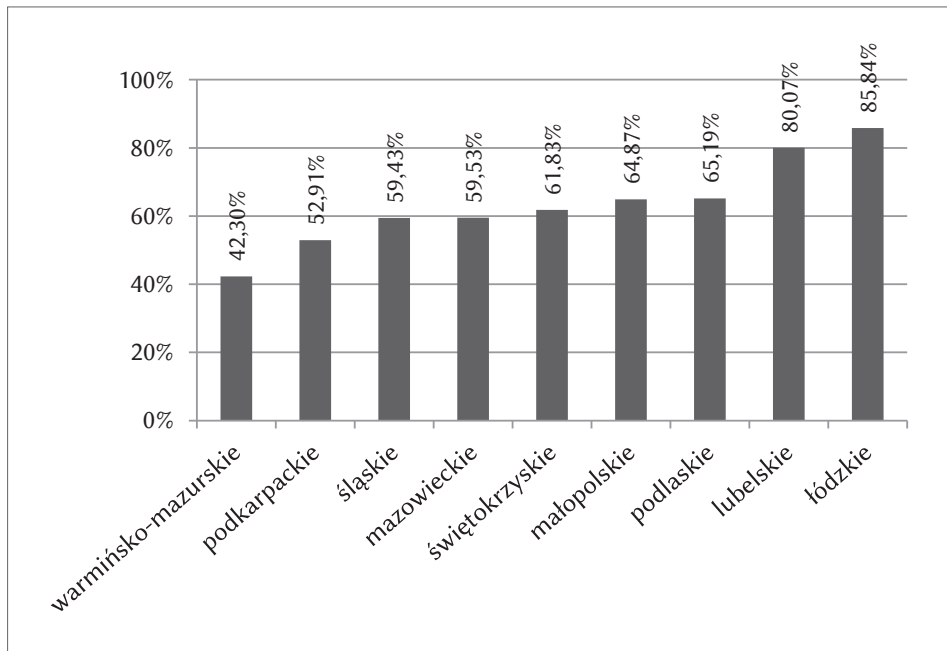
Źródło: opracowanie własne.

Użycie metody CAWI (*Computer-Assisted Web Interview*) dało możliwość przeprowadzenia ankiet na terenie dziewięciu województw Polski (rysunek 16).

Do zalet takiego badania należy zaliczyć: dostępność z każdego miejsca, w którym znajduje się komputer z dostępem do Internetu; szybkość pozyskania wyników w formatach użytecznych do programów statystycznych; brak potrzeby drukowania i tradycyjnej wysyłki ankiet (co ma duży wpływ na koszty); łatwość modyfikowania zestawów pytań, wstawianie filtrów warunkowych, czy też rotacja pytań powoduje interaktywność z uczestnikami badania.

Wadą tego typu badaniu jest *niska stopa realizacji próby* – odsetek uzyskanych odpowiedzi. Nie ma niestety możliwości zachęcenia uczestnika do wzięcia udziału lub nakłonienia do zakończenia rozpoczętej ankiety. Często w celu poprawienia wyników dodatkowo stosuje się badanie telefoniczne, czyli CATI (*Computer Assisted Telephone Interviews*).

Rysunek 17: Liczba uzyskanych adresów e-mail w stosunku do liczby szkół w danym województwie



Źródło: opracowanie własne.

Dane witryn szkolnych zostały pozyskane ze strony Centrum Informatycznego Edukacji¹²³. Dostępny wykaz szkół wraz z odnośnikami WWW pozwolił na zweryfikowanie adresu internetowego każdej szkoły oraz odnalezienie w witrynie adresu e-mail do sekretariatu, a w znikomym odsetku do dyrektorów lub administratorów stron placówek szkolnych. Nie wszystkie szkoły posiadają stronę internetową, nie wszystkie też jawnie umieszczają adres e-mail. Wiele

¹²³ Centrum Informatyczne Edukacji [na:] <http://www.cie.men.gov.pl/>, udostępniono 12 maja 2016.

placówek takiej informacji nie udostępniało. Na wielu stronach zdarzało się znaleźć wyłącznie formularz kontaktowy bez jawnie podanego adresu e-mail.

Ankieta została podzielona na trzy bloki pytań. Blok pierwszy – *kwestionariusz wstępny* składał się z 14 pytań (w tym 2 pytania warunkowe). Blok drugi – *informacje o witrynie* składał się z 21 pytań (w tym 1 warunkowe) i blok trzeci – *komunikacja* składał się z 13 pytań (w tym 3 pytania warunkowe). Na ankietę odpowiedziały 572 szkoły. Ankiety były przeprowadzone od maja do końca czerwca 2014 i 2015 r. Celem była diagnoza stanu witryn szkół ponadpodstawowych oraz zbadanie stopnia użycia nowych narzędzi do budowania, zarządzania stroną, a także prezentacji treści, obrazów i video, tworzenia przestrzeni do komunikacji, pozyskiwania i wymiany informacji i wiedzy, kreowania wizerunku szkoły w sieci Internet oraz do interakcji z użytkownikiem końcowym w celu budowania lokalnych i globalnych więzi społecznych. Ważne też były aspekty bezpieczeństwa, atrakcyjności prezentowanych treści i metod komunikacji przez witrynę internetową szkoły ponadpodstawowej, czy też jej profil na portalach społecznościowych.

Wspólna internetowa przestrzeń komunikacji między uczniem, nauczycielem i rodzicem może być rozbudowana za pomocą ogólnie dostępnych narzędzi *open source* do wymiany informacji, do dyskusji, do współpracy w trybie zdalnym, do nauczania przez Internet. Według badania Mediappro na temat wykorzystania nowych mediów przez młodzież w Polsce, aż 96% uczniów (w wieku od 12 do 18 lat) korzysta z Internetu¹²⁴. Przestrzeń do zagospodarowania dostępności na potrzeby szkoły otwiera wiele możliwości: do stworzenia więzi społecznych, do wychowania i edukowania poza szkołą przez sieć internetową. Oczywiście ważnym aspektem są też zagrożenia czyhające na młodego człowieka w sieci i rola szkoły, która powinna edukować ucznia jak się obronić, filtrować treści czy też zabezpieczyć przed „ciemną stroną” Internetu.

¹²⁴ J. Wenglorz, *Wykorzystanie nowych mediów przez młodzież w Polsce – wyniki międzynarodowego projektu badawczego Mediappro*, 2006 r., http://www.interklasa.pl/portal/index/dokumenty/interklasa/mediappro_final.pdf?page=info&action=showdoc&id=322096, s. 20.

Wydaje się, że brak formalnych wymagań związanych z posiadaniem własnej strony internetowej powoduje duże zróżnicowanie witryn szkolnych. Napotkamy zatem w sieci strony słabe i bardzo dobre, wykonane w sposób nowoczesny i takie, które pamiętają początki Internetu, zawirusowane, zablokowane, i takie, które są dobrze zabezpieczone przed włamaniami. Szkoły ponadpodstawowe wydają się być otwarte na innowacje, jednak w różnorodnym stopniu potrafią wykorzystać nowe technologie na swoje potrzeby, motywować uczniów do zdobywania wiedzy poza szkołą przez jej witrynę i możliwość spersonalizowanego przekazu w zależności od tego, kto tę stronę przegląda. Osiągnąć to można przez tworzenie kursów e-learningowych, kół zainteresowań, quizów, warsztatów, przekazu video. Jak pokazuje badanie: pytanie edukacyjne gimnazjalistów w pierwszej kolejności jest kierowane do wyszukiwarki Google 37%, w 19% przypadków do rówieśników i w 16% – do rodziców. Wydaje się, że uczeń niemalże bezgranicznie ufa temu, co znajdzie w sieci, a treści te niejednokrotnie mogą wprowadzać w błąd, mogą być niezetelne i nieprawdziwe.

Rozdział 2

FUNKCJONALNOŚCI TECHNOLOGII

Od nowoczesnej szkoły oczekuje się, aby była otwarta z jednej strony na środowisko lokalne i potrzeby społeczne, a z drugiej strony na nowe technologie informatyczne i funkcjonalności, jakie te technologie oferują. Wykorzystanie sprzętu komputerowego i narzędzi cyfrowych jest już dość powszechne, jednak różny jest stopień zaawansowania w ich używaniu zależnie od kompetencji cyfrowych nauczycieli oraz osób administrujących zasobami komputerowymi i cyfrowymi. Liczba aktywnych użytkowników Internetu ciągle zwiększa się, a wraz z nimi rozwija się lista usług oferowanych w postaci cyfrowej zaczynając od rozrywki i handlu, a kończąc na edukacji w postaci stron informacyjnych i kursów umieszczanych na platformach e-learningowych, czy też w popularnych serwisach oferujących darmowe umieszczanie materiałów audio wideo oraz tekstu. Dostęp do cyfrowej bazy gwarantują nam urządzenia wpięte do sieci Internet przez kabel, a także coraz częściej bezprzewodowo.

Komputer stacjonarny, laptop stanowią grupę urządzeń, dzięki którym możemy zarówno przeglądać jak i sami tworzyć i przetwarzać materiał znaleziony w Internecie. Bardzo dużą ciągle rosnącą grupę stanowią urządzenia przenośne, dzięki którym się komunikujemy, a także zyskujemy dostęp do sieci – są to głównie smartfony i tablety. Urządzenia te charakteryzuje mały wyświetlacz i moc obliczeniowa niejednokrotnie porównywalna z komputerami. Zaletą tych urządzeń jest ich mobilność przez gabaryty oraz zaimplementowanie możliwości bezprzewodowego łączenia się z Internetem przez sieci komórkowe oraz punkty dostępowe Wi-Fi. Dzięki nim mamy zawsze pod ręką pocztę elektroniczną i jesteśmy w stanie wyszukać interesujące nas informacje, przejrzeć strony internetowe, zrobić zakupy w sieci, a także

skorzystać z elektronicznej bankowości. Potencjał bazujący w tych urządzeniach, jak i całym rynku produktów elektronicznych także w zakresie edukacji jest bardzo duży. Jego wykorzystanie zależy od kompetencji cyfrowych osób korzystających, wśród których młodzież stanowi największą grupę posiadającą wysoko rozwinięte cyfrowe umiejętności, potrafiąc się prezentować, komunikować oraz wyszukiwać informacje.

Wspólnie szkoła wraz z jej pracownikami oraz rodzicami i uczniami tworzy potencjalną społeczność lokalną, bądź społeczności wspólnych interesów. W sumie mogą stworzyć spójny system, w którym będą także realizowane procesy socjalizacyjne, wychowawcze i edukacyjne z uwzględnieniem profilaktyki w zakresie cyberprzemocy i bezpieczeństwa użytych technologii informacyjno-komunikacyjnych. Przenoszenie zjawisk i procesów realnych do sieci wychodzi naprzeciw oczekiwaniom uczniów pobudzając ich aktywność, działając stymulująco na proces przyswajania wiedzy. Technologia jest narzędziem, które pozwala tworzyć innowacyjne i kreatywne warunki, a także pozwala na budowanie wizytówki szkoły w sieci pełniącej wiele rozmaitych funkcji zależnie od stopnia zaawansowania i użycia odpowiednich narzędzi. Rozwój szerokopasmowego dostępu do Internetu, a także dostęp do niego w szkołach wpływa pozytywnie na powiększanie zasobów edukacyjnych i tworzenie sieciowych środowisk kształcenia i ciekawych rozwiązań edukacyjnych odpowiadających potrzebom zarówno uczniów i nauczycieli, a także szkół.

Do opisu szans pojawienia się wybranych funkcjonalności w witrynie szkoły użyto następujących zmiennych:

- płeć osoby administrującej witryną szkolną;
- województwo (lubelskie, łódzkie, małopolskie, mazowieckie, podkarpackie, podlaskie, śląskie, świętokrzyskie, warmińsko-mazurskie);
- rodzaj szkoły (gimnazjum, zasadnicza szkoła zawodowa, technikum, liceum, szkoła policealna);
- liczba przepracowanych lat w szkole (rok, dwa, od 3 do 5 lat, od 6 lat wzwyż);
- funkcja w szkole (informatyka i matematyka, nauki przyrodnicze i techniczne, humanistyczne i społeczne, administracja i inne funkcje);
- wielkość miejscowości (wieś, miasto poniżej 20 tysięcy mieszkańców, miasto od 20 tys. do 100 tys., miasto od 100 tys. do 200 tys., miasto od 200 tys. do 500 tys., miasto powyżej 500 tys. mieszkańców);

- liczba godzin tygodniowo poświęconych przez administratora na obsługę witryny;
- pytanie o inne osoby zajmujące się administracją witryny szkolnej;
- pytanie o zaangażowanych uczniów w pomoc przy tworzeniu witryny szkolnej.

Zmienne objaśniane (zależne) związane z funkcjonalnościami mierzone były w skali dychotomicznej. Do opisu zależności statystycznych użyto modelu regresji logistycznej, która pozwala na obliczenie prawdopodobieństwa wystąpienia danego zdarzenia – faktu posiadania przez witrynę określonej funkcjonalności. Dla każdego modelu został wyliczony test dobroci dopasowania Hosmera i Lemeshowa¹. Nieistotne wartości tego testu oznaczają dobre dopasowanie przyjętego modelu, czyli brak różnic w rozkładzie aktualnych i przewidywanych wartości zmiennych zależnych.

2.1. Miejsce w sieci i specyfika witryny szkolnej

Ujmując rzecz technicznie, miejsce w sieci to zazwyczaj miejsce jakie dostajemy na serwerze (komputer z systemem operacyjnym – zazwyczaj oparty na systemie Linux, Unix, Windows, z przydzielonym miejscem dyskowym oraz przydzielonymi parametrami typu pamięć operacyjna, obciążenie procesora, ilość możliwych do umieszczenia plików oraz przydział transferu do wykorzystania przez witrynę) wraz z nazwą (domeną), tak aby po wypisaniu adresu w przeglądarce mogła pojawić się strona prezentująca treści. Należy tu wprowadzić rozróżnienie serwer i domena - to są dwie różne rzeczy, które możemy realizować niezależnie. Dwie usługi, z których jedna daje dostęp do plików prezentujących stronę WWW, a druga gwarantuje unikatowy adres, dzięki któremu łatwo nas znaleźć w Internecie zarówno po wpisaniu dokładnego adresu w oknie przeglądarki, jak i za pomocą dostępnych wyszukiwarek. Każdą z tych usług możemy wykupić z reguły na 1 rok, a następnie możemy je przedłużyć lub przenieść do innego operatora oferującego lepsze warunki techniczne lub cenowe.

¹ D.W. Hosmer, S. Lemeshow, *Applied Logistic Regression*, New York 2004.

2.2. Serwer

Rynek usług serwerowych w Polsce jest już na tyle rozbudowany, że zależnie od wymagań znajdziemy adekwatną usługę. Najpopularniejsze serwery WWW oferują przestrzeń dyskową oraz narzędzia do jej administracji wraz z obsługą protokołu komunikacyjnego http, https i ftp. Według danych z lutego 2018 r. firmy Netcraft najpopularniejsze serwery to: Apache – 42,72%, nginx – 21,13%, Google – 7,89%, Microsoft – 6,8%². Na serwerze mamy dostępne usługi MySQL i PHP, które dają nam możliwość tworzenia dynamicznych serwisów. Możemy również użyć usługi serwera pocztowego tworząc konta pocztowe i przydzielając im niezbędne do działania login i hasło. Jeśli szkoła dysponuje szerokopasmowym łączem do Internetu może rozważyć założenie własnego serwera pocztowego i WWW. Należy jednak pamiętać o jego bezpieczeństwie oraz osobie, która będzie nim zarządzała, aktualizowała i wykonywała kopie bezpieczeństwa na wypadek awarii³. Jednak ciekawszą i mniej pracochłonną alternatywą wydaje się wybranie hostingu. Usługa polega na udostępnieniu zasobów serwerowni: określona objętość dysku, stopnia obciążenia serwera przez usługi, maksymalnej ilości danych do przesłania itp⁴. W firmie świadczącej takie usługi dostaniemy wygodny panel do zarządzania parametrami naszego serwera z poziomu przeglądarki WWW i zyskamy bezpieczeństwo oraz automatyczne kopie zapasowe naszego konta. W Internecie znajdziemy ofertę darmowych usług hostingowych. Wiąże się to zazwyczaj z wklejaniem reklam na naszej stronie niekoniecznie adekwatnych do jej profilu, a także z obniżonym bezpieczeństwem, brakiem backupu (kopi bezpieczeństwa) oraz brakiem pewnych funkcjonalności (np. brak obsługi baz danych; stara wersja środowiska pracy, w której nowy skrypt nie będzie poprawnie działał) niezbędnych do zbudowania dynamicznej witryny.

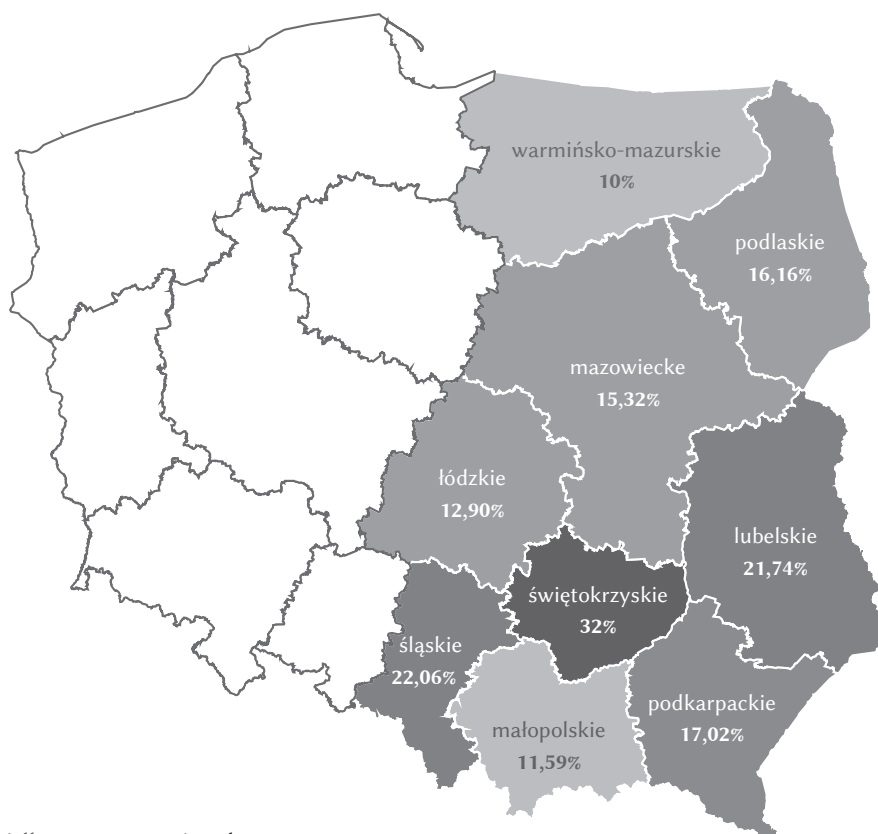
² *February 2018 Web Server Survey | Netcraft* [na:] <https://news.netcraft.com/archives/2018/02/13/february-2018-web-server-survey.html>, udostępniono 30 stycznia 2019.

³ R. Flickenger, *Linux server hacks*, Beijing; Sebastopol, Calif. 2003, s. 189.

⁴ P. Pollock, *Web hosting for dummies*, Hoboken, 2013.

W dziewięciu województwach, które brały udział w ankiecie, osoby zarządzające deklarują, że 77,62% witryn szkolnych nie jest umieszczonych na darmowych serwerach, 16,96% stanowią serwery darmowe, a 5,42% nie było w stanie stwierdzić, na jakim serwerze jest umieszczona strona szkolna. Przyglądając się danym z podziałem na województwa, to województwo świętokrzyskie posiada około jedną trzecią wszystkich stron umieszczonych na darmowych serwerach, przy czym w porównaniu z całością stanowiło to 1,4% wszystkich przebadanych witryn szkolnych (rysunek 18).

Rysunek 18: Umieszczenie witryn na darmowych serwerach



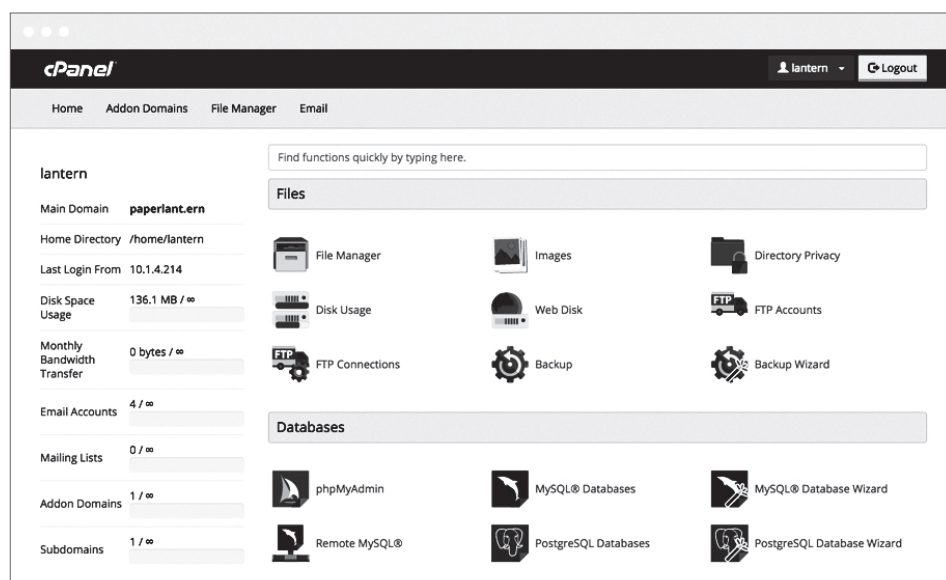
Źródło: opracowanie własne.

Z danych wynika, że różnice między województwami nie są statystycznie istotne – nie możemy wskazać regionu zdecydowanie słabszego pod tym względem. Nie można więc stwierdzić, że występują między

województwami znaczące zróżnicowania poziomu rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych.

Jeśli przełożymy kwestie bezpieczeństwa i możliwości, jakie oferują płatne hostingi wraz z przystępną ceną kształtującą się średnio od 100 do 400 złotych rocznie w zależności od parametrów serwera i liczby transferu danych, to rozwiązanie płatne może okazać się tańsze w utrzymaniu. Dostajemy w pakiecie bezpieczeństwo, kopie serwisu, obsługę poczty, panel zarządzania serwerem, statystyki odwiedzin. Bardzo popularnym rozwiązaniem stosowanym do zarządzania środowiskiem pracy serwera, prócz rozwiązań autorskich, jest cPanel – oprogramowanie pozwalające na administrowanie przez przeglądarkę (rysunek 19).

Rysunek 19: Przykładowy wygląd panelu zarządzania hostingiem



Źródło: cPanel, Inc.: The Hosting Platform of Choice, *Demo cPanel & WHM | cPanel, Inc.* [na:] <http://cpanel.com/demo>, udostępniono 12 grudnia 2015.

Użycie tego rozwiązania znacznie ułatwia tworzenie baz danych, czy też parkowanie domen⁵, a nawet posiada najczęściej używane skrypty gotowe

⁵ Jest to usługa polegająca na dodaniu domeny do konta hostingowego. Po wpisaniu jej w przeglądarkę zostajemy przeniesieni na witrynę, którą wskazuje domena.

do przetestowania. Zawirusowane serwisy są przez płatne firmy hostingowe szybko wyłapywane i wraz z odpowiednią informacją do osoby zarządzającej wysyłana jest wiadomość o zaistniałej sytuacji. Inaczej sytuacja wygląda, gdy używamy serwisów darmowych, tam niejednokrotnie nie ma informacji, że witryna została zainfekowana i rozsiewa wirusy, *trojany* oraz inne „złośliwe oprogramowanie”. Serwis rozsiewający złośliwe oprogramowanie może zostać zablokowany przez wyszukiwarkę Google – przywrócenie jego widoczności wymaga zabiegów i czasu. Wizerunkowo tracimy również bardzo wiele – wizytówka szkoły infekująca komputery użytkowników, czy też przekierowująca na inne zainfekowane strony, albo strony z nieodpowiednimi i gorszącymi treściami nie będzie wzbudzać zaufania, a także nie zachęci do ponownych odwiedzin witryny szkolnej.

Wybór serwera to kwestia przeważenia kilkunastu za i przeciw oraz skalkulowania kosztów i późniejszych nakładów pracy poświęconych na opiekę i zarządzanie witryną. Można powiedzieć, że każde rozwiązanie jest dobre, ale musimy pamiętać też o czasie poświęconym na jego utrzymanie, kwestiach bezpieczeństwa oraz szybkości i niezawodności działania serwera.

Tabela 5: Czy witryna znajduje się na darmowym serwerze?

Wyszczególnienie	B	Istotność	Exp(B)
województwo (ref. warmińsko-mazurskie)		0,500	
lubelskie	1,106	0,086	3,021
łódzkie	0,509	0,519	1,663
małopolskie	0,400	0,568	1,492
mazowieckie	0,620	0,336	1,858
podkarpackie	0,796	0,250	2,216
podlaskie	0,681	0,283	1,975
śląskie	1,077	0,094	2,935
świętokrzyskie	1,430	0,047	4,178
ZSZ	0,270	0,556	1,310
Technikum	-0,798	0,068	0,450

Wyszczególnienie	B	Istotność	Exp(B)
Gimnazjum	-0,656	0,109	0,519
Liceum	-0,588	0,101	0,556
Policealna	-0,384	0,428	0,681
Płeć	-0,686	0,007	0,504
Ile lat pracuje w szkole (ref. od 6 lat wzwyż)		0,900	
rok	0,061	0,857	1,063
dwa	0,263	0,581	1,300
od 3 do 5 lat	0,229	0,565	1,258
Funkcja w szkole (ref. administracja i inne funkcje)		0,086	
informatyka i matematyka	1,614	0,021	5,021
nauki przyrodnicze i techniczne	0,921	0,288	2,512
humanistyczne i społeczne	0,379	0,359	1,461
Wielkość miejscowości (ref. miasto pow. 500 tys.)		0,396	
wieś	0,669	0,229	1,952
miasto poniżej 20 tys.	0,998	0,077	2,712
miasto od 20 do 100 tys.	0,701	0,190	2,015
miasto od 100 do 200 tys.	-0,176	0,827	0,839
miasto od 200 do 500 tys.	0,401	0,540	1,493
Ile godzin tygodniowo poświęca Pani/Pan na obsługę strony?	-0,084	0,009	0,919
Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej?	-0,107	0,679	0,899
Czy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej (wstawianie informacji, pomoc w obsłudze...)	-0,311	0,234	0,733
Stała	-0,266	0,807	0,767
Poprawnych klasyfikacji (test H-L)		82,40%	

Źródło: opracowanie własne.

Wykorzystanie regresji logistycznej daje możliwość modelowania oraz symulacji przynależności badanej jednostki do określonego segmentu – w powyższym przypadku jest to osadzenie witryny na darmowym serwerze⁶. Wyniki w tabeli 5 oznaczają, że:

- Współczynnik regresji dla województwa świętokrzyskiego przyjął wartość 1,430 przy istotności tego wyniku poniżej 0,047. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania witryny na darmowym serwerze dla województwa śląskiego jest większa o 317,8% niż w przypadku województwa warmińsko-mazurskiego.
- Współczynnik regresji dla płci przyjął wartość $-0,686$ przy istotności tego wyniku poniżej 0,007. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania witryny na darmowym serwerze dla kobiet zarządzających witryną jest mniejsza o 49,6% niż w przypadku mężczyzn.
- Współczynnik regresji dla funkcji w szkole jaką jest nauczanie przedmiotów informatyki i matematyki przyjął wartość 1,614 przy istotności tego wyniku poniżej 0,021. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania witryny na darmowym serwerze dla zmiennej informatyka i matematyka jest większa o 402,1% w porównaniu z kategorią administracja i inne funkcje.
- Współczynnik regresji dla zmiennej oznaczającej ilość godzin tygodniowo poświęconych przez administratora na obsługę strony przyjął wartość $-0,084$ przy istotności tego wyniku poniżej 0,009. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania witryny na darmowym serwerze zmniejsza się wraz ze wzrostem o godzinę więcej tygodniowo poświęconą na obsługę strony o średnio 8,1%.

Regresja logistyczna wykorzystuje założenie o addytywności współczynników określających szanse (ryzyko) występowania interesującego nas zjawiska. Podsumowując przedstawione wyniki można powiedzieć, że szansa, aby strona została osadzona na darmowym serwerze w województwie świętokrzyskim, jest 4,178 razy większa niż w województwie warmińsko-mazurskim. Jeśli administratorem strony będzie kobieta, to stosunek szans

⁶ Występujące w tabeli wyrażenie $\text{Exp}(B)$ interpretuje się porównując z wartością 1, wyrażając uzyskaną różnicę w procentach.

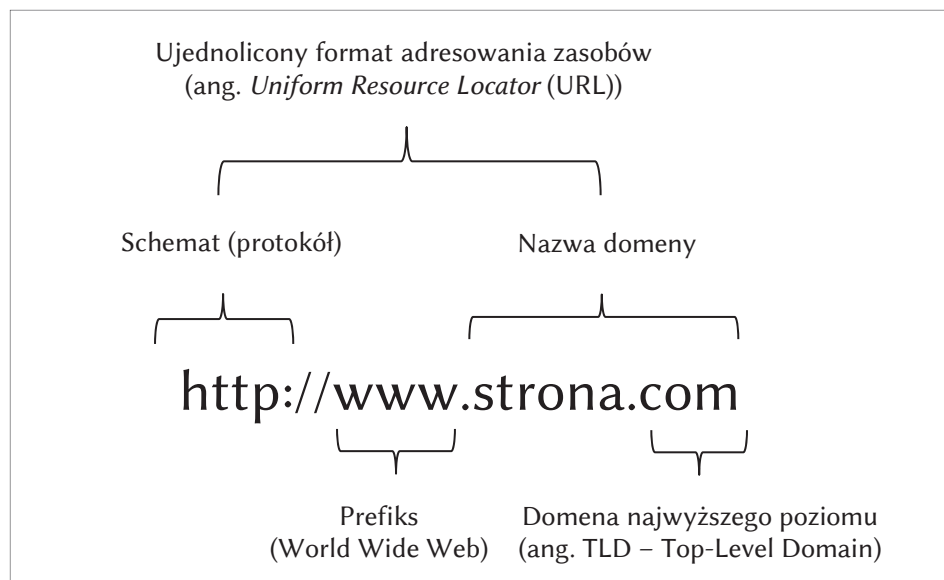
zbudowania strony na darmowym serwerze jest 0,504 razy mniejszy niż dla mężczyzn. Administratorzy, których funkcja w szkole to informatyka i matematyka zwiększają szansę, a w zasadzie ryzyko osadzenia strony na darmowym serwerze ponadpięciokrotnie (5,021), niż administratorzy, których funkcja w szkole to: administracja i inne funkcje, a dodatkowy czas poświęcony na obsługę witryny szkolnej przez te osoby (wzrost o 1 godzinę tygodniowo) zmniejsza szansę posiadania darmowego serwera 0,919 razy. Zbudowany model jest w 82,4% poprawny (dokładny). Na podstawie testu dobroci dopasowania Hosmera i Lameshowa (test H-L) możemy wnioskować, że zbudowany model trafnie przewiduje obserwowane zdarzenie ($\chi^2_{HL}(df=8)=7,847, p>0,05$).

Zastanawiający z pozoru jest fakt, że szanse wyboru darmowego serwera są większe dla nauczycieli informatyki i matematyki w porównaniu z osobami pełniącymi funkcje administracyjne i inne. Większe kompetencje informatyczne mogą powodować wybór darmowych serwerów, skoro administrator potrafi nimi zarządzać. Administratorzy stron nieposiadających wiedzy informatycznej chętniej korzystają ze wsparcia technicznego oferowanego przez serwisy komercyjne (płatne).

2.3. Domena internetowa

Domena internetowa stanowi ciąg nazw systemu DNS (*Domain Name System*) zbudowany zgodnie z przyjętą strukturą i kończący się stałym sufiksem, przykładowo .edu.pl. Z reguły domena złożona jest z dwóch części, na które składa się nazwa i końcówka np. szkoła.pl. Końcówki nazw są ustalone i to spośród nich wybieramy. Przykładowo, każdy kraj posiada swoje rozszerzenie z reguły dwuliterowe. W nazewnictwie występują też domeny najwyższego poziomu, czyli takie, powyżej której nie istnieją żadne inne w systemie DNS, jak choćby .com, .org lub .edu. Domena stanowi więc unikalny i niepowtarzalny adres, który skieruje nas do przypisanego danej domenie serwisowi WWW. Domeny tworzą hierarchię, która pozwala katalogować komputery w sieci, czynią też adres łatwy i możliwy do zapamiętania.

Rysunek 20: Domeny w adresie URL



Źródło: opracowanie własne.

Samo posiadanie domeny bez serwera nie będzie wskazywać żadnej zawartości po wpisaniu adresu w przeglądarce. Ważne jest zatem, aby domena była przypisana do serwera, a uzyskujemy to podając w panelu zarządzania domeną dwa adresy udostępniane przez hostingodawcę, u którego mamy założony serwer – są to primary i secondary DNS⁷. Jeśli posiadamy zarejestrowaną domenę i serwer oraz przypiszemy domenę, aby wskazywała na nasz serwer, to gwarantuje nam to, że nasza witryna będzie widoczna po wpisaniu nazwy w przeglądarce. Do domeny, którą posiadamy możemy tworzyć subdomeny, jeśli np. udostępniamy kurs e-learningowy i chcemy, żeby po wpisaniu adresu kierował on bezpośrednio do strony z kursem, to tworzymy subdomenę kurs.szkoła.pl – słowo kurs oczywiście może być zastąpione przez inne adekwatne do prezentowanych treści. Z reguły mamy nieograniczoną liczbę subdomen, które możemy tworzyć.

Przeglądając witryny internetowe szkół ponadpodstawowych i wyszukując ich adresy, spotkamy się z niezwykle różnorodnością nazewnictwa.

⁷ C. Liu, *DNS & Bind Cookbook*, Sebastopol 2011, s. 30.

Wydaje się, że brak jest tu określonego schematu, według którego łatwo można by tworzyć domeny dla szkół z rozróżnieniem, czy to na rodzaj szkoły, czy też na województwo, w którym dana jednostka funkcjonuje. Domena czy też subdomena wskazuje na jedną wybraną stronę, z reguły jest to strona o nazwie *index* z rozszerzeniem *.php* bądź *.html*. Coraz częściej spotykamy nazwę bez rozszerzenia, które za pomocą odpowiednich mechanizmów po stronie serwera są tłumaczone na widoczną przez nas nazwę w przeglądarce. Składowe adresu występujące po nazwie domeny oddzielane są znakiem „/” i w zależności od treści, którą wyświetlają, mają również przypisane nazwy, np. */kontakt*, */o_nas*, */aktualności*, ale także mogą się pojawić mniej czytelne teksty, np. */index.php/o-szkole*, lub nieczytelne ciągi niezrozumiałych wyrażeń technicznych: */index.php?option=com_content&view=article&id=1&&Itemid=3*.

Tę niedogodność (nieczytelny adres) można szybko naprawić, jeśli posiadamy odpowiedni zaimplementowany mechanizm. Przez drobną modyfikację pliku *.htaccess* na naszym serwerze oraz ustawienie translacji adresów URL dostępną zarówno dla serwerów z Apache, jak i IIS z rodziny Microsoft z poziomu systemu zarządzania treścią użytego do prezentacji strony.

W tym miejscu należałoby jednak zwrócić uwagę na jednostki, które nie używają prostych adresów. Przeglądając witryny i ich budowę, można zdecydowanie stwierdzić, że jest to w zdecydowanej większości przypadków kwestia niedoinformowania o takiej funkcjonalności. Zmiany należy dokonać z poziomu panelu zarządzania witryną i przez zmianę parametrów w odpowiednim pliku przez połączenie z serwerem ftp bądź modyfikację dokonaną przez panel zarządzania hostingiem. Mają one w swoich opcjach prostą przeglądarkę plików i edytor do ich modyfikacji.

2.4. Statyczne i dynamiczne strony WWW

Przełgądając witryny internetowe szkół z dziewięciu województw, trafimy na witryny zachwycające wyglądem. Przemyślane w układzie treści, dynamiczne i zmieniające się w zależności od zapytania wpisanego w wyszukiwarkę zaimplementowaną wewnątrz witryny. Trafiły się też takie, które budową pamiętają początki Internetu, oparte na ramkach, skrzące się od archaicznych animacji,

z nieaktualnymi adresami czy też graficznymi elementami nawigacyjnymi nieczytelnymi dla wyszukiwarek, a nawet zablokowane z powodu działającego w nich skryptu infekującego komputer użytkownika (ten przypadek stanowił tylko kilka wystąpień wśród ogółu przebadanych witryn). Bardzo groźne wydaje się trwanie tych stron w tym stanie, bez szans na poprawę. Wydawały się porzucone, bez opieki i zbędne dla ich właścicieli. Czynniki decydujące w głównej mierze o dynamice stron WWW, to z reguły użyty do ich budowy system zarządzania treścią wraz z wykorzystywaną technologią PHP i MySQL używaną do tworzenia dynamicznych serwisów, które łatwo się aktualizuje o nowe treści i pozycje zawarte w menu nawigacyjnym. Wśród przebadanych witryn szkolnych 54,72% zostało wykonanych przy pomocy systemu zarządzania treścią. Osoby zarządzające witrynami, które nie były w stanie odpowiedzieć czy ich witryny są zbudowane przy pomocy CMS stanowiły 26,05%.

Budowa witryn szkolnych wykorzystujących system zarządzania treścią wpływa na łatwiejsze i prostsze zarządzanie materiałami w nich umieszczanymi, poszerza też gamę funkcjonalności, które dziedziczymy wraz z zainstalowanym skryptem. W tak zbudowanych witrynach znacznie prościej jest wykonać modyfikacje wyglądu czy też wzbogacić je o interesujące dodatki. Mają one z reguły odseparowane od siebie część zarządzającą wyglądem od części funkcjonalnej zarządzającej działaniem całego skryptu. W prosty sposób można je aktualizować w przypadku wykrycia błędów oraz istnieją rozwiązania pozwalające na zmianę w locie przygotowanej wcześniej szaty graficznej. Istnieje możliwość wydzielania części, do których mamy opcje przypisania różnych szablonów graficznych.

Tabela 6: Czy witryna zbudowana jest na systemie zarządzania treścią (CMS)?

Wyszczególnienie	B	Istotność	Exp(B)
województwo (ref. warmińsko-mazurskie)		0,214	
lubelskie	0,151	0,801	1,163
łódzkie	0,406	0,585	1,501
małopolskie	0,539	0,370	1,715
mazowieckie	0,019	0,972	1,020

Wyszczególnienie	B	Istotność	Exp(B)
podkarpackie	-1,033	0,088	0,356
podlaskie	0,145	0,794	1,156
śląskie	0,348	0,557	1,416
świętokrzyskie	0,032	0,966	1,033
ZSZ	-0,151	0,718	0,859
Technikum	0,565	0,147	1,760
Gimnazjum	0,212	0,564	1,236
Liceum	0,579	0,076	1,783
Policealna	-0,078	0,857	0,925
Płeć	-0,075	0,769	0,928
Ile lat pracuje w szkole (ref. od 6 lat wzwyż)		0,628	
rok	0,105	0,778	1,110
dwa	0,437	0,373	1,548
od 3 do 5 lat	-0,174	0,697	0,840
Funkcja w szkole (ref. administracja i inne funkcje)		0,806	
informatyka i matematyka	0,437	0,618	1,548
nauki przyrodnicze i techniczne	0,662	0,589	1,939
humanistyczne i społeczne	-0,236	0,545	0,790
Wielkość miejscowości (ref. miasto pow. 500 tys.)		0,785	
wieś	-0,233	0,638	0,792
miasto poniżej 20 tys.	0,210	0,688	1,234
miasto od 20 do 100 tys.	0,081	0,871	1,084
miasto od 100 do 200 tys.	-0,449	0,499	0,638
miasto od 200 do 500 tys.	-0,236	0,698	0,790
Ile godzin tygodniowo poświęca Pani/Pan na obsługę strony?	0,049	0,054	1,050

Wyszczególnienie	B	Istotność	Exp(B)
Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej?	-0,908	0,001	0,403
Czy uczniowie są angażowani w tworzenie witryny szkolnej (wstawianie informacji, pomoc w obsłudze...)	0,131	0,613	1,139
Stała	1,713	0,102	5,548
Poprawnych klasyfikacji (test H-L)		75,80%	

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki w tabeli 6 oznaczają, że współczynnik regresji dla zmiennej „Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej?” przyjął wartość $-0,908$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,001**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa, że witryna zbudowana jest na systemie zarządzania treścią w przypadku, gdy administrują ją dodatkowe osoby, jest mniejsza o 59,7% niż w przypadku zarządzania witryną tylko przez administratora.

Zbudowany model jest w 75,8% poprawny (dokładny)⁸. Użycie systemu zarządzania treścią do budowy strony nie różnicowało województw, rodzaju szkoły ani płci administratora witryny oraz jego funkcji w szkole, przepracowanych lat i czasu poświęconego na obsługę witryny. Rozwiązanie to zyskuje popularność i staje się standardem wykorzystywanym do zarządzania informacją umieszczaną w sieci Internet przez szkoły ponadpodstawowe.

Obecnie panujące trendy dotyczące sposobu wykonania witryny oferują szeroką gamę systemów zarządzania treścią do wyboru. W zależności od potrzeb skrypty mogą być mniej lub bardziej rozbudowane zawierając w swojej budowie więcej funkcjonalności. Rzadko zdarza się spotkać w sieci witrynę statyczną wykonaną wyłącznie w HTML-u bez możliwości zarządzania i odseparowanej struktury plików i bazy, w której są przechowywane jej treści.

⁸ Na podstawie testu dobroci dopasowania Hosmera i Lameshowa (H-L) możemy wnioskować, że nasz model nie jest istotnie różny od obserwowanego: $\chi^2_{HL}(df=8)=2,536$, $p>0,05$.

Możliwości, jakie mamy do dyspozycji, budując witryny, są ogromne, przez płatne skrypty, również pisane specjalnie na zamówienie szkoły oraz dostępne nieodpłatnie, z reguły na otwartej licencji. Spośród przebadanych witryn szkół ponadpodstawowych 19,23% z nich nie używa systemu zarządzania treścią – wynikać to może z braku minimalnych wymagań, aby taki serwis zainstalować.

Darmowe serwery często nie posiadają w swej specyfikacji opcji dostępnych na ich płatnych odpowiednikach. Może zdarzyć się też tak, że witryna szkolna nie oferuje w przekazie w sieci Internet nic prócz danych adresowych i składa się z jednej strony – wtedy wybór sposobu budowy jest oczywisty, bo nie wprowadzamy dodatkowych treści pojawiających się w witrynie. Ciekawa wydaje się informacja od osób zarządzających witryną o tym, że nie wiedzą czy witryna zbudowana jest na systemie zarządzania treścią – wśród przebadanych witryn stanowi to 26%. Niewiedza taka może trochę niepokoić – zarządzanie stroną bez wiedzy jak jest zbudowana może powodować brak perspektyw jej dalszego rozwoju. Przy dynamicznie zmieniających się technologiach informacyjno-komunikacyjnych tracimy informację czy jesteśmy bezpieczni, czy nie. Nowe technologie są oczywiście testowane, ale dopiero masowe użycie często ujawnia niedostrzeżone wcześniej błędy, luki, nieoptymalne rozwiązania. Na kwestie związane z budową i modernizacją witryny należy zwrócić szczególną uwagę, aktualizować ją i poprawić.

Badając zależność między płcią i informacją o sposobie budowy serwisu szkoły, sformułowałem pytanie: czy płeć różnicuje wiedzę o sposobie budowy serwisu szkoły?

Tabela 7: Sposób budowy witryny z podziałem na płeć administratora

Czy witryna zbudowana jest na systemie zarządzania treścią (CMS)?	Płeć		Ogółem
	Kobieta	Mężczyzna	
Nie	16,1%	22,2%	19,2%
Tak	47,0%	62,1%	54,7%
Nie wiem	36,9%	15,7%	26,1%
Ogółem	100%	100%	100%

Źródło: opracowanie własne.

Na podstawie wyników testu chi kwadrat ($\chi^2(df=2)= 33.429, p<0,0001$) można przyjąć, że różnica między płcią administratora a wiedzą o sposobie budowy witryny szkolnej *jest istotna statystycznie* – kobiety częściej niż mężczyźni nie posiadają informacji o sposobie budowy witryny szkolnej (tabela 2). Należy zaznaczyć, że niewiedza nie świadczy o braku kompetencji w wykonywaniu czynności związanych z zarządzaniem witryną, a wynikać może z faktu, że administrator dostaje gotowy do wykorzystania produkt, jakim jest witryna i nie przywiązuje wagi do sposobu jej wykonania, a uwagę skupia na zarządzaniu zawartością witryny – jej treścią, galeriami, układem bloków witryny.

Wśród witryn, które są oparte na systemie zarządzania treścią wyszczególniono kilka wiodących skryptów. Użycie CMS-a pozwala między innymi na oddzielenie zawartości informacyjnej witryny od jej wyglądu. Pozwala to na elastyczne zarządzanie treścią i daje możliwości dostosowania i zmiany szaty graficznej niezależnie od zawartych na stronie informacji – w prosty sposób możemy zmienić szablon witryny uzupełniony np. o możliwość skalowania się w zależności od wielkości ekranu, z którego będzie wyświetlana strona.

Tabela 8: System zarządzania treścią (CMS) użyty do budowy witryny szkolnej

	Częstość	Procent	Procent ważnych
Joomla!	161	28,1	54,6
Wordpress	35	6,1	11,9
Drupal	5	0,9	1,7
System autorski	43	7,5	14,6
PHP-Fusion	10	1,8	3,4
Nie wiem	41	7,2	13,9
Ogółem	295	51,6	100,0
Systemowe braki danych	277	48,4	
Ogółem	572	100,0	

Źródło: opracowanie własne.

Okazuje się, że szkoły ponadpodstawowe chętnie korzystają ze wszystkich możliwości. Jednak w tym zestawieniu widać, że bardzo popularny jest jeden system zarządzania treścią – bardzo bogaty w możliwości bez instalowania dodatkowych modułów. O popularności Joomla! może decydować bardzo dobre wsparcie rodzimego języka, tak więc po doinstalowaniu go otrzymujemy w pełni przetłumaczony skrypt. Istnieje też bardzo duża gama różnego rodzaju dodatków typu galerie, slidery, działy plików, które w większości też mają wsparcie dla języka polskiego, co czyni je gotowymi do użycia w witrynie, bez dodatkowego czasu poświęconego na tłumaczenie.

Jako drugi wybór występuje system autorski (14,58%), czyli specjalnie napisany skrypt na potrzeby szkoły. Na trzecim miejscu (11,86%) znalazł się Wordpress, który jest bardzo popularny do budowania blogów, jednak do budowy witryn szkolnych jest rzadziej wykorzystywany. Niezależnie od szkoły – czy to będzie gimnazjum, liceum, zasadnicza szkoła zawodowa, technikum czy szkoła policealna – zdecydowanym faworytem w zestawieniu jest Joomla (tabela 8)! Wiadomo jednak, że użycie systemu zarządzania treścią wiąże się z pilnowaniem aktualizacji, które co jakiś czas zostają wydawane. Naprawiają błędy znalezione w obsłudze, ale co ważniejsze – łatają dziury w zabezpieczeniach. Nieaktualizowany skrypt staje się często celem ataków, i to niejednokrotnie skutecznych. Przywrócenie do używalności i oczyszczenie serwisu z wirusów po włamaniu bywa znacznie bardziej czasochłonne niż pilnowanie, aby skrypt był aktualizowany na bieżąco. W witrynach, którymi zarządzam, często instaluję program monitorujący wszelkiego rodzaju próby nieautoryzowanego dostępu do zaplecza. Należy tu zdecydowanie stwierdzić, że jakiegokolwiek znalezione błędy w zabezpieczeniach są natychmiast wykrywane przez programy sprawdzające zabezpieczenia. W przypadku programu monitorującego próby wykorzystania występującego błędu możemy uniknąć ataku przez zablokowanie wprowadzenia „złośliwego kodu”, który umożliwi włamywaczowi przejście kontroli nad witryną szkolną.

Dobłą praktyką jest zabezpieczenie podstrony administracyjnej osobnym loginem i hasłem, stanowi to dodatkową barierę do pokonania dla włamywacza oraz jego programów, które próbują złamać hasło, wpisując najbardziej popularne oparte na wyrazach słownikowych. Metoda „siłowa” często przynosi pożądaną efekt włamywaczowi, gdy nasze hasło jest zbyt

proste i nie zawiera dowolnego ciągu znaków alfanumerycznych. Troska o bezpieczeństwo jest więc kluczowa, a świadomość zagrożeń osób administrujących witrynami szkolnymi stoi na wysokim poziomie – łącznie 71% witryn szkolnych jest aktualizowanych na bieżąco i wykonywane są w nich aktualizacje krytyczne, bez których zagrożone jest bezpieczeństwo danych umieszczanych w witrynie (tabela 9).

Tabela 9: Czy system zarządzania treścią (CMS) jest aktualizowany?

Wyszczególnienie	Częstość	Procent	Procent ważnych
Na bieżąco	176	30,8	44,3
Tylko aktualizacje krytyczne (poprawki bezpieczeństwa, poprawki błędów działania skryptu)	106	18,5	26,7
Wcale nieaktualizowany	37	6,5	9,3
Nie wiem	78	13,6	19,7
Ogółem	397	69,4	100,0
Systemowe braki danych	175	30,6	
Ogółem	572	100,0	

Źródło: opracowanie własne.

2.5. HTML5, CSS3, jQuery i responsywność stron

Poprawny wygląd witryn internetowych, a także ich prawidłowe wyświetlanie niezależnie od użytej przeglądarki czy też urządzenia, za pomocą którego wyświetlamy strony, gwarantuje składnia wyświetlanego dokumentu. W przypadku wystąpienia błędów, niedomkniętych znaczników w kodzie strona może ukazać się w rozbitej formie – elementy strony nie będą umieszczone w miejscach, w których miały się pojawić, ale także efekt błędu może być bardziej wyraźny w postaci pustej strony. Prosta struktura dokumentu HTML prezentuje się tak jak w poniżej umieszczonym kodzie:

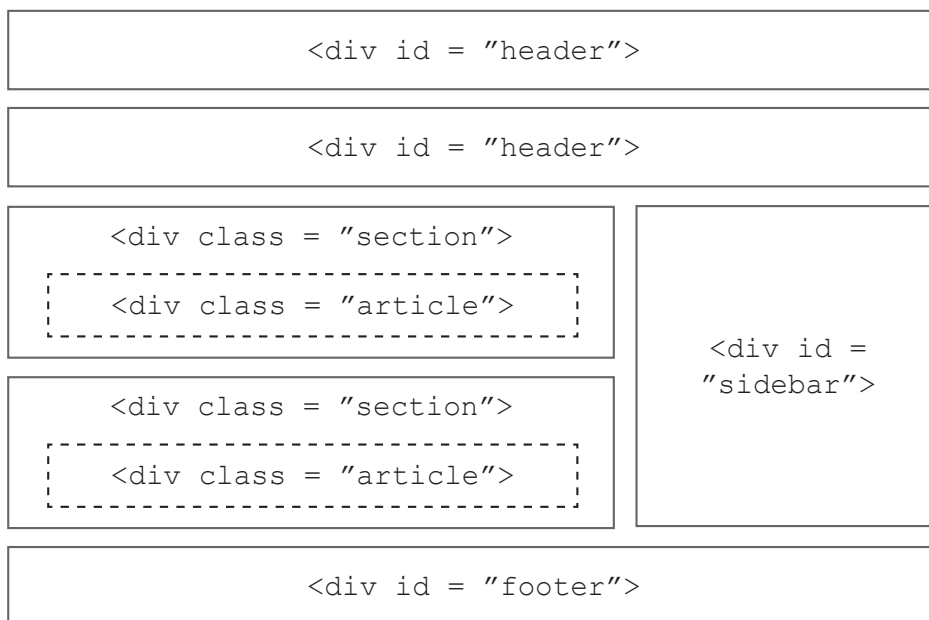

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Tytuł strony</title>
    <link rel="stylesheet" type=text/css href="plik_
stylów.css">
  </head>
  <body>
    <p>Przykładowy tekst</p>
  </body>
</html>
```

Powyższy przykład prezentuje dokument HTML w postaci modelu obiektowego (*Document Object Model*, DOM), który jest niezależny od platformy i języka programowania. Prosta struktura wystarczy, aby w przeglądarce ukazał się tekst umieszczony wewnątrz znacznika *body*. Dzisiejsze strony są jednak bardziej rozbudowane. Typowa struktura dokumentu napisanego w HTML 4.01 prezentuje się tak jak na poniższym wydruku kodu. Dokument zawiera nagłówek, miejsce na górną nawigację, sekcje z artykułami, boczny blok, w którym może znajdować się menu witryny oraz stopkę. Bardziej rozbudowana struktura pozwala nam na umieszczenie większej liczby bloków składających się na wyświetlaną zawartość.

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Frameset//
PL">
<html>
  <head>
    <title>Tytuł strony</title>
    <link rel="stylesheet" type=text/css href="plik_
stylów.css">
  </head>
  <body>
    <div id="header"></div>
    <div id="nav"></div>
```

```
<div class="section">
<div class="article">
<h2>Nagłówek stopnia drugiego</h2>
<p>Przykładowy tekst w paragrafie</p>
</div>
</div>
<div class="section">
<div class="article">
<h2>Nagłówek stopnia drugiego</h2>
<p>Przykładowy tekst w paragrafie</p>
</div>
</div>
<div id="sidebar"></div>
<div id="footer"></div>
</body>
</html>
```

Rysunek 21: Graficzny układ bloków na stronie opisany powyższym kodem



Źródło: opracowanie własne.

Budowa dokumentu została oparta na znacznikach `div`, które odpowiednio ostylewane gwarantują nam poprawne ułożenie poszczególnych elementów wewnątrz strony. Bardzo dużo stron opartych na tej strukturze działa w Internecie. Jednak HTML jest ciągle rozwijany i pojawiają się w nim elementy, które mają na celu poprawę działania wyjściowego dokumentu oraz wzbogacenie go o nowe funkcje dotychczas w nim niewystępujące. Poprawna interpretacja nowych znaczników w ciągle rozwijanych nowszych wersjach przeglądarek Firefox, Chrome, Opera, Safari i Microsoft Edge (dawniej Internet Explorer) jest możliwa i działa poprawnie. Nowa semantyczna struktura dokumentu napisanego zgodnie z wytycznymi HTML5 przedstawia się następująco⁹:

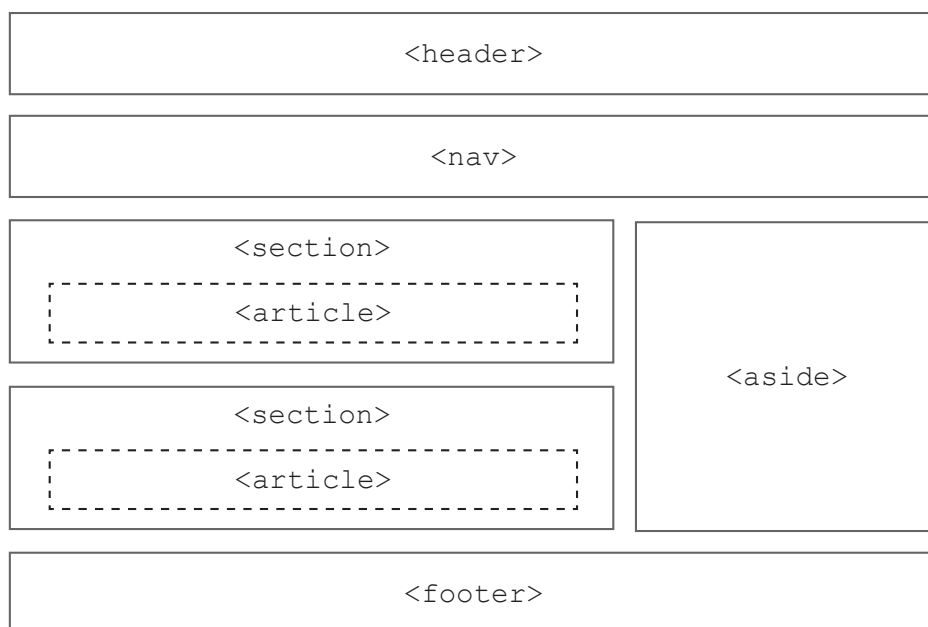
```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Przykładowa struktura dokumentu w HTML5</title>
</head>
<body>
<header>
<h1>Nagłówek treści</h1>
</header>
<nav> /* miejsce na poziome menu */
<ul>
  <li><a href="index.html">Strona główna</a></li>
  <li><a href="kontakt.html">Kontakt</a></li>
</ul>
</nav>
<section>
<article>
<h2>Tytuł artykułu</h2>
<p>Przykładowy tekst paragrafu.</p>
</article>
<article>
```

⁹A. Freeman, *HTML5: przewodnik encyklopedyczny*, Gliwice 2013, s. 49.

```
<h2>Kolejny tytuł</h2>
<p>Kolejny przykładowy tekst paragrafu.</p>
</article>
</section>
<aside>/* miejsce na boczne menu lub inny dowolny tekst
znajdujący się w tym kontenerze */</aside>
<footer>
<p>
Copyright © 2008-2019 ISiK. Wszelkie prawa zastrzeżone.
</p>
</footer>
</body>
</html>
```

Natomiast w przeglądarce będziemy mogli zobaczyć układ elementów jak w tabeli 22.

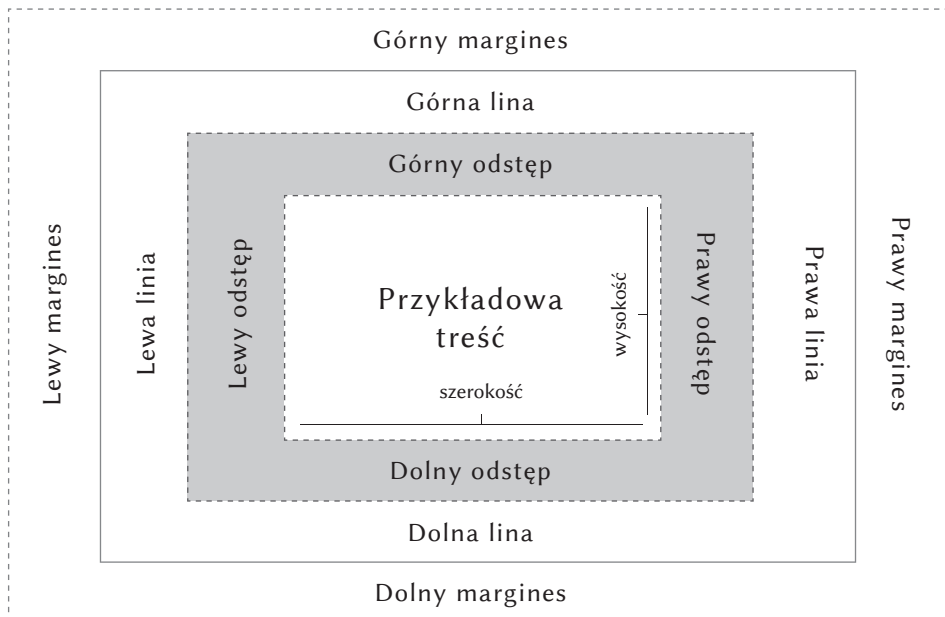
Rysunek 22: Struktura dokumentu zbudowanego w HTML5



Źródło: opracowanie własne.

Zrezygnowano tutaj ze znaczników `div`, a użyto znaczników typu *header*, *section*, *aside*, *article*, *footer*. Oczywiście, nie jest to cała gama możliwości, ale wystarczy, aby zaprezentować podstawowe możliwości dostępne w HTML5. Większość nowych witryn używających systemu zarządzania treścią zbudowana jest w ten sposób. Domyślne szablony dostarczane z CMS-em mogą służyć za podstawę do przebudowy własnego szablonu. Specyfikacja HTML5 została opracowana przez grupę roboczą W3C (*World Wide Web Consortium*), która zajmuje się ustanawianiem standardów pisania i przesyłu stron WWW. Cel, który przyświeca nowemu standardowi, to między innymi zwiększenie interaktywności i multimedialności stron internetowych bez potrzeby użycia dodatkowych skryptów czy też innych formatów. Wprowadzenie semantycznych znaczników ma na celu poprawienie dostępności dla wszystkich niezależnie od urządzenia i użytego oprogramowania. Istotny jest też sposób interpretowania błędów, które mogą przydarzyć się nawet doświadczonemu webmasterowi. Mają one być tak interpretowane, aby dokumenty wyświetlały się poprawnie w każdej przeglądarce.

Rysunek 23: Model pudełkowy w CSS



Źródło: opracowanie własne.

Nowoczesne strony to nie tylko HTML5, to także CSS3, czyli kaskadowe arkusze stylów, w których zapisane są reguły pozwalające zgodnie z zapisami w nich deklaracjami na wyświetlanie elementów składowych strony w zdefiniowany przez nas sposób z możliwością detekcji, który styl ma być użyty dla jakiej wielkości ekranu. Coraz więcej witryn używa nietypowych czcionek, poprawiając wyświetlanie umieszczanych wewnątrz ich tekstów, a jest to możliwe dzięki implementacji takiej opcji w arkuszu. Oczywiście funkcji i możliwości jest wiele. To co kiedyś wymagało dodatkowych zabiegów, dziś jest standardem w CSS3 możliwym do zadeklarowania pomocą odpowiednich reguł. Model pudełkowy w CSS przedstawiono na rysunku 23.

Pudełkowy model CSS pozwala zrozumieć zasadę działania deklaracji opisujących marginesy (*margin*) i odstępy (*padding*) oraz wymiary przykładowej zawartości i położenie wewnątrz elementu nadrzędnego oraz obramowanie elementów¹⁰. To dzięki odpowiednim deklaracjom umieszczanym w pliku css możliwe jest późniejsze oglądanie składowych strony w miejscach, które im przypisaliśmy. Dodatkowym ułatwieniem w manipulacji drzewem DOM jest biblioteka jQuery przeznaczona dla języka JavaScript, która pozwala osiągać ciekawe animacje, czy też dynamicznie zmieniać strony i definiować własne zdarzenia. Jest niezależna od użytej przeglądarki i obsługuje selektory z CSS3. W kodzie strony użycie oznacza wstawienie odpowiedniej deklaracji umieszczonej wewnątrz znacznika *head*:

```
<head>
  <script type="text/javascript" src=" jquery.min.js">
  </script>
</head>
```

Przeglądając witryny szkolne, spotkamy się z ich różnorodną budową i układem. W zależności od rozdzielczości monitora strona może dynamicznie dopasowywać się do jego szerokości, może też mieć zadeklarowane wyrównanie całej zawartości tekstowej i graficznej. Najczęściej spotkamy strony wyśrodkowane w poziomie, rzadziej występuje wyrównane do marginesu

¹⁰ E.A. Meyer, *Positioning in CSS: layout enhancements for the web*, USA 2016, s. 16.

lewego. Niezależnie jednak od wyrównania dopasowanie szerokości strony do wielkości ekranu jest bardzo istotne i powodować może trochę odmienne ułożenie bloków składowych witryny. Ważne jest też dostosowanie witryny do urządzeń mobilnych (laptopy, tablety, smartfony), które charakteryzuje mniejsza przekątna wyświetlacza. Na nich przeglądamy witryny, wyszukujemy informacje w Internecie, obsługujemy konta bankowe i dokonujemy zakupów. Bardzo ważne jest więc, aby witryna była dostosowana do poprawnego wyświetlania na tych urządzeniach. Pomocne okazać się mogą odpowiednie wpisy w pliku css sprawdzające rozdzielczość ekranu wraz z biblioteką jQuery oraz z bardzo popularnym frameworkiem¹¹ do tworzenia stron internetowych. Mowa tu o Bootstrap, który rozszerza możliwości css przez stylowanie elementów takich jak teksty, formularze, przyciski, wykresy i nawigacje oraz wiele innych elementów występujących na stronie¹². Do działania wykorzystuje także język JavaScript. Modyfikację kodu w Bootstrapie wykonujemy przy pomocy dynamicznego arkusza stylów LESS, który w prosty sposób pozwala nam na zdefiniowanie wyjściowych parametrów, wyglądu składowych elementów występujących w witrynie internetowej. LESS jest prekompilatorem, który może działać zarówno po stronie klienta jak i serwera, a jego kod może być skompilowany do pliku css. Zaletą tego rozwiązania jest uporządkowanie pracy dzięki łatwości wprowadzania zmian wielu paramentów wyjściowego pliku css.

Responsywność jest cechą stron WWW zwiększających ich możliwości poprawnego wyświetlania na każdym urządzeniu niezależnie od gabarytów użytego wyświetlacza. Konieczność posiadania tak dostosowanej strony jest dziś niezbędna. Polityka giganta Google zakłada, że responsywne witryny będą się wyświetlać na wyższych pozycjach w wynikach wyszukiwania.

¹¹ **Framework** albo **platforma programistyczna** – szkielet do budowy aplikacji. Definiuje on strukturę aplikacji oraz ogólny mechanizm jej działania, a także dostarcza zestaw komponentów i bibliotek ogólnego przeznaczenia do wykonywania określonych zadań. Programista tworzy aplikację, rozbudowując i dostosowując poszczególne komponenty do wymagań realizowanego projektu, tworząc w ten sposób gotową aplikację. Źródło: <https://pl.wikipedia.org/wiki/Framework>, udostępniono: 20 sierpnia 2015.

¹² S.F. Rahman, *Bootstrap: tworzenie interfejsów stron WWW*, Gliwice 2015, s. 11.

Ułatwia to też przeglądanie stron użytkownikowi. Przykład dostosowania treści do wyświetlacza przedstawiono na rysunku 24.

Rysunek 24: Responsywny interfejs strony internetowej dostosowujący się do wielkości ekranu



Źródło: opracowanie własne.

Do realizacji responsywnej strony możemy użyć innych frameworków. Wśród najpopularniejszych prócz Bootstrap należy wymienić Foundation Zurb, Skeleton, Semantic UI, 960 Grid System. Zawiera on także gotowe style do użycia na stronie internetowej, a także wtyczki jQuery¹³. Kluczowe elementy responsywnej strony to nagłówek z grafiką, która w zależności od wielkości ekranu ulegnie przeskalowaniu; menu strony, które powinno się przy małym ekranie zredukować do przycisku (tzw. hamburger buton) z rozwijanymi pozycjami; układ strony, w którym kolumny występujące obok siebie zostaną przeskalowane i umieszczone jedna pod drugą. Mamy też możliwość wyboru elementów strony, które w widoku dla małych wyświetlaczy powinny zostać pominięte ze względu na czytelność strony. Wiele dobrze napisanych stron wykorzystuje tę opcję do zminimalizowania wyświetlanej treści na małym ekranie.

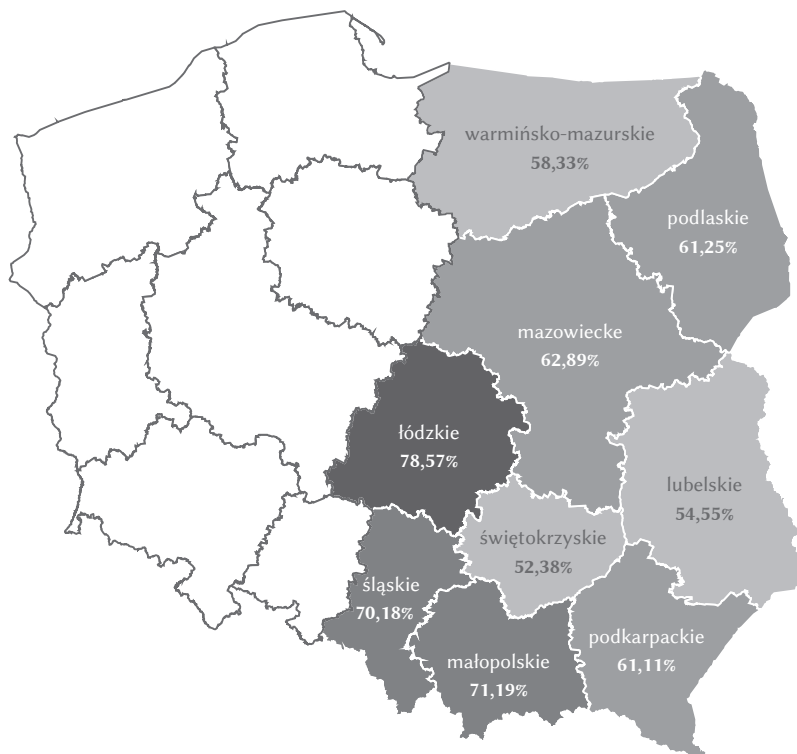
¹³ T. Firdaus, *Responsive web design: nowoczesne strony www na przykładach*, Gliwice 2014, s. 26.

Tabela 10: Czy strona jest dostosowana do poprawnego wyświetlania na urządzeniach przenośnych typu tablety, smartfony?

	Częstość	Procent	Procent ważnych	Procent skumulowany
Nie	166	29,0	36,3	36,3
Tak	291	50,9	63,7	100,0
Ogółem	457	79,9	100,0	
Nie wiem	115	20,1		
Ogółem	572	100,0		

Źródło: opracowanie własne

Rysunek 25: Czy strona jest dostosowana do poprawnego wyświetlania na urządzeniach przenośnych typu tablety, smartfony (z podziałem na województwa)?



Źródło: opracowanie własne.

Ponad 50% przebadanych witryn poprawnie wyświetla się na mniejszych ekranach, co nie jest wynikiem zadowalającym (tabela 10). Wielkość ta powinna z czasem rosnać wobec możliwości szybkiej zmiany szablonu, zwłaszcza w systemach zarządzania treścią – co odbywa się bez ingerencji w strukturę i treści witryn. Dynamicznie rozwijają się responsywne frameworki i zawierają je wszystkie nowe szablony graficzne. Znalezienie szablonu komercyjnego czy darmowego, w którym ta funkcjonalność występuje, jest już na dziś standardem.

Coraz więcej szkół ponadpodstawowych dostrzega potrzebę posiadania responsywnej witryny. Spośród przebadanych 63,68% deklaruje działanie witryny szkolnej dostosowanej do poprawnego działania na urządzeniach typu laptop, tablet i smartfon. Wynik ten z czasem powinien się poprawiać, ponieważ coraz więcej powstających szablonoów ma zaimplementowaną opcję pozwalającą na skalowanie do małych wyświetlaczy oraz ze względu na politykę Google, który promuje witryny responsywne w wynikach wyszukiwania.

Tabela 11: Czy strona jest dostosowana do poprawnego wyświetlania na urządzeniach przenośnych typu tablety, smartfony?

	B	Istotność	Exp(B)
województwo (ref. warmińsko-mazurskie)		0,289	
lubelskie	-0,545	0,316	0,580
łódzkie	0,559	0,398	1,748
małopolskie	0,594	0,281	1,812
mazowieckie	-0,104	0,843	0,901
podkarpackie	-0,148	0,799	0,862
podlaskie	-0,121	0,814	0,886
śląskie	0,187	0,733	1,206
świętokrzyskie	-0,408	0,526	0,665
ZSZ	-0,067	0,861	0,935
Technikum	-0,032	0,926	0,968
Gimnazjum	0,602	0,060	1,826

	B	Istotność	Exp(B)
Liceum	0,234	0,384	1,263
Policealna	0,036	0,921	1,036
Płeć	-1,288	0,000	0,276
Ile lat pracuje w szkole (ref. od 6 lat wzwyż)		0,881	
rok	-0,142	0,650	0,868
dwa	0,098	0,814	1,103
od 3 do 5 lat	-0,157	0,674	0,855
Funkcja w szkole (ref. administracja i inne funkcje)		0,440	
informatyka i matematyka	0,513	0,450	1,671
nauki przyrodnicze i techniczne	0,175	0,853	1,192
humanistyczne i społeczne	0,554	0,131	1,740
Wielkość miejscowości (ref. miasto pow. 500 tys.)		0,680	
wieś	0,370	0,406	1,447
miasto poniżej 20 tys.	0,367	0,430	1,444
miasto od 20 do 100 tys.	0,674	0,115	1,961
miasto od 100 do 200 tys.	0,164	0,778	1,178
miasto od 200 do 500 tys.	0,480	0,372	1,617
Ile godzin tygodniowo poświęca Pani/Pan na obsługę strony?	0,029	0,141	1,029
Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej?	-0,441	0,058	0,644
Czy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej (wstawianie informacji, pomoc w obsłudze...)	-0,537	0,022	0,584
Stała	3,223	0,001	25,113
Poprawnych klasyfikacji (test H-L)		69,40%	

Źródło: opracowanie własne

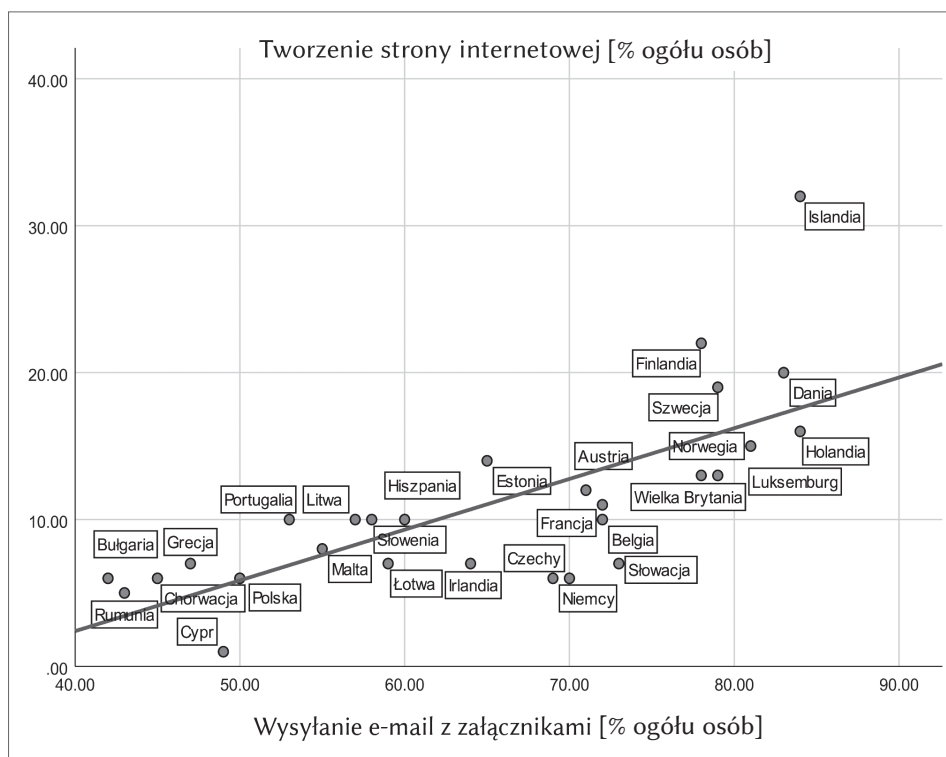
Wyniki w tabeli 11 oznaczają, że:

- Współczynnik regresji dla płci przyjął wartość $-1,288$ przy istotności tego wyniku poniżej $0,0001$. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa na to, że witryna będzie dostosowana do poprawnego wyświetlania na urządzeniach przenośnych dla kobiet zarządzających witryną jest mniejsza o $72,4\%$ niż w przypadku mężczyzn.
- Współczynnik regresji dla zmiennej Czy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej przyjął wartość $-0,537$ przy istotności tego wyniku poniżej $0,022$. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa na to, że witryna będzie dostosowana do poprawnego wyświetlania na urządzeniach przenośnych w przypadku gdy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej jest mniejsza o $41,6\%$ niż w przypadku zarządzania witryną tylko przez administratora.

Podsumowując przedstawione wyniki, można powiedzieć, że szansa na to, że strona szkoły będzie się poprawnie wyświetlała na urządzeniach przenośnych jest $0,276$ razy mniejsza dla kobiet niż mężczyzn administrujących witryną oraz $0,584$ razy mniejsza w przypadku zaangażowania uczniów w pomoc przy budowie witryny i zarządzaniu. Może to prowadzić do wniosku, że o ile kompetencje cyfrowe młodych ludzi są wysokie, jeśli chodzi o używanie technologii internetowych, o tyle aspekty bardziej techniczne, związane ze zbudowaniem i użyciem nowych rozwiązań są im nieznane lub znane w nikłym procencie. Znajduje to również potwierdzenie w danych GUS za rok 2014, gdzie umiejętność tworzenia strony internetowej deklaruje $9,7\%$ osób korzystających z Internetu. Jeśli czynność zarządzania witryną internetową zaliczymy do umiejętności o stopniu skomplikowania na poziomie zaawansowanym, to w grupie $15-24$ lata osób o takich umiejętnościach średnio zaawansowanych będzie $49,8\%$ oraz $30,2\%$ zaawansowanych¹⁴.

¹⁴ Główny Urząd Statystyczny – Portal Statystyki Publicznej, *Spoleczeństwo informacyjne w Polsce. Wyniki badań statystycznych z lat 2010–2014* [na:] „Główny Urząd Statystyczny – Portal Statystyki Publicznej”, <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spoleczenstwo-informacyjne/spoleczenstwo-informacyjne/spoleczenstwo-informacyjne-w-polsce-wyniki-badan-statystycznych-z-lat-2010-2014,1,8.html>, udostępniono 2 czerwca 2015.

Rysunek 26: Posiadanie umiejętności związanych z korzystaniem z Internetu w Polsce i innych krajach w 2013 r. [% ogółu osób]



Źródło: opracowanie własne na podstawie Bazy danych Eurostatu, s. 148, stat.gov.pl/dla-mediow/dane-eurostatu, udostępniono 2 czerwca 2015.

Umiejętność tworzenia strony internetowej deklaruje 6% Polaków – nie jest więc to umiejętność tak powszednia jak wysłanie e-maila z załącznikiem. W globalnej relacji do innych państw Polska nie charakteryzuje się deficytem w tworzeniu stron internetowych (rysunek 26). Czytelność strony, to nie tylko jej odpowiednie przeskalowanie i ułożenie elementów, to także typografia czyli czcionki użyte do tekstu wewnątrz strony oraz możliwość wstawiania ikon wektorowych w tekście. Te dwie funkcjonalności mogą być realizowane przez dodatkowe wpisy w pliku css. Przykładowe użycie nietypowej czcionki polega na jej odpowiednim przygotowaniu, jeśli licencja pozwala na jej użycie w witrynie. Deklaracje umieszczona w pliku css może wyglądać w następujący sposób:

```
@font-face {
  font-family: 'ambleregular';
  src: url('Amble-Regular-webfont.eot');
  src: url('Amble-Regular-webfont.eot?#iefix')
  format('embedded-opentype'),
        url('Amble-Regular-webfont.woff') format('woff'),
        url('Amble-Regular-webfont.ttf') format('truetype'),
        url('Amble-Regular-webfont.svg#ambleregular') for
  mat('svg');
  font-weight: normal;
  font-style: normal;
}
```

Jeśli chcemy wywołać czcionkę do dowolnego elementu, który ma jej użyć, to deklaracja wyglądająca następująco:

```
h1, h2, h3, h4, h5, h6 {
  font-family: ambleregular `;}
```

Mamy też możliwość użycia czcionek udostępnianych przez Google Font, gdzie użycie jest jeszcze prostsze, bo wystarczy wpis w sekcji *head* strony:

```
<link href='http://fonts.googleapis.com/css?family=Open
San&subset=latin,latin-ext' rel='stylesheet' type='text/
css'>,
```

a następnie tylko w odpowiednich elementach odwoływać się do wybranej czcionki przez wpis:

```
font-family: 'Open Sans', sans-serif.
```

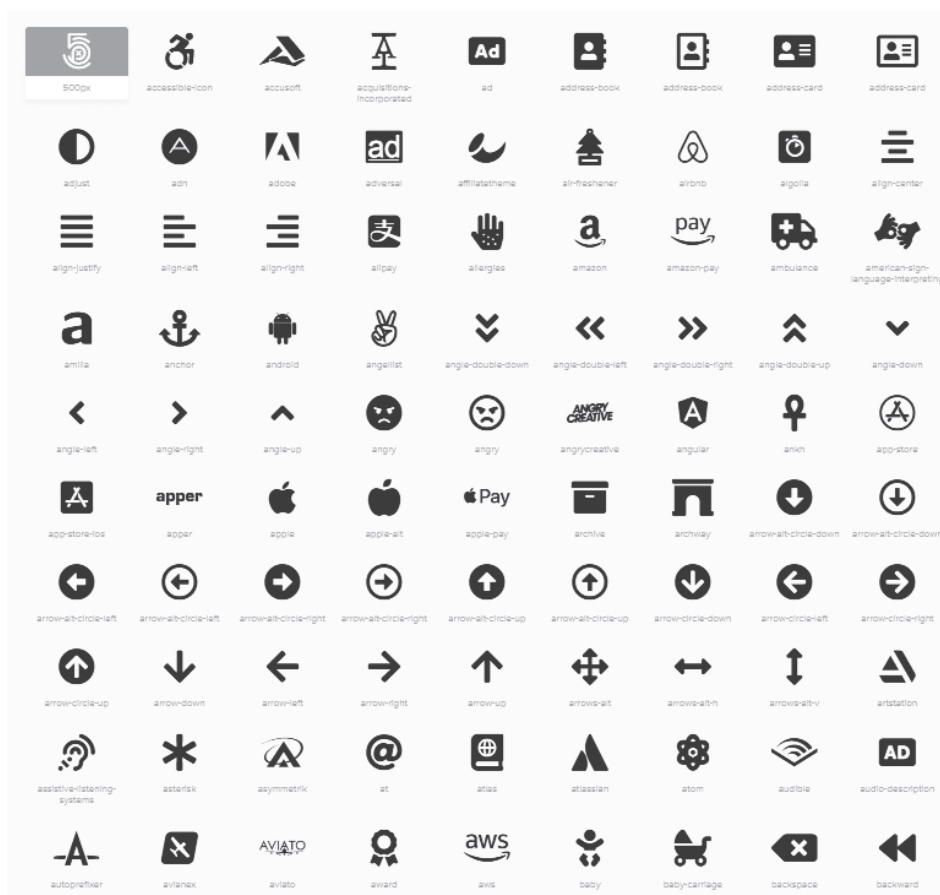
Warto zwrócić uwagę, że nie każda czcionka będzie miała wsparcie dla znaków diaktrycznych języka polskiego. Na stronie zobaczymy teksty pisane wybraną czcionką, a polskie znaki, które w niej nie występują, będą zastępowane

domyślną czcionką posiadającą te znaki. Stronę możemy też dodatkowo wyposażyć w ikony wektorowe, które doskonale będą się nadawały do użytku w treściach, nagłówkach, dodatkowych modułach. Bardzo popularną czcionką realizującą to zadanie jest Font Awesome. Przez odpowiedni wpis w sekcji head

```
<link rel="stylesheet" href="https://use.fontawesome.com/releases/v5.7.1/css/fontawesome.css">
```

zyskujemy dostęp do bogatej listy obecnie posiadającej 1500 ikon.

Rysunek 27: Przykładowe ikony dostępne w Font Awesome

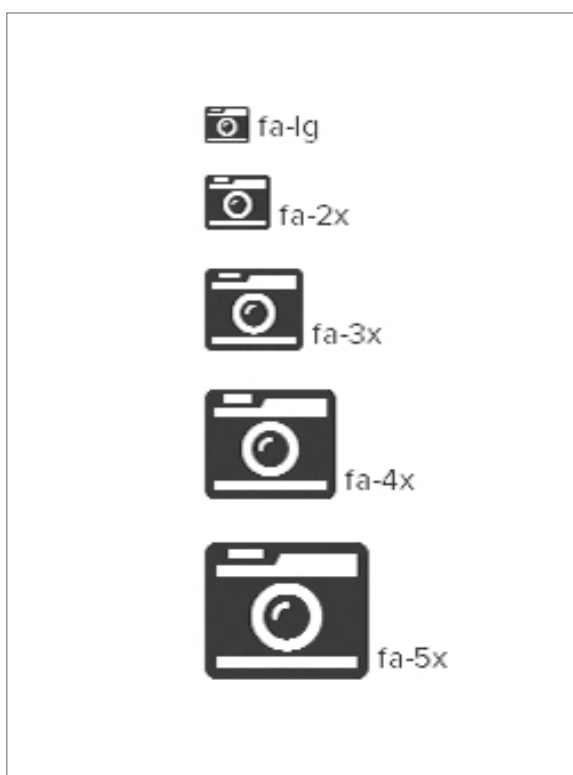


Źródło: *Font Awesome, the iconic font and CSS toolkit*, udostępniono 6 lutego 2019 na: <https://origin.fontawesome.com/icons?d=gallery&m=free>.

Przez odpowiednie wpisy w tekście możemy manipulować też ich wielkością:

```
<i class="fa fa-camera-retro fa-lg"></i> fa-lg  
<i class="fa fa-camera-retro fa-2x"></i> fa-2x  
<i class="fa fa-camera-retro fa-3x"></i> fa-3x  
<i class="fa fa-camera-retro fa-4x"></i> fa-4x  
<i class="fa fa-camera-retro fa-5x"></i> fa-5x
```

Rysunek 28: Manipulacja wielkością wstawianej ikony w Font Awesome



Źródło: Ibidem.

Poprawne wyświetlanie polskich znaków diaktrycznych to odpowiednia deklaracja w pliku oraz odpowiednie kodowanie całego pliku. UTF-8, to system kodowania Unicode, wykorzystujący od 8 do 32 bitów do zakodowania pojedynczego znaku, w pełni zgodny z ASCII. Jest najczęściej wykorzystywany

do przechowywania napisów w plikach i komunikacji sieciowej¹⁵. Wewnątrz znacznika *head* umieszczamy następujący kod:

```
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/  
html; charset=  
utf-8">
```

W HTML5 możemy to jeszcze uprościć, wstawiając:

```
<meta charset="UTF-8" />
```

Prócz tego przy znaczniku HTML dopisujemy także język:

```
<html lang="pl">
```

Witryna szkolna, zbudowana zgodnie ze standardem HTML5, używająca CSS3 i jQuery, działająca na Bootstrap oraz wzbogacona o dodatkowe czcionki, będzie prezentowała się nowocześnie, a co najważniejsze prezentacja będzie możliwa na każdym urządzeniu, co ma ogromne znaczenie przy bezprzewodowym Internecie i dużym nasyceniu rynku urządzeniami typu smartfon.

2.6. Układ witryny, pozycje menu, ścieżka powrotu – czytelność

Modelowanie układu witryny odbywa za pomocą deklaracji umieszczanych w plikach css przypisanych do szablonu. Dzięki możliwościom, jakie oferuje HTML5 i CSS3, dostępna jest bogata paleta różnorodnych ustawień w zależności od środowiska zmieniających się i dopasowujących treści umieszczanych w witrynie do wielkości wyświetlacza. Zasad tworzenia układów stron znajdziemy wiele, a cel jaki im przyświeca, to organizacja zawartości

¹⁵ C. Henderson, *Skalowalne witryny internetowe: budowa, skalowanie i optymalizacja aplikacji internetowych nowej generacji*, Gliwice 2007, s. 93,95,99.

w sposób efektywny dla użytkownika końcowego. Na efektywność składać się będą wspomniana wcześniej opcja zmiany wyglądu strony w zależności od medium odczytującego, czytelność treści oraz dostosowany układ w zależności od rodzaju treści, które będziemy chcieli prezentować. Optymalny układ to taki, który umożliwi prosty sposób poruszania się, a elementy składowe są zlokalizowane w miejscach, gdzie najczęściej są one umieszczane. Funkcjonalny interfejs użytkownika można opisać jako taki, który obsługuje się intuicyjnie i łatwo. Treści umieszczane w witrynie powinny zawierać wyróżnione tytuły, a umieszczane w blokach powinny akcentować wagę publikowanego materiału. Ważne jest też udostępnienie mechanizmu przeszukującego zawartość witryny w widocznym miejscu w wersji prostej, ale i w wersji rozbudowanej o dodatkowe filtry umożliwiające ograniczanie wyników wyszukiwania.

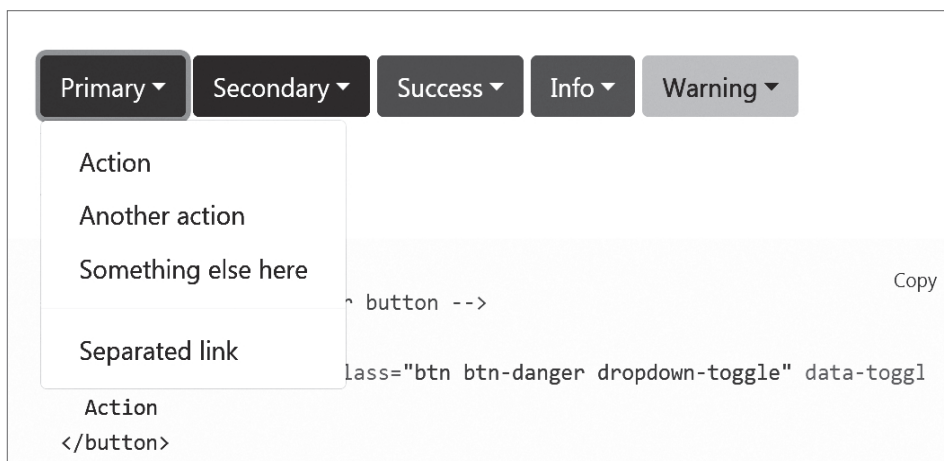
Poruszanie się wewnątrz strony oraz wybór konkretnych pogrupowanych tematycznie działów gwarantuje spójny system nawigacji. Ważnym elementem w przemieszczaniu się pomiędzy różnymi treściami stanowi ścieżka powrotu (*breadcrumbs*), czyli tzw. okruszki. Zazwyczaj opcja ta jest umieszczana bezpośrednio nad treścią i tytułem artykułu przeglądane go i zawiera szczegółowy zapis struktury, wewnątrz której został umieszczony wyświetlany artykuł. Zawiera też możliwość odniesienia się do poszczególnych gałęzi, czyli zazwyczaj kategorii, w których zagnieżdżona została treść. Stanowi to doskonale uzupełnienie systemu nawigacji pokazującego trasę od strony głównej do aktualnego położenia. Wpływa na zwiększenie orientacji użytkownika w serwisie ułatwiając mu nawigację, zwłaszcza przy rozbudowanej hierarchii. W systemach zarządzania treścią, ścieżka powrotu stanowi standardową funkcjonalność dostępną bez dodatkowej konfiguracji.

Wszelkiego rodzaju wyświetlacze czy to będą monitory czy matryce w laptopach i smartfonach mają kształt prostokątny. Naturalne jest dostosowanie układu treści witryny do ustanowienia podziału dostępnego obszaru na pomniejsze bloki z reguły uporządkowane w kolumny i wiersze, w których znajdują się składowe witryny internetowej. Domyślny podział układu strony na kolumny i wiersze, czyli tak zwaną siatkę (*grid*), pełni funkcję pomocniczą przy rozmieszczaniu składowych strony.

Bootstrap

Bootstrap, czyli tzw. front-end framework, powstał z myślą o ułatwieniu projektowania interfejsów witryn internetowych. Łączy on w sobie obsługę CSS i JavyScriptu. Początki to rok 2011, w którym Mark Otto i Jacob Thornton opracowali kod na potrzeby Twittera w celu ujednoczenia i uproszczenia obsługi kodu¹⁶. Obecnie rozwijają go programiści z całego świata, których pracę i poprawki możemy znaleźć w repozytorium projektu umieszczonego na GitHub¹⁷. Projektowanie witryn z atrakcyjną nawigacją, czytelną typografią, dobrze prezentującymi się przyciskami i przygotowanymi miejscami na tekst i obrazki z pomocą *bootstrapu* jest nieocenione. W swojej strukturze zawiera już rozpisane gotowe reguły CSS. Oferuje bardzo wiele dobrze sformatowanych i gotowych do użycia elementów.

Rysunek 29: Przyciski z rozwijanymi pozycjami – domyślny styl *Bootstrap*



Źródło: *Bootstrap is the most popular HTML, CSS, and JS framework for developing responsive, mobile first projects on the web. Bootstrap • The world's most popular mobile-first and responsive front-end framework*, udostępniono 6 maja 2016 na <http://getbootstrap.com>.

¹⁶ S.F. Rahman, *Bootstrap: tworzenie interfejsów stron WWW*, Gliwice 2015, s. 5.

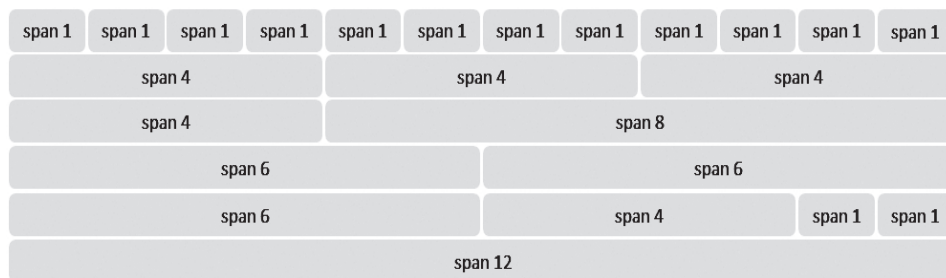
¹⁷ *Releases · twbs/bootstrap · GitHub*, udostępniono 28 sierpnia 2015 na <https://github.com/twbs/bootstrap/releases>; J. Loeliger, M. McCullough, *Kontrola wersji z systemem Git: narzędzia i techniki programistów*, Gliwice 2014, s. 235.

Kod, który to realizuje, wygląda następująco:

```
<!-- Single button -->
<div class="btn-group">
  <button type="button" class="btn btn-default
dropdown-toggle" data-toggle="dropdown" aria-
haspopup="true" aria-expanded="false">
  Action <span class="caret"></span>
</button>
  <ul class="dropdown-menu">
    <li><a href="#">Action</a></li>
    <li><a href="#">Another action</a></li>
    <li><a href="#">Something else here</a></li>
    <li role="separator" class="divider"></li>
    <li><a href="#">Separated link</a></li>
  </ul>
</div>
```

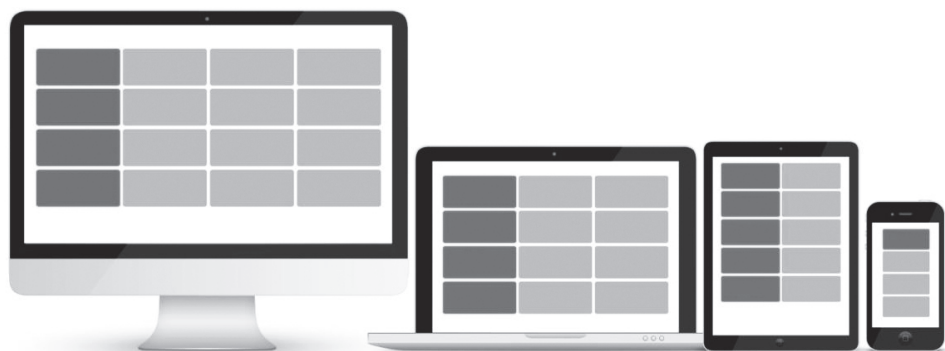
Zaletą, a jednocześnie jego jedną z ważniejszych funkcji, jest system siatkowy, elastycznie dopasowujący się do wielkości ekranu. We frameworku *Bootstrap* mamy możliwość wyboru aż 12 kolumn z możliwością wyboru układu dla urządzeń o rozdzielczościach powyżej 1200 px, jak i dostosowanych do smartfonów (poniżej 768 px), tabletów (powyżej i równych 768px) oraz urządzeń o rozdzielczościach od 992 px włącznie do 1200 px.

Rysunek 30: Siatka zastosowana w *Bootstrap*



Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 31: Układ multikolumnowy z siatką w *Bootstrap* dostosowującą się do ekranu

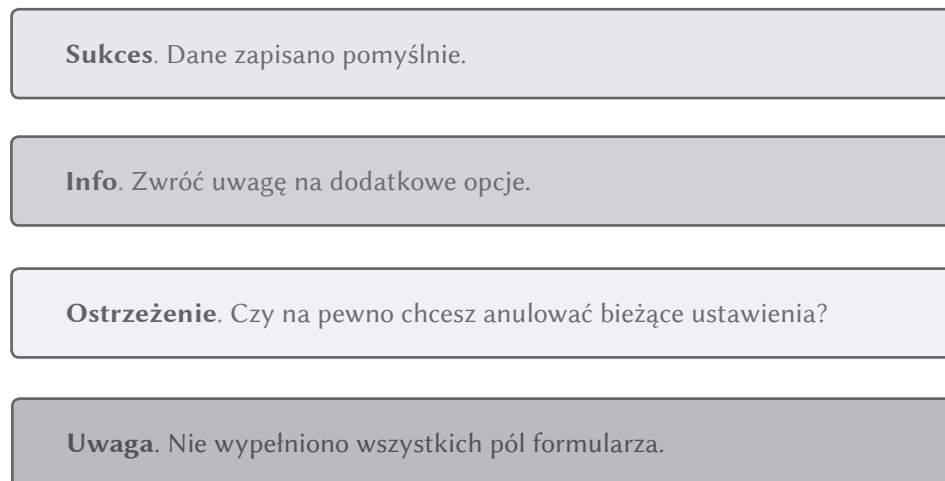


Źródło: opracowanie własne.

Siatka organizująca układ strony ułatwia rozmieszczanie elementów witryny. Tam, gdzie zachodzi taka potrzeba, wybiera szerszy układ, łącząc ze sobą kolumny, np. część strony, w której wyświetlane są aktualności, oraz węższą kolumnę umieszczoną z reguły po lewej lub po prawej stronie aktualności przeznaczoną na menu nawigacyjne i dodatkowe moduły. Projektować możemy różne typy układów, począwszy od układu stałego (*fixed*), przez płynny (*liquid*), charakteryzujący się zmienną szerokością kolumn dopasowującą się do okna przeglądarki, po typ mieszany, w którym boczne kolumny mogą mieć stałą szerokość, a płynnie zmienia się kolumna główna oraz elastyczny wygląd ramki (*flexible box layout*). Dzięki nim dostajemy zaawansowane możliwości rozłożenia bloków w witrynie, przy jednoczesnym automatycznym dopasowywaniu się całego układu zgodnie z wytycznymi spełniającymi oczekiwania, niezależnie od ilości treści w poszczególnych blokach. Na to, co widzimy i sposób, w jaki się wyświetla zawartość, składają się komponenty strony. Są to nagłówki, sekcje, listy, panele, elementy nawigacyjne, obiekty mediów, formularze. Wielkość tych elementów podlega skalowaniu za pomocą specjalnych gotowych do użycia klas. Zwiększenie ich funkcjonalności to zastosowanie w odpowiednich miejscach kodu JavaScript, który dynamicznie może rozwijać np. schowane pozycje menu, gdy zajdzie taka potrzeba, tworzyć wyskakujące okienka modalne z komunikatami wygaszanymi po ustalonym okresie wyświetlania lub oczekującymi na decyzję wyboru opcji przez użytkownika.

Przykładowe alerty i kod je realizujący przedstawia rysunek 32.

Rysunek 32: Alerty dostępne w *Bootstrap*



Źródło: opracowanie własne.

```
<div class="alert alert-success" role="alert">...</div>  
<div class="alert alert-info" role="alert">...</div>  
<div class="alert alert-warning" role="alert">...</div>  
<div class="alert alert-danger" role="alert">...</div>
```

Modyfikacja standardowych ustawień Bootstrapa na potrzeby istniejących witryn, w których chcemy go zastosować, możliwa jest na kilka sposobów. Arkusz stylów załączony do pakietu Bootstrapa to zwykły plik posiadający rozszerzenie `css`, który edytujemy za pomocą najprostszego notatnika. Plik niestety będzie duży, a wprowadzanie modyfikacji we wszystkich elementach monotonne i nużące. Jeśli chcemy oszczędzić czas powinniśmy skorzystać z preprocesora `Less`, w którym można zagnieżdżać reguły `css` oraz korzystać z funkcji operujących na listach, kolorach, znakach czy też typach.

Pytając o listę pojęć związanych z budową witryny znanych administratorom najczęściej wybierane było hasło `HTML5` – 92,5% wskazań, zaś najmniej niefortunnie użyty termin `RWD` (*Responsive Web Design*) – 9,1%

wskazań. Niefortunność użycia polegała na braku rozpisania jego znaczenia w języku polskim. Kwestia przenikania słownictwa związanego z budową strony zrozumiałego dla projektanta witryn wiąże się z kompetencjami administratorów, których rola jedynie sprowadza się do zarządzania zawartością strony, a nie modyfikacji szablonów. Czas wydaje się mieć decydujące znaczenie do rozpropagowania terminu RWD, tak jak to ma miejsce z terminem HTML5.

Pozostałymi pojęciami, o które pytałem w ankiecie były: CSS3, jQuery, PHP, MySQL – wszystkie związane z dynamicznie tworzonymi witrynami w swojej budowie używającymi systemów zarządzania treścią, które w większości wykorzystują w działaniu wymienione pojęcia (tabela 12, 13).

Tabela 12: [CSS3, jQuery] Lista pojęć związanych z budową strony internetowej.
Proszę zaznaczyć, te które zna Pani/Pan chociażby ze słyszenia

Wyszczególnienie	CSS3			jQuery		
	<i>B</i>	<i>Istotność</i>	<i>Exp(B)</i>	<i>B</i>	<i>Istotność</i>	<i>Exp(B)</i>
województwo (ref. warmińsko-mazurskie)		0,706			0,207	
lubelskie	0,585	0,231	1,795	0,458	0,364	1,581
łódzkie	0,006	0,991	1,006	0,907	0,119	2,476
małopolskie	0,572	0,247	1,771	0,431	0,394	1,539
mazowieckie	0,217	0,638	1,243	0,335	0,484	1,398
podkarpackie	0,074	0,886	1,077	-0,489	0,412	0,613
podlaskie	-0,050	0,914	0,952	0,564	0,231	1,758
śląskie	0,282	0,553	1,326	1,022	0,036	2,779
świętokrzyskie	0,696	0,262	2,006	0,570	0,368	1,767
ZSZ	-0,310	0,435	0,733	-0,564	0,130	0,569
Technikum	0,621	0,079	1,860	0,859	0,007	2,362
Gimnazjum	-0,137	0,671	0,872	0,065	0,825	1,067

Wyszczególnienie	CSS3			jQuery		
	<i>B</i>	<i>Istotność</i>	<i>Exp(B)</i>	<i>B</i>	<i>Istotność</i>	<i>Exp(B)</i>
Liceum	0,379	0,156	1,461	0,535	0,029	1,708
Policealna	0,608	0,124	1,836	0,041	0,907	1,042
Płeć	1,094	0,000	2,987	1,177	0,000	3,243
Ile lat pracuje w szkole (ref. Od 6 lat wzwyż)		0,000			0,006	
rok	1,239	0,000	3,453	0,582	0,051	1,790
dwa	0,758	0,048	2,134	0,026	0,949	1,026
od 3 do 5 lat	-0,353	0,272	0,703	-0,403	0,297	0,668
Funkcja w szkole (ref. administracja i inne funkcje)		0,893			0,704	
informatyka i matematyka	-0,224	0,710	0,799	-0,004	0,994	0,996
nauki przyrodnicze i techniczne	0,335	0,641	1,397	-0,886	0,415	0,412
humanistyczne i społeczne	0,174	0,625	1,189	0,277	0,416	1,319
Wielkość miejscowości (ref. miasto pow. 500 tys.)		0,464			0,233	
wieś	-0,423	0,315	0,655	-0,769	0,078	0,464
miasto poniżej 20 tys.	-0,170	0,694	0,843	-0,871	0,051	0,419
miasto od 20 do 100 tys.	-0,213	0,594	0,808	-0,449	0,270	0,638
miasto od 100 do 200 tys.	0,420	0,467	1,523	-0,223	0,694	0,800
miasto od 200 do 500 tys.	0,262	0,601	1,299	-0,166	0,740	0,847
Ile godzin tygodniowo poświęca Pani/Pan na obsługę strony?	0,053	0,022	1,055	0,039	0,048	1,040
Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej?	0,879	0,000	2,409	0,585	0,009	1,796

Wyszczególnienie	CSS3			jQuery		
	<i>B</i>	<i>Istotność</i>	<i>Exp(B)</i>	<i>B</i>	<i>Istotność</i>	<i>Exp(B)</i>
Czy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej (wstawianie informacji, pomoc w obsłudze...)	0,173	0,434	1,189	0,229	0,307	1,258
Stała	-3,982	0,000	0,019	-4,839	0,000	0,008
Poprawnych klasyfikacji (test H-L)	74,7%			75%		

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki w tabeli 12 dla zmiennej zależnej CSS3 oznaczają, że:

- Współczynnik regresji dla płci przyjął wartość 1,094 przy istotności tego wyniku poniżej **0,0001**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa znajomości pojęcia CSS3 dla kobiet jest większa o 198,7% niż dla mężczyzn administrujących witrynę.
- Współczynnik regresji dla liczby lat przepracowanych w szkole wynoszących do roku przyjął wartość 1,239 przy istotności tego wyniku poniżej **0,048**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa znajomości pojęcia CSS3 jest większa o 79% niż dla osób które pracują w szkole od 6 lat wzwyż.
- Współczynnik regresji dla ilości lat przepracowanych w szkole wynoszących od roku do dwóch lat przyjął wartość 0,758 przy istotności tego wyniku poniżej **0,0001**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa znajomości pojęcia CSS3 jest większa o 2,6% niż dla osób które pracują w szkole od 6 lat wzwyż.
- Współczynnik regresji dla zmiennej oznaczającej ilość godzin tygodniowo poświęconych przez administratora na obsługę strony przyjął wartość 0,053 przy istotności tego wyniku poniżej **0,022**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa znajomości pojęcia CSS3 zwiększa się wraz ze wzrostem o godzinę więcej tygodniowo poświęconą na obsługę strony o średnio 5,5%.

- Współczynnik regresji dla zmiennej Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej? przyjął wartość 0,879 przy istotności tego wyniku poniżej **0,0001**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa znajomości pojęcia CSS3 jest większa w przypadku, gdy inne osoby prócz administratora zajmują się witryną szkolną, o 140,9% niż w przypadku zarządzania witryną tylko przez administratora. Dla zmiennej zależnej jQuery, które jest bardzo popularną biblioteką programistyczną dla języka JavaScript, pozwalającą na tworzenie skryptów o małej objętości i działających pod każdą przeglądarką wyniki oznaczają, że:
 - Współczynnik regresji dla województwa śląskiego przyjął wartość 1,022 przy istotności tego wyniku poniżej **0,036**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa znajomości pojęcia jQuery jest większa o 177,9% niż w przypadku województwa warmińsko-mazurskiego.
 - Współczynnik regresji dla rodzaju szkoły – technikum przyjął wartość 0,859 przy istotności tego wyniku poniżej **0,007**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa znajomości pojęcia jQuery jest większa dla technikum o 136,2% niż w przypadku, że wybraną szkoła nie będzie technikum.
 - Współczynnik regresji dla rodzaju szkoły – liceum przyjął wartość 0,535 przy istotności tego wyniku poniżej **0,029**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa znajomości pojęcia jQuery jest większa dla liceum o 70,8% niż w przypadku, że wybraną szkoła nie będzie liceum.
 - Współczynnik regresji dla płci przyjął wartość 1,177 przy istotności tego wyniku poniżej **0,0001**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa znajomości pojęcia jQuery dla kobiet jest większa o 224,3% niż dla mężczyzn administrujących witryną.
 - Współczynnik regresji dla liczby lat przepracowanych w szkole wynoszących do roku przyjął wartość 0,582 przy istotności tego wyniku poniżej **0,051**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa znajomości pojęcia jQuery jest większa o 79% niż dla osób które pracują w szkole od 6 lat wzwyż.
 - Współczynnik regresji dla wielkości miejscowości – miasto poniżej 20 tys. przyjął wartość $-0,871$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,051**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa znajomości pojęcia jQuery

jest mniejsza dla miast poniżej 20 tys. mieszkańców o 58,1% niż w przypadku miast powyżej 500 tys. mieszkańców.

- Współczynnik regresji dla zmiennej oznaczającej ilość godzin tygodniowo poświęconych przez administratora na obsługę strony przyjął wartość 0,039 przy istotności tego wyniku poniżej **0,048**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa znajomości pojęcia jQuery zwiększa się wraz ze wzrostem o godzinę więcej tygodniowo poświęconą na obsługę strony o średnio 4%.
- Współczynnik regresji dla zmiennej Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej? przyjął wartość 0,585 przy istotności tego wyniku poniżej **0,009**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa znajomości pojęcia jQuery jest większa w przypadku gdy inne osoby prócz administratora zajmują się witryną szkolną o 79,6% niż w przypadku zarządzania witryną tylko przez administratora.

Podsumowując przedstawione wyniki można powiedzieć, że szansa znajomości pojęcia CSS3 jest 2,99 razy większa dla kobiet administrujących witryną niż mężczyzn, zaś dla pojęcia jQuery 3,24 razy większa. Można też stwierdzić, że pojęcie CSS3 jest bardziej znane osobom zatrudnionym krótko w szkole. Zatrudnienie do roku zwiększa szansę 3,45-krotnie w porównaniu z osobami zatrudnionymi w szkole powyżej 6 lat i 2,13-krotnie dla osób zatrudnionych od roku do dwóch lat. Dla jQuery osoby pracujące do roku w szkole mają szansę 1,79 razy większą znajomości tej technologii w porównaniu z osobami zatrudnionymi w szkole powyżej 6 lat.

CSS3 to duży krok w udoskonaleniu projektowania i mimo użycia w wielu projektach witryn wciąż trwają prace nad jego specyfikacją, nad którymi czuwa konsorcjum W3C. Jest nowym wzbogaconym zbiorem reguł i wydaje się pojęciem bardziej znanym młodszym administratorom. Podobnie jest z biblioteką jQuery – powstała kilka lat temu, aby uprościć i ujednoczyć wiele czynności. W przypadku współpracy przy stronie z innymi administratorami szansa znajomości terminu CSS3 rośnie ponad dwukrotnie (2,41 razy), zaś znajomość terminu jQuery rośnie 1,79 razy. Dodatkowo szansa na znajomość terminu jQuery jest ponad 2,7 razy wyższa w woj. śląskim niż w warmińsko-mazurskim i ponaddwukrotnie większa (2,3 razy) w technikach i 1,7 razy większa w liceach.

Tabela 13: [PHP, MySQL] Lista pojęć związanych z budową strony internetowej.
Proszę zaznaczyć te, które zna Pani/Pan chociażby ze słyszenia

Wyszczególnienie	PHP			MySQL		
	<i>B</i>	<i>Istotność</i>	<i>Exp(B)</i>	<i>B</i>	<i>Istotność</i>	<i>Exp(B)</i>
województwo (ref. warmińsko-mazurskie)		0,214			0,024	
lubelskie	1,413	0,010	4,109	1,721	0,001	5,589
łódzkie	0,740	0,235	2,095	0,563	0,340	1,756
małopolskie	1,388	0,017	4,007	1,153	0,028	3,167
mazowieckie	0,586	0,250	1,797	0,615	0,195	1,849
podkarpackie	0,767	0,186	2,153	0,493	0,360	1,638
podlaskie	0,793	0,122	2,210	1,365	0,007	3,915
śląskie	1,131	0,035	3,100	1,421	0,006	4,142
świętokrzyskie	1,304	0,074	3,683	1,018	0,122	2,767
ZSZ	-0,484	0,304	0,616	-0,426	0,334	0,653
Technikum	0,953	0,025	2,594	0,543	0,164	1,722
Gimnazjum	-0,051	0,892	0,950	0,005	0,989	1,005
Liceum	0,446	0,151	1,563	-0,011	0,970	0,989
Policealna	-0,176	0,685	0,839	-0,222	0,589	0,801
Płeć	1,382	0,000	3,981	1,315	0,000	3,726
Ile lat pracuje w szkole (ref. od 6 lat wzwyż)		0,000			0,000	
rok	1,412	0,000	4,104	1,270	0,000	3,561
dwa	1,307	0,005	3,693	0,848	0,052	2,335
od 3 do 5 lat	-0,487	0,140	0,615	-0,620	0,058	0,538
Funkcja w szkole (ref. administracja i inne funkcje)		0,566			0,850	
informatyka i matematyka	-0,579	0,357	0,560	-0,399	0,523	0,671

Wyszczególnienie	PHP			MySQL		
	<i>B</i>	<i>Istot- ność</i>	<i>Exp(B)</i>	<i>B</i>	<i>Istot- ność</i>	<i>Exp(B)</i>
nauki przyrodnicze i techniczne	0,962	0,302	2,617	0,398	0,628	1,489
humanistyczne i społeczne	-0,022	0,956	0,979	0,130	0,738	1,139
Wielkość miejscowości (ref. miasto pow. 500 tys.)		0,227			0,012	
wieś	-0,346	0,460	0,708	-1,248	0,006	0,287
miasto poniżej 20 tys.	-0,143	0,769	0,866	-0,105	0,827	0,901
miasto od 20 do 100 tys.	-0,187	0,674	0,830	-0,219	0,610	0,803
miasto od 100 do 200 tys.	1,929	0,027	6,882	-0,296	0,627	0,744
miasto od 200 do 500 tys.	-0,208	0,706	0,812	-0,156	0,782	0,856
Ile godzin tygodniowo poświęca Pani/Pan na obsługę strony?	0,021	0,406	1,021	0,037	0,144	1,037
Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej?	1,093	0,000	2,984	0,706	0,003	2,025
Czy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej (wstawianie informacji, pomoc w obsłudze...)	0,293	0,253	1,341	0,322	0,199	1,380
Stała	-4,760	0,000	0,009	-3,784	0,000	0,023
Poprawnych klasyfikacji (test H-L)		80,9%			78,1%	

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki w tabeli 13 dla zmiennej zależnej PHP oznaczają, że:

- Współczynnik regresji dla województwa lubelskiego przyjął wartość 1,413 przy istotności tego wyniku poniżej **0,010**. Przy niezmienności

pozostałych zmiennych szansa znajomości pojęcia PHP jest większa o 310,9% niż w przypadku województwa warmińsko-mazurskiego.

- Współczynnik regresji dla województwa małopolskiego przyjął wartość 1,388 przy istotności tego wyniku poniżej **0,017**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa znajomości pojęcia PHP jest większa o 307% niż w przypadku województwa warmińsko-mazurskiego.
- Współczynnik regresji dla województwa śląskiego przyjął wartość 1,131 przy istotności tego wyniku poniżej **0,035**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa znajomości pojęcia PHP jest większa o 210% niż w przypadku województwa warmińsko-mazurskiego.
- Współczynnik regresji dla rodzaju szkoły – technikum przyjął wartość 0,953 przy istotności tego wyniku poniżej **0,025**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa znajomości pojęcia PHP jest większa dla technikum o 159,4% niż w przypadku, gdy wybraną szkoła nie będzie technikum.
- Współczynnik regresji dla płci przyjął wartość 1,382 przy istotności tego wyniku poniżej **0,0001**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa znajomości pojęcia PHP dla kobiet jest większa o 298,1% niż dla mężczyzn administrujących witryną.
- Współczynnik regresji dla liczby lat przepracowanych w szkole wynoszących do roku przyjął wartość 1,412 przy istotności tego wyniku poniżej **0,0001**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa znajomości pojęcia PHP jest większa o 310,4% niż dla osób, które pracują w szkole od 6 lat wzwyż.
- Współczynnik regresji dla liczby lat przepracowanych w szkole wynoszących od roku do dwóch lat przyjął wartość 1,307 przy istotności tego wyniku poniżej **0,005**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa znajomości pojęcia PHP jest większa o 269,3% niż dla osób które pracują w szkole od 6 lat wzwyż.
- Współczynnik regresji dla wielkości miejscowości – miasto od 100 do 200 tys. przyjął wartość -1,929 przy istotności tego wyniku poniżej **0,027**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa znajomości pojęcia jQuery jest większa dla miast poniżej 20 tys. mieszkańców o 588,2% niż w przypadku miast powyżej 500 tys. mieszkańców.
- Współczynnik regresji dla zmiennej Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej? przyjął wartość 1,093 przy

istotności tego wyniku poniżej **0,0001**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa znajomości pojęcia PHP jest większa w przypadku gdy inne osoby prócz administratora zajmują się witryną szkolną o 198,4% niż w przypadku zarządzania witryną tylko przez administratora.

Wyniki w tabeli 13 dla zmiennej zależnej MySQL oznaczają, że:

- Współczynnik regresji dla województwa lubelskiego przyjął wartość 1,721 przy istotności tego wyniku poniżej **0,001**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa znajomości pojęcia MySQL jest większa o 458,9% niż w przypadku województwa warmińsko-mazurskiego.
- Współczynnik regresji dla województwa małopolskiego przyjął wartość 1,153 przy istotności tego wyniku poniżej **0,028**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa znajomości pojęcia PHP jest większa o 216,7% niż w przypadku województwa warmińsko-mazurskiego.
- Współczynnik regresji dla województwa podlaskiego przyjął wartość 1,365 przy istotności tego wyniku poniżej **0,007**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa znajomości pojęcia MySQL jest większa o 291,5% niż w przypadku województwa warmińsko-mazurskiego.
- Współczynnik regresji dla województwa śląskiego przyjął wartość 1,421 przy istotności tego wyniku poniżej **0,006**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa znajomości pojęcia MySQL jest większa o 314,2% niż w przypadku województwa warmińsko-mazurskiego.
- Współczynnik regresji dla płci przyjął wartość 1,315 przy istotności tego wyniku poniżej **0,0001**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa znajomości pojęcia MySQL dla kobiet jest większa o 272,6% niż dla mężczyzn administrujących witryną.
- Współczynnik regresji dla ilości lat przepracowanych w szkole wynoszących do roku przyjął wartość 1,270 przy istotności tego wyniku poniżej **0,0001**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa znajomości pojęcia MySQL jest większa o 256,1% niż dla osób, które pracują w szkole od 6 lat wwyż.
- Współczynnik regresji dla wielkości miejscowości – wieś przyjął wartość $-1,248$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,027**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa znajomości pojęcia MySQL jest mniejsza dla wsi o 71,3% niż w przypadku miast powyżej 500 tys. mieszkańców.

- Współczynnik regresji dla zmiennej Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej? przyjął wartość 0,706 przy istotności tego wyniku poniżej 0,003. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa znajomości pojęcia PHP jest większa w przypadku gdy inne osoby, prócz administratora, zajmują się witryną szkolną o 102,5% niż w przypadku zarządzania witryną tylko przez administratora.

W przypadku wymienionych pojęć CSS3, jQuery, PHP i MySQL możemy zaobserwować, że istotny wpływ na ich znajomość w każdym z tych przypadków mają zmienne płeć administratora, liczba lat przepracowanych w szkole oraz współpraca przy zarządzaniu i współtworzeniu witryny szkolnej przez dodatkowe osoby wspomagające pracę administratora. Znajomość pojęć jest zdecydowanie lepsza u kobiet zarządzających witryną oraz u osób, które pracują w szkole do roku – należy przypuszczać, że są to młode osoby zatrudnione w szkole, które dorastały z technologiami internetowymi i uczyły się ITC. Dodatkowym stymulantem jest też współpraca przy stronie z innymi osobami pomagającymi w zarządzaniu

Wykorzystanie wymienionych technik przy witrynach internetowych jest konsekwencją domyślnego zaimplementowania w szablony dostarczane z systemem zarządzania treścią. Każdy udostępniany nowy szablon przygotowany do współpracy w systemach zarządzania treścią posiada wiele ciekawych rozwiązań wykorzystujących w obsłudze HTML5, CSS3 i jQuery. Użycie CMS wymusza środowisko pracy, które korzysta z języka PHP i baz danych MySQL. Są niezbędne do instalacji systemu zarządzania treścią i poprawnego działania, dla którego stanowią warunek konieczny.

Przy projektowaniu witryn nie ma złotego środka. Decyzja pozostaje w kwestii osób zarządzających stroną, które powinny przemyśleć, jaki układ będzie najbardziej odpowiadał treściom zamieszczanym w witrynach szkolnych. Jedną z metod weryfikacji zaimplementowanych rozwiązań w witrynie są testy A/B. Jest to metoda stosowana w marketingu, a polega na porównaniu dwóch stron produktu celem wyboru lepszego rozwiązania. Metodę tę można też stosować do ulepszenia witryn internetowych, gdzie możemy analizować witrynę z modyfikacjami porównując z wersją niemodyfikowaną¹⁸. Proces

¹⁸ D. Siroker, P. Koomen, *Testy A/B: od kliknięcia do klienta*, Gliwice 2014, s. 93.

ten można powtarzać do osiągnięcia optymalnego rozwiązania, a realizowany może być przy pomocy narzędzi analitycznych zbierających informacje o zachowaniach użytkowników. Ważne w przeprowadzaniu tych testów jest, aby zmiana dokonywana była tylko dla jednego czynnika w danym momencie. Pozwala to wówczas jasno określić preferowane rozwiązanie. Zaletą testów A/B jest informacja, którą można przy ich pomocy uzyskać o tym, co jest ważne i lepiej postrzegane przez użytkownika. Możemy poprawiać całą architekturę strony od nawigacji i treści po ułożenie poszczególnych jej składowych w odpowiednich blokach.

Średni wiek przebadanych stron to 10,1 lat (z odchyleniem standardowym 4,4), przy wartości środkowej (medianie) wynoszącej 10 lat. Przy dynamicznie rozwijających się technologiach informacyjno-komunikacyjnych oraz wzbogacanych funkcjach i zmieniających się trendach projektowych okres ten wymaga, aby strona zmieniała swój wygląd, dostosowywała się do technologii i co ważniejsze, aby je wykorzystywała do budowania i zarządzania witryną.

Tabela 14: Czy strona od powstania zmieniała swój wygląd (szatę graficzną)?

Wyszczególnienie	B	Istotność	Exp(B)
województwo (ref. warmińsko-mazurskie)		0,995	
lubelskie	0,150	0,855	1,162
łódzkie	0,513	0,581	1,671
małopolskie	-0,285	0,755	0,752
mazowieckie	0,181	0,822	1,198
podkarpackie	-0,103	0,909	0,902
podlaskie	0,415	0,592	1,515
śląskie	0,206	0,801	1,228
świętokrzyskie	-98,469	1,000	0,000
ZSZ	1,193	0,096	3,298
Technikum	-2,045	0,023	0,129
Gimnazjum	0,301	0,640	1,351

Wyszczególnienie	B	Istotność	Exp(B)
Liceum	-0,476	0,406	0,622
Policealna	0,606	0,411	1,834
Płeć	-0,299	0,432	0,742
Ile lat pracuje w szkole (ref. Od 6 lat wzwyż)		0,505	
rok	0,677	0,193	1,967
dwa	-0,032	0,971	0,968
od 3 do 5 lat	0,641	0,294	1,898
Funkcja w szkole (ref. administracja i inne funkcje)		0,352	
informatyka i matematyka	1,153	0,183	3,168
nauki przyrodnicze i techniczne	0,788	0,493	2,199
humanistyczne i społeczne	0,719	0,207	2,053
Wielkość miejscowości (ref. miasto pow. 500 tys.)		0,576	
wieś	1,856	0,105	6,398
miasto poniżej 20 tys.	1,894	0,107	6,648
miasto od 20 do 100 tys.	1,592	0,160	4,913
miasto od 100 do 200 tys.	1,051	0,481	2,861
miasto od 200 do 500 tys.	1,210	0,335	3,353
Ile godzin tygodniowo poświęca Pani/Pan na obsługę strony?	-0,028	0,473	0,972
Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej?	-0,038	0,921	0,962
Czy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej (wstawianie informacji, pomoc w obsłudze...)	1,116	0,021	3,052
Stała	-6,258	0,001	0,002
Poprawnych klasyfikacji (test H-L)		93,6%	

Źródło: opracowanie własne.

Jedynym czynnikiem stymulującym szanse na to, że witryna od powstania zmieniała swój wygląd, jest zaangażowanie uczniów w tworzenie witryny szkolnej. Szanse na zmianę rosą ponadtrzykrotnie. Młode pokolenie wydaje się bardziej otwarte na zmianę, a być może też jest bardziej zorientowane w obowiązujących trendach i standardach *web designu* oraz w użyciu technologii do stworzenia dynamicznej witryny internetowej. Szansa na zmianę wyglądu strony maleje o 87,1% w przypadku technikum (tabela 14).

2.7. Struktura, typografia i kolor

Nawigacja witryny stanowi jej nieodłączną składową, bez której jakiegokolwiek przemieszczanie się pomiędzy widoczną i niewidoczną treścią nie byłoby możliwe lub byłoby bardzo skomplikowane. Witryny stosują zazwyczaj kilka pozycji menu zagnieżdżonych w obszarze lewej lub prawej kolumny, nagłówka lub stopki strony. Nawigacja może się powielać, wyświetlać zgrupowane duże działy, a po wyborze ukazywać nam dodatkowe składowe menu z bardziej szczegółowymi i zagnieżdżonymi odnośnikami. Często spotykaną realizacją, którą w prosty sposób osiągniemy za pomocą systemu zarządzania treścią, są bloki menu wyświetlające szczegółową strukturę, ale dopiero po wybraniu głównej pozycji w menu.

W zależności od wyboru blok może pokazywać zawartość różnych kategorii wyświetlanych na różnych podstronach, a tam, gdzie zachodzi potrzeba, bloki te mogą być schowane, oferując więcej miejsca na prezentację treści witryny. Dynamicznie dopasowane do witryny pozycje menu wspomagają poruszanie się zwłaszcza po rozbudowanych stronach, a w uzupełnieniu ze ścieżką powrotu oraz przyciskiem wstecz oraz mininawigacją umieszczoną pod artykułem (następny artykuł – poprzedni artykuł) występującym w treści strony oraz podziałem treści na podstrony stanowią funkcjonalności, bez których trudno się obejść.

Każda strona umieszczona w Internecie z reguły ma swój tytuł, dotyczy to także podstron. Idealnie, gdy tytuł jest krótki i jednoznacznie identyfikuje treść strony. Dobrą praktyką jest także tworzenie różnych tytułów identyfikujących jednoznacznie i czytelnie podstrony (tabela 15).

Tabela 15: Unikalne i krótkie oraz opisowe tytuły podstron

URL	Strona	Przykładowy tytuł
http://www.szkola.pl	Strona główna	Szkoła gimnazjalna imienia T. Kościuszki
http://www.szkola.pl/kontakt	Strona z danymi kontaktowymi	Kontakt z dyrekcją, nauczycielami i sekretariatem szkoły
http://www.szkola.pl/o-nas	Strona o szkole	Historia naszej szkoły

Uniform Resource Identifier (URI, Uniform Resource Identifier) jest standardem internetowym umożliwiającym łatwą identyfikację zasobów w sieci. Zdefiniowany jest w dokumencie RFC 2396. Źródło: https://pl.wikipedia.org/wiki/Uniform_Resource_Identifier, udostępniono 28 października 2015; B. Sosinsky, Sieci komputerowe, Gliwice 2011, s. 575.

Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 33: Przykładowy zrzut ekranu z opcji konfiguracyjnych systemu zarządzania treścią Joomla! 3

The screenshot shows the 'Optymalizacja dla wyszukiwarek' (Search engine optimization) section in Joomla! 3. It contains five settings:

- Proste adresy**: Radio buttons for 'Tak' (selected) and 'Nie'.
- Zastosuj przepisywanie URL**: Radio buttons for 'Tak' (selected) and 'Nie'.
- Dodaj przyrostek do URL**: Radio buttons for 'Tak' and 'Nie' (selected).
- Aliasy w Unicode**: Radio buttons for 'Tak' and 'Nie' (selected).
- Nazwa witryny w tytułach stron**: A dropdown menu with 'Nie' selected.

Źródło: opracowanie własne.

Odnośniki do podstron powinny być dostępne pod odnośnikiem do strony głównej – to realizują bloki menu. Często też odnośnik do strony głównej

witryny jest realizowany przez klikalne logo serwisu. Ważny jest również prosty adres wyświetlany po kliknięciu w odnośnik. Adres ten widoczny jest na górze w oknie adresowym przeglądarki, a jego długość i stopień skomplikowania zależy od konfiguracji systemu zarządzania treścią. Wszystkie CMS-y mają zaimplementowaną funkcjonalność pozwalającą na skracanie długich ciągów znaków występujących po głównym adresie strony. Osiągamy to przez odpowiednie wpisy w pliku `.htaccess` oraz włączeniu prostych adresów w opcjach administracyjnych CMS.

Przepisywanie URL zadziała poprawnie, gdy dodatkowo na serwerach Apache dokonamy modyfikacji w pliku `.htaccess`, która wygląda jak poniżej:

```
## Mod_rewrite in use.
RewriteEngine On
##
# Uncomment following line if your webserver's URL
# is not directly related to physical file paths.
# Update Your Joomla! Directory (just / for root).
##
RewriteBase /
```

Poprawne wpisy – z jednocześnie włączoną konfiguracją – pozwalają na osiągnięcie następującego efektu:

```
http://szkola.pl/pl/o-nas
```

zamiast wpisu wyglądającego tak jak niżej przedstwowiony:

```
http://szkola.pl/index.php?option=com_
content&view=article&id=23&Itemid=19&lang=pl
```

W przypadku stron, które nie używają systemu zarządzania treścią, musimy wspomagać się programami pomagającymi stworzyć strukturę witryny. W przypadku zmian w takich witrynach muszą być aktualizowane wszystkie linki, które prowadziły do podstrony o danej nazwie, którą postanowiliśmy

zmienić lub przenieść do innej lokalizacji. Dodatkowa opcja występująca w powyższych adresach (/pl/ lub w wersji drugiej lang=pl) wprowadza możliwość rozróżniania i przełączania się między różnymi wersjami językowymi witryny. Możliwości jest znacznie więcej, standardowo generator na podstawie tytułu strony generuje jej adres usuwając z niego spacje i polskie znaki diaktryczne, zamieniając te pierwsze na myślniki, a litery na ich odpowiedniki „bez ogonków”. Istnieje możliwość samodzielnego wyboru wyświetlanego tekstu w oknie przeglądarki. Opcja ta jest przydatna, gdy tytuł jest długi, a chcemy go znacznie skrócić. Strony tak zbudowane – czyli posiadające proste adresy – są też lepiej odczytywane przez wyszukiwarki internetowe. Proste adresy są także lepiej postrzegane i łatwiejsze do zapamiętania przez użytkowników.

Rysunek 34: Czy adresy podstron zawierają proste linki typu: `szkoła.pl/kadra`, a nie np. `szkoła.pl/text5`?



Źródło: opracowanie własne.

Porównując dane z dziewięciu badanych województw informujące o posiadaniu prostych adresów (rysunek 34), stwierdzam brak istotnych statystycznie różnic między posiadaniem prostych adresów, a przebadanym województwem $\chi^2(df=8)=8,996$, $p>0,05$.

Tabela 16: Czy adresy podstron zawierają proste linki? (typu: szkoła.pl/kadra, a nie np. szkoła.pl/text5/?)

Wyszczególnienie	B	Istotność	Exp(B)
województwo (ref. warmińsko-mazurskie)		0,516	
lubelskie	-0,931	0,064	0,394
łódzkie	0,069	0,915	1,072
małopolskie	-0,176	0,739	0,838
mazowieckie	-0,141	0,780	0,868
podkarpackie	-0,588	0,269	0,556
podlaskie	-0,600	0,214	0,549
śląskie	-0,534	0,290	0,586
świętokrzyskie	-0,544	0,401	0,580
ZSZ	-0,360	0,344	0,698
Technikum	0,478	0,169	1,613
Gimnazjum	-0,120	0,688	0,887
Liceum	-0,060	0,815	0,942
Policealna	-0,077	0,829	0,926
Płeć	-0,646	0,003	0,524
Ile lat pracuje w szkole (ref. od 6 lat wzwyż)		0,793	
rok	-0,252	0,405	0,777
dwa	-0,364	0,373	0,695
od 3 do 5 lat	-0,296	0,405	0,743
Funkcja w szkole (ref. administracja i inne funkcje)		0,274	

Wyszczególnienie	B	Istotność	Exp(B)
informatyka i matematyka	0,094	0,880	1,098
nauki przyrodnicze i techniczne	-0,274	0,718	0,760
humanistyczne i społeczne	0,833	0,055	2,300
Wielkość miejscowości (ref. miasto pow. 500 tys.)		0,219	
wieś	0,692	0,150	1,998
miasto poniżej 20 tys.	-0,061	0,895	0,941
miasto od 20 do 100 tys.	-0,019	0,966	0,982
miasto od 100 do 200 tys.	-0,290	0,611	0,748
miasto od 200 do 500 tys.	0,386	0,473	1,471
Ile godzin tygodniowo poświęca Pani/Pan na obsługę strony?	-0,005	0,806	0,995
Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej?	0,235	0,282	1,265
Czy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej (wstawianie informacji, pomoc w obsłudze...)	-0,077	0,727	0,926
Stała	2,317	0,008	10,144
Poprawnych klasyfikacji (test H-L)		73,20%	

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki w tabeli 16 oznaczają, że współczynnik regresji dla płci przyjął wartość $-0,646$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,003**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa na to, że adresy podstron witryny zawierają proste linki dla kobiet jest mniejsza o 47,6% niż dla mężczyzn administrujących witrynę.

Jedynym czynnikiem różnicującym występowanie funkcjonalności, jaką są proste adresy podstron, okazała się płeć administratora witryny – szansa na posiadanie prostych adresów jest 0,52 razy mniejsza dla kobiet zarządzających witrynę. Może mieć to związek z bardzo technicznymi aspektami ustawienia tej funkcjonalności w systemach zarządzania treścią, w których wymagana

jest nie tylko konfiguracja zaplecza, ale też bezpośrednia ingerencja w pliki osadzone na serwerze przez klienta ftp. Zbudowany model jest w 73,20% poprawny (dokładny).

Elementy typografii

Postrzeżenie witryny i treści w niej występujących to także jej odpowiednio dobrana typografia (rysunek 35). Rodzaj czcionki występujący w tekście ma wpływ na jego czytelności. Wielkość oraz ilość tekstu w linii także, przyjmuje się, że najlepiej czyta się teksty zawierające w linii od 52 do 72 znaków.

Rysunek 35: Elementy typografii: liczba znaków w linii

Dobrze

Occatis delestiis dolupta temporepre cus earibus
daeruptae con consedipis corectur, quiaspe
rumquamus volorerumet pro essin endiciunt fugiti
bla ditatia nobis dolupta

Zbyt długi tekst

Is voluptae reptat et aut volorias cuptam velia dolut omossintio eossum
reiunt, ut aribusaped est et doluptatusto ea conse rem. Fugit modit inctiur ate
molupta quo dellaccum cullorem. Ut a demporepre, corehen ditistiam, tempe-
rum consectem comnis soluptatur, tempore con

Za krótki

Ecatios t iumque venimus
alitem nonsequost volore,
que experio rehentto bla
corum remquia volento ent.
Ihitate moluptatem volo-
rempel ex everferum nis qu-
osto blab iderferum, sequi
ut vendis dolum et erspeles
eessinci voluptatur? Quiae

Źródło: opracowanie własne.

Czcionki możemy sklasyfikować w kilka grup w zależności od ich kroju: *serif*, *sans-serif*, *slab-serif*, *modern*, *transitional* oraz *handwritten*. Każda z nich może być użyta w witrynie internetowej. Od projektanta zależy, jaka czcionka trafi do wyświetlania tytułów aktualności, a jaka będzie użyta do treści tych aktualności.

Na czytelność tekstu wpływa jednak nie tylko wybór czcionki i jej wielkość, dodatkowo zwracamy uwagę na interlinie, czyli odstęp między wierszami, którymi można manipulować za pomocą deklaracji w pliku stylów. Znaczenie mają odstęp między akapitami, a także *kerning*, czyli odstęp między poszczególnymi literami (w pliku stylów deklaracja *letter-spacing*). Wielkość liter to nie tylko ich rozmiar, którym można manipulować, to także małe i duże litery, czyli tzw. *wersaliki*, często używane do podkreślenia i wyróżnienia tytułów aktualności. Przy tworzeniu typografii strony warto pamiętać o tym, aby stworzona na jej potrzeby skala miała odpowiednią hierarchię (np. odpowiednia wielkość nagłówków h1 do h6 oraz tekstu głównego).

Przykład skali zdefiniowanej w css:

```
h1 { font-size: 48px; }
h2 { font-size: 36px; }
h3 { font-size: 24px; }
h4 { font-size: 21px; }
h5 { font-size: 18px; }
h6 { font-size: 16px; }
p { font-size: 14px; }
```

Wpływa to na poprawę czytelności i postrzegania spójności tekstów. Przykładową deklaracją wyboru czcionki przypisanej do tekstu głównego na stronie zapisano poniżej:

```
body {font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;}
```

Rysunek 36: Różnica w wyglądzie czcionki szeryfowej i bezszeryfowej



Źródło: opracowanie własne.

Przykład zastosowania różnej interlinii w tekstach umieszczanych w witrynie (wartość w arkuszu stylów do zdefiniowania opisana jest parametrem *line-height*) przedstawiono na rysunku 37.

Rysunek 37: Elementy typografii: odstępy między wierszami

Dobrze

Occatis delestiis dolupta temporepre cus earibus
daeruptae con consedipis corectur, quiaspe
rumquamus volorerumet pro essin endiciunt fugiti
bla ditatia nobis dolupta

Za mała interlinia

Occatis delestiis dolupta temporepre cus earibus
daeruptae con consedipis corectur, quiaspe
rumquamus volorerumet pro essin endiciunt fugiti
bla ditatia nobis dolupta

Za duża interlinia

Occatis delestiis dolupta temporepre cus earibus
daeruptae con consedipis corectur, quiaspe
rumquamus volorerumet pro essin endiciunt fugiti
bla ditatia nobis dolupta

Źródło: opracowanie własne.

Czytelność tekstu to także użyty do prezentacji kolor czcionki, który w zestawieniu z kolorem tła może być mniej lub bardziej czytelny. Przy budowie stron należy pamiętać o wyborze kilku podstawowych kolorów. Zależy to od projektanta – może to być od jednego do pięciu, plus jeden zarezerwowany kolor na wyróżnienie. Narzędzia wspomagające budowę palety kolorów witryny znajdziemy w Internecie (*Colour Lovers*, *Color Scheme Designer*, *Adobe Color CC*). Znajdziemy też gotowe i wypróbowane zestawienia kolorystyczne. Dobierając kolory należy pamiętać o tym, że kolor oddziałuje na emocje i nastrój. Psychologia koloru ma swoje zastosowanie nie tylko w reklamie czy projektowaniu wewnątrz. Jest także istotna w budowie czytelnych witryn internetowych.

Znaczenie kolorów może być odbierane różnorodnie w zależności od wychowania i różnic kulturowych czy też kontekstu. Zielony może się kojarzyć ze zdrowiem i rozwojem, niebieski – z bezpieczeństwem i spokojem, czarny – z luksusem i elegancją, ale także ze śmiercią. Przeładowanie strony kolorami znacznie obniży jej czytelność. Większość twórców witryn preferuje białe tło strony z ciemną czcionką. Odpowiednie użycie koloru pozwala na budowę tożsamości oraz identyfikuje wizualnie. Może także pomagać w rozumieniu przekazywanej informacji, a z drugiej strony wprowadzać w błąd przy nieodpowiednim zastosowaniu koloru do komunikatu, który wyświetlamy na stronie. Dlatego też nie warto zostawiać zestawień kolorystycznych przypadkowi, a także należy ściśle trzymać się kolorystyki witryny internetowej. Nadmierne jego użycie może zaburzać orientację w przestrzeni informacyjnej. Estetyka wiąże się z odpowiednim użyciem barwy, a odpowiedni dobór koloru pomaga tworzyć interfejs witryny bardziej przystępny dla odbiorcy jakim jest uczeń czy rodzic. Warto też wspomnieć o niewielkim odsetku populacji z zaburzeniami w odbieraniu kolorów. Chaos i dezorientacja powstaje, gdy użyjemy zbyt dużej palety barw. Na czytelność wpływ będzie miało zestawienie tła i tekstu, gdzie musimy zadbać o odpowiedni kontrast. Obniżenie czytelności mogą powodować wzorzyste tła. Warto też przetestować wygląd strony oraz dobór barw przy pomocy odpowiednich programów, a w zasadzie witryn, gdzie podajemy adres i testujemy wizualizację witryny dla różnorodnych upośledzeń. Nieznajomość i niewiedza o wpływie i doborze koloru będzie obniżać postrzeganie przekazywanej

informacji, osłabiała czytelność oraz spójność wyglądu witryny, przez co obniżymy szanse na komunikację z osobą odwiedzającą witrynę internetową szkoły.

2.8. Komunikacja

Do komunikacji między szkołą a użytkownikiem, którym jest uczeń, rodzic lub osoba postronna, możemy wykorzystać wiele kanałów. Mnie jednak będą interesowały możliwości, jakie daje witryna wraz z jej dodatkowymi funkcjonalnościami, umożliwiającymi wymianę informacji i komunikatów.

Do wszystkich witryn, które zostały przebadane, dotarłem drogą mailową, wyszukując wewnątrz strony zakładki z kontaktem do sekretariatu. Na wielu stronach szybko można było znaleźć e-mail, na innych natomiast był schowany. Zdarzały się przypadki, że był zapisany w postaci grafiki, z której trzeba go było ręcznie przepisać, aby użyć. Z reguły przy wykupionych komercyjnych serwerach i podpiętych pod nie domenach mamy możliwość zakładania nieograniczonej liczby adresów e-mail w domenie. Szkoły jednak częściej korzystają z darmowych rozwiązań i umieszczają maile z serwisów oferujących tą usługę za darmo. Z reguły wiąże się to z dużą ilością występującego w skrzynce odbiorczej spamu, czyli niechcianych wiadomości z reklamami, a co gorsza z załącznikami, które stanowią potencjalne zagrożenie dla osoby je otwierającej. W mailach najczęściej spotkamy ataki *phisingowe*, w których nadawcy próbują uzyskać loginy i hasła do kont pocztowych, bądź do zarządzania witryną. Często też dostaniemy e-maile z załącznikami typu *.zip* po których otwarciu infekujemy komputer. W większości wypadków takie wiadomości są filtrowane i usuwane po stronie serwera pocztowego. Jeśli otrzymamy taką wiadomość, to odpowiednie oprogramowanie antywirusowe powinno ją wykryć i adekwatnie oznaczyć jako potencjalnie niebezpieczne. Znacznie mniej takich wiadomości będziemy otrzymywać używając komercyjnego adresu e-mail związanego z naszą domeną. Poczta w domenie szkoły może pochwalić się 58% szkół. Wśród pozostałych 42% najpopularniejsze są Wirtualna Polska, Onet i Gmail (tabela 17).

Tabela 17: W jakim serwisie pocztowym szkoła posiada adres e-mail?

Wyszczególnienie	Częstość	Procent	Procent ważnych
Gmail	27	11,2	13,8
Poczta o2 (o2.pl)	7	2,9	3,6
Wirtualna Polska (wp.pl)	65	27,1	33,2
INTERIA.PL	17	7,1	8,7
Poczta Onet.pl	76	31,7	38,8
Tlen.pl	3	1,2	1,5
Poczta Gazeta.pl	1	0,4	0,5
Ogółem	196	81,7	100,0
Braki danych	44	18,3	
Ogółem	240	100,0	

Źródło: opracowanie własne.

Wydaje się, że szkoły zbyt często używają darmowych serwisów oferujących konta e-mail, a wizerunkowo zyskałyby używając e-maila w domenie szkoły. Kontakt ze szkołą może być niemożliwy przez sieć, bo nie znajdziemy adresu e-mail podanego w witrynie. Często występującą opcją jest formularz kontaktowy, który przy braku podanego adresu e-mail prześle wiadomość. Wymóg, który powinien być spełniony, to równolegle udostępnione dwie możliwości kontaktu – podany jawnie adres e-mail oraz możliwość kontaktu przez wysłanie wiadomości ze strony szkolnej za pomocą formularza.

Tabela 18: Czy witryna posiada pocztę w domenie szkoły (np. domena: sp4.pl, poczta@sp4.pl)

Wyszczególnienie	B	Istotność	Exp(B)
województwo (ref. warmińsko-mazurskie)		0,413	
lubelskie	0,337	0,441	1,401

Wyszczególnienie	B	Istotność	Exp(B)
łódzkie	-0,219	0,671	0,803
małopolskie	-0,229	0,606	0,795
mazowieckie	-0,318	0,445	0,728
podkarpackie	-0,730	0,117	0,482
podlaskie	0,020	0,961	1,020
śląskie	-0,346	0,424	0,708
świętokrzyskie	-0,202	0,712	0,817
ZSZ	-0,192	0,572	0,825
Technikum	0,182	0,554	1,200
Gimnazjum	-0,676	0,015	0,509
Liceum	0,253	0,280	1,288
Policealna	-0,285	0,387	0,752
Płeć	0,479	0,014	1,615
Ile lat pracuje w szkole (ref. od 6 lat wzwyż)		0,605	
rok	-0,085	0,741	0,919
dwa	0,280	0,441	1,323
od 3 do 5 lat	-0,186	0,545	0,830
Funkcja w szkole (ref. administracja i inne funkcje)		0,645	
informatyka i matematyka	-0,234	0,687	0,791
nauki przyrodnicze i techniczne	-0,777	0,271	0,460
humanistyczne i społeczne	-0,215	0,494	0,806
Wielkość miejscowości (ref. miasto pow. 500 tys.)		0,000	
wieś	-1,280	0,002	0,278
miasto poniżej 20 tys.	-1,786	0,000	0,168
miasto od 20 do 100 tys.	-1,158	0,003	0,314
miasto od 100 do 200 tys.	-0,182	0,747	0,834

Wyszczególnienie	B	Istotność	Exp(B)
miasto od 200 do 500 tys.	-0,840	0,081	0,432
Ile godzin tygodniowo poświęca Pani/Pan na obsługę strony?	0,021	0,257	1,022
Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej?	-0,446	0,024	0,640
Czy uczniowie są angażowani w tworzenie witryny szkolnej (wstawianie informacji, pomoc w obsłudze...)	-0,046	0,818	0,955
Stała	1,985	0,010	7,277
Poprawnych klasyfikacji (test H-L)		68%	

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki w tabeli 18 oznaczają, że:

- Współczynnik regresji dla rodzaju szkoły – gimnazjum przyjął wartość $-0,676$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,015**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania poczty w domenie szkoły jest mniejsza dla gimnazjum o 99% niż w przypadku, że wybraną szkołą nie będzie gimnazjum.
- Współczynnik regresji dla płci przyjął wartość $0,479$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,014**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania poczty w domenie szkoły dla kobiet jest większa o 38,1% niż dla mężczyzn administrujących witrynę.
- Współczynnik regresji dla wielkości miejscowości – wieś przyjął wartość $-1,280$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,002**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania poczty w domenie szkoły jest mniejsza dla wsi o 259,7% niż w przypadku miast powyżej 500 tys. mieszkańców.
- Współczynnik regresji dla wielkości miejscowości – miasto poniżej 20 tys. mieszkańców przyjął wartość $-1,786$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,0001**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania poczty w domenie szkoły jest mniejsza dla miast poniżej

20 tys. mieszkańców o 496,6% niż w przypadku miast powyżej 500 tys. mieszkańców.

- Współczynnik regresji dla wielkości miejscowości – miasto od 20 do 100 tys. przyjął wartość $-1,158$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,003**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania poczty w domenie szkoły jest mniejsza dla miast od 20 do 100 tys. mieszkańców o 218,2% niż w przypadku miast powyżej 500 tys. mieszkańców.
- Współczynnik regresji dla zmiennej Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej? przyjął wartość $-0,446$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,024**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania poczty w domenie szkoły jest mniejsza w przypadku, gdy inne osoby prócz administratora zajmują się witryną szkolną o 56,2% niż w przypadku zarządzania witryną tylko przez administratora;

Wizerunkowo poczta w domenie witryny szkolnej powinna stanowić wymóg formalny. Szkoła jako instytucja oświatowo-wychowawcza powinna zadbać o istnienie kont pocztowych nieumiejscowionych na darmowych serwerach. Zwiększa to bezpieczeństwo, wpływa także na powagę instytucji. W powyższych wynikach widać, że szanse na posiadanie konta w domenie witryny szkolnej dla wsi, miast poniżej 20 tys. i miast od 20 do 100 tys. mieszkańców są odpowiednio ponadtrzykrotnie mniejsze (wieś), ponadpięciokrotnie mniejsze (miasta poniżej 20 tys.) i ponadtrzykrotnie mniejsze (miasta od 20 do 100 tys. mieszkańców) niż dla miasta powyżej 500 tys. mieszkańców. Darmowe konto nie zobowiązuje do utrzymywania serwera, nie wymaga też jego konfigurowania. Łatwość założenia konta na darmowych serwisach oferujących usługę pocztową jest niezaprzeczalna. Wizerunkowo nie stanowi to dobrego rozwiązania, gdy używane jest przez instytucję państwową, która podaje taki e-mail jako główny do kontaktu z sekretariatem, bądź dyrekcją szkoły. Płeć administratora po raz kolejny okazała się czynnikiem różnicującym na niekorzyść kobiet wraz ze zmienną, która pytała o dodatkowe osoby zajmujące się administracją witryny, która zmniejszała szanse na posiadanie maila w domenie szkoły o 1,5 razy niż w przypadku, gdy stroną zarządza jedna osoba. Zbudowany model jest w **68%** poprawny (dokładny).

Dodatkową możliwością ułatwiającą kontakt ze szkołą jest zaimplementowanie na podstronie kontaktowej formularza służącego do wpisania treści wiadomości i wysłania go bez konieczności logowania się do własnej skrzynki pocztowej. Jest to funkcjonalność bardzo przydatna – ułatwiająca nawiązanie kontaktu, wysłanie wiadomości, a także niejednokrotnie na wstawienie załącznika do wysyłanego tekstu. Witryny, które były wzbogacone o formularz stanowiły 44.1% wszystkich przebadanych. W standardzie systemów zarządzania treścią możemy otrzymać taki formularz. Jediną formalnością jakiej musimy dopełnić, to wpisać na jakie konto pocztowe treści wypełniane przez niego mają trafiać. Bez użycia CMS-a funkcjonalność ta także jest do zrealizowania – należy przygotować odpowiedni kod do wstawienia w treść podstrony.

Tabela 19: Czy witryna posiada dodatkowe funkcjonalności strony, takie jak formularz kontaktowy

Wyszczególnienie	B	Istotność	Exp(B)
województwo (ref. warmińsko-mazurskie)		0,097	
lubelskie	0,243	0,584	1,275
łódzkie	1,342	0,011	3,828
małopolskie	0,446	0,320	1,562
mazowieckie	0,352	0,408	1,422
podkarpackie	0,120	0,801	1,127
podlaskie	0,700	0,097	2,015
śląskie	0,955	0,030	2,599
świętokrzyskie	0,122	0,829	1,129
ZSZ	-0,283	0,406	0,754
Technikum	-0,176	0,551	0,838
Gimnazjum	0,136	0,612	1,146
Liceum	0,134	0,555	1,143
Policealna	1,036	0,001	2,817
Płeć	0,138	0,466	1,148

	B	Istotność	Exp(B)
Ile lat pracuje w szkole (ref. od 6 lat wzwyż)		0,093	
rok	-0,581	0,020	0,560
dwa	-0,731	0,037	0,482
od 3 do 5 lat	-0,426	0,151	0,653
Funkcja w szkole (ref. administracja i inne funkcje)		0,333	
informatyka i matematyka	0,051	0,925	1,053
nauki przyrodnicze i techniczne	0,087	0,900	1,091
humanistyczne i społeczne	0,563	0,065	1,756
Wielkość miejscowości (ref. miasto pow. 500 tys.)		0,486	
wieś	0,064	0,865	1,066
miasto poniżej 20 tys.	0,268	0,487	1,308
miasto od 20 do 100 tys.	0,040	0,912	1,041
miasto od 100 do 200 tys.	0,081	0,872	1,084
miasto od 200 do 500 tys.	-0,489	0,281	0,613
Ile godzin tygodniowo poświęca Pani/Pan na obsługę strony?	0,026	0,139	1,026
Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej?	-0,298	0,119	0,743
Czy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej (wstawianie informacji, pomoc w obsłudze...)	-0,162	0,407	0,850
Stała	-0,163	0,825	0,850
Poprawnych klasyfikacji (test H-L)		64,4%	

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki w tabeli 19 oznaczają, że:

- Współczynnik regresji dla woj. łódzkiego przyjął wartość 1,342 przy istotności tego wyniku poniżej **0,011**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych

szansa posiadania formularza kontaktowego jest większa dla tego województwa o 282,8% niż w przypadku woj. warmińsko-mazurskiego.

- Współczynnik regresji dla woj. śląskiego przyjął wartość 0,955 przy istotności tego wyniku poniżej **0,030**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania formularza kontaktowego jest większa dla tego województwa o 159,9% niż w przypadku woj. warmińsko-mazurskiego.
- Współczynnik regresji dla rodzaju szkoły – policealna przyjął wartość 1,036 przy istotności tego wyniku poniżej **0,001**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania formularza kontaktowego jest większa dla szkoły policealnej o 181,7% niż w przypadku, że wybraną szkoła nie będzie policealna.
- Współczynnik regresji dla ilości lat przepracowanych w szkole wynoszących do roku przyjął wartość $-0,581$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,020**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania formularza kontaktowego jest mniejsza o 44% niż dla osób które pracują w szkole od 6 lat wzwyż.
- Współczynnik regresji dla liczby lat przepracowanych w szkole wynoszących od roku do dwóch przyjął wartość $-0,731$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,037**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania formularza kontaktowego jest mniejsza o 51,8% niż dla osób które pracują w szkole od 6 lat wzwyż.

Szansa na wyposażenie strony w formularz kontaktowy dla woj. łódzkiego i śląskiego jest 3,8 i 2,6 razy większa w porównaniu z woj. warmińsko-mazurskim. Szansa jest też mniejsza, gdy administratorami witryn są osoby pracujące do roku i od roku do dwóch lat w szkole w porównaniu z osobami zatrudnionymi powyżej 6 lat. Dla szkół policealnych ta metoda kontaktu wydaje się istotna, bo szansa wzrasta prawie trzykrotnie (2,817) w porównaniu z innymi szkołami. Zbudowany model jest w **64,4%** poprawny (dokładny).

Zamieszczane w witrynach formularze, w zdecydowanej większości przypadków pozwalają na kontakt z sekretariatem szkoły. Interesująco przedstawia się sytuacja, gdy zaczniemy przeszukiwać witryny pod kątem informacji o zatrudnionej w szkołach kadrze pedagogicznej oraz o sposobie kontaktu mailowego w wymienioną kadrą. Tylko 11% witryn szkolnych umieszczało informacje z adresami e-mail do poszczególnych nauczycieli, choć 88,5% witryn

deklaruje zamieszczanie informacji o kadrze pedagogicznej ogólnie, ale bez danych kontaktowych. Analizując szanse na informacje o kadrze oraz pozyskaniu adresu e-mail ze strony, uzyskałem wyniki przedstawione w tabeli 20.

Tabela 20: Informacje o kadrze i kontakty do nauczycieli

Wyszczególnienie	Czy witryna zawiera informacje o kadrze pedagogicznej?			Czy zawiera kontakty (e-maile) do poszczególnych nauczycieli?		
	<i>B</i>	<i>Istotność</i>	<i>Exp(B)</i>	<i>B</i>	<i>Istotność</i>	<i>Exp(B)</i>
województwo (ref. warmińsko-mazurskie)		0,350			0,066	
lubelskie	0,232	0,754	1,261	-0,619	0,274	0,539
łódzkie	0,926	0,339	2,525	-0,177	0,787	0,838
małopolskie	-0,283	0,692	0,753	-1,490	0,026	0,225
mazowieckie	-0,159	0,811	0,853	-0,673	0,232	0,510
podkarpackie	0,469	0,563	1,599	-1,589	0,033	0,204
podlaskie	-0,500	0,446	0,606	-1,833	0,005	0,160
śląskie	1,019	0,205	2,771	-1,170	0,069	0,310
świętokrzyskie	-0,707	0,404	0,493	-0,534	0,488	0,586
ZSZ	0,314	0,571	1,368	0,378	0,496	1,459
Technikum	-0,060	0,890	0,941	0,132	0,791	1,141
Gimnazjum	0,435	0,278	1,544	0,847	0,040	2,334
Liceum	-0,108	0,745	0,897	0,733	0,029	2,082
Policealna	-1,804	0,000	0,165	-0,247	0,652	0,781
Płeć	-0,788	0,017	0,455	0,409	0,178	1,506
Ile lat pracuje w szkole (ref. od 6 lat wzwyż)		0,111			0,789	
rok	0,949	0,016	2,582	-0,264	0,510	0,768
dwa	0,701	0,195	2,017	0,123	0,821	1,131
od 3 do 5 lat	0,798	0,109	2,222	-0,023	0,961	0,978

Wyszczególnienie	Czy witryna zawiera informacje o kadrze pedagogicznej?			Czy zawiera kontakty (e-maile) do poszczególnych nauczycieli?		
	<i>B</i>	<i>Istotność</i>	<i>Exp(B)</i>	<i>B</i>	<i>Istotność</i>	<i>Exp(B)</i>
Funkcja w szkole (ref. administracja i inne funkcje)		0,713			0,658	
informatyka i matematyka	-0,093	0,902	0,911	-0,284	0,735	0,753
nauki przyrodnicze i techniczne	-0,086	0,927	0,918	-0,457	0,698	0,633
humanistyczne i społeczne	0,622	0,256	1,863	-0,690	0,227	0,502
Wielkość miejscowości (ref. miasto pow. 500 tys.)		0,111			0,577	
wieś	0,665	0,299	1,945	-0,744	0,210	0,475
miasto poniżej 20 tys.	0,833	0,211	2,301	-0,355	0,535	0,701
miasto od 20 do 100 tys.	0,042	0,939	1,043	-0,702	0,194	0,496
miasto od 100 do 200 tys.	0,656	0,476	1,926	-1,664	0,138	0,189
miasto od 200 do 500 tys.	-0,688	0,319	0,503	-0,442	0,524	0,643
Ile godzin tygodniowo poświęca Pani/Pan na obsługę strony?	0,051	0,100	1,052	0,039	0,124	1,040
Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej?	-0,055	0,864	0,947	-0,482	0,116	0,617
Czy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej (wstawianie informacji, pomoc w obsłudze...)	-0,033	0,920	0,967	-0,228	0,450	0,796
Stała	2,446	0,039	11,547	-1,049	0,326	0,350
Poprawnych klasyfikacji (test H-L)		91,20%			89%	

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki w tabeli 20 dla zmiennej Czy witryna zawiera informacje o kadrze pedagogicznej? oznaczają, że:

- Współczynnik regresji dla rodzaju szkoły – policealna przyjął wartość $-1,804$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,0001**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa, że witryna posiada informacje o kadrze pedagogicznej jest mniejsza dla szkoły policealnej o 83,5% niż w przypadku, że wybraną szkoła nie będzie policealna.
- Współczynnik regresji dla płci przyjął wartość $-0,788$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,017**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa, że witryna posiada informacje o kadrze pedagogicznej jest dla kobiet mniejsza o 54,5% niż dla mężczyzn administrujących witryną.
- Współczynnik regresji dla ilości lat przepracowanych w szkole wynoszących do roku przyjął wartość $0,949$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,016**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa, że witryna posiada informacje o kadrze pedagogicznej jest większa o 158,2% niż dla osób administrujących witryną, które pracują w szkole od 6 lat wzwyż.

Wyniki w tabeli 20 dla zmiennej Czy zawiera kontakty (e-maile) do poszczególnych nauczycieli? oznaczają, że:

- Współczynnik regresji dla województwa małopolskiego przyjął wartość $-1,490$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,026**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa że witryna zawiera kontakty (e-maile) do poszczególnych nauczycieli jest mniejsza dla tego województwa o 77,5% niż w przypadku województwa warmińsko-mazurskiego.
- Współczynnik regresji dla województwa podkarpackiego przyjął wartość $-1,589$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,033**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa że witryna zawiera kontakty (e-maile) do poszczególnych nauczycieli jest mniejsza dla tego województwa o 79,6% niż w przypadku województwa warmińsko-mazurskiego.
- Współczynnik regresji dla województwa podlaskiego przyjął wartość $-1,833$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,005**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa że witryna zawiera kontakty (e-maile) do poszczególnych nauczycieli jest mniejsza dla tego województwa o 84% niż w przypadku województwa warmińsko-mazurskiego.

- Współczynnik regresji dla rodzaju szkoły – gimnazjum przyjął wartość 0,847 przy istotności tego wyniku poniżej 0,040. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa że witryna zawiera kontakty (e-maile) do poszczególnych nauczycieli jest większa dla szkoły policealnej o 133,4% niż w przypadku, że wybraną szkoła nie będzie gimnazjum.
- Współczynnik regresji dla rodzaju szkoły – liceum przyjął wartość 0,733 przy istotności tego wyniku poniżej 0,029. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa że witryna zawiera kontakty (e-maile) do poszczególnych nauczycieli jest większa dla szkoły policealnej o 108,2% niż w przypadku, gdy wybraną szkoła nie będzie liceum.

Zbudowany model jest w 91,2% poprawny (dokładny) dla zmiennej Czy witryna zawiera informacje o kadrze pedagogicznej? i w 89% dla zmiennej Czy zawiera kontakty (e-maile) do poszczególnych nauczycieli? Szansa za znalezienie informacji o kadrze pedagogicznej dla szkół policealnych jest 0,17 razy mniejsza niż w przypadku, że wybraną szkoła nie będzie policealna, a szansa na znalezienie informacji o kadrze dla kobiet administrujących witryną jest mniejsza 0,46 razy w porównaniu z mężczyznami administrującymi witryną. Administratorzy pracujący do roku w szkole zwiększają szanse na znalezienie informacji o kadrze 2,6-krotnie.

Jeśli przyjrzymy się szansom na znalezienie adresu e-mail do kadry, to zauważymy, że szanse te są odpowiednio czterokrotnie dla małopolskiego, prawie pięciokrotnie dla podkarpackiego i ponadsześciokrotnie dla podlaskiego mniejsze niż dla województwa warmińsko-mazurskiego. Szanse te rosną nieznacznie, bo ponad 0,4 razy, gdy wybraną szkoła będzie gimnazjum i liceum.

Niedostępność informacji o kadrze pedagogicznej, sekretariacie, godzinach pracy sekretariatu, czy też dyrekcji jest poważnym zaniedbaniem informacyjnym. Nie wspominając o tym, że jeśli taka informacja na stronie istnieje, to często trudno w prosty sposób do niej dotrzeć. Prosty rozwiązaniem jest umieszczanie ważnych informacji na stronie w modułach z możliwością uzyskania pełnej informacji po jego rozwinięciu. Stosować można również pozycje menu z odnośnikiem do kontaktu w standardowych miejscach witryny – czy to będzie górne menu, boczne czy też umieszczone w stopce strony lub w jej *headerze*.

Uogólniając spostrzeżenia można stwierdzić, że informacja umieszczana w witrynach powinna być odpowiednio przygotowana i powinna znaleźć się w adekwatnych działach strony lub w wyświetlających ją modułach. Wchodząc na stronę szkolną często szukamy adresu e-mail do sekretariatu oraz godzin jego pracy. Chcielibyśmy też mieć informacje o kadrze pedagogicznej uczącej w szkole. Nie jest to częsta praktyka, aby nauczyciele mieli swoje podstrony z podstawowymi informacjami o nich, o godzinach dyżurów, z danymi kontaktowymi typu e-mail. To kadra pedagogiczna wraz z uczniami tworzy atmosferę wokół szkoły, a kontakt przynajmniej mailowy wydaje się być minimum, które powinno być spełnione. Sytuacja wygląda nieco lepiej w szkołach posiadających dziennik elektroniczny – musimy być rodzicem, aby mieć do niego dostęp – dający możliwość kontaktu z nauczycielami przez funkcjonalności dziennika. Jeśli jednak nie jesteśmy uczniami lub rodzicami danej szkoły, często nie mamy możliwości poznania sylwetki nauczyciela, ani pozyskania adresu e-mail do wybranej osoby z kadry nauczycielskiej.

Tabela 21: Czy witryna zawiera informacje kierowane do rodzica (zebrania, wywiadówki, inne...?)

Wyszczególnienie	B	Istotność	Exp(B)
województwo (ref. warmińsko-mazurskie)		0,054	
lubelskie	-0,432	0,465	0,649
łódzkie	0,030	0,968	1,031
małopolskie	0,366	0,574	1,442
mazowieckie	-0,867	0,117	0,420
podkarpackie	0,472	0,494	1,604
podlaskie	-0,664	0,236	0,515
śląskie	0,686	0,289	1,987
świętokrzyskie	-0,353	0,641	0,703
ZSZ	0,123	0,799	1,131
Technikum	0,568	0,170	1,765
Gimnazjum	0,412	0,260	1,510

KOMUNIKACJA

Wyszczególnienie	B	Istotność	Exp(B)
Liceum	0,269	0,387	1,309
Policealna	-2,007	0,000	0,134
Płeć	-0,852	0,002	0,426
Ile lat pracuje w szkole (ref. od 6 lat wzwyż)		0,492	
rok	0,482	0,159	1,620
dwa	0,504	0,309	1,655
od 3 do 5 lat	0,153	0,711	1,165
Funkcja w szkole (ref. administracja i inne funkcje)		0,024	
informatyka i matematyka	0,179	0,814	1,196
nauki przyrodnicze i techniczne	-1,385	0,064	0,250
humanistyczne i społeczne	-0,955	0,010	0,385
Wielkość miejscowości (ref. miasto pow. 500 tys.)		0,201	
wieś	-0,442	0,407	0,642
miasto poniżej 20 tys.	-0,277	0,620	0,758
miasto od 20 do 100 tys.	-0,751	0,132	0,472
miasto od 100 do 200 tys.	-0,030	0,970	0,971
miasto od 200 do 500 tys.	0,443	0,525	1,557
Ile godzin tygodniowo poświęca Pani/Pan na obsługę strony?	0,043	0,101	1,044
Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej?	-0,155	0,577	0,856
Czy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej (wstawianie informacji, pomoc w obsłudze...)	-0,682	0,023	0,506
Stała	4,444	0,000	85,085
Poprawnych klasyfikacji (test H-L)		84,10%	

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki w tabeli 21 oznaczają, że:

- Współczynnik regresji dla rodzaju szkoły – policealna przyjął wartość $-2,007$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,0001**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa, że witryna zawiera informacje kierowane do rodzica jest mniejsza dla szkoły policealnej o 86,6% niż w przypadku, że wybraną szkoła nie będzie policealna.
- Współczynnik regresji dla płci przyjął wartość $-0,852$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,002**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa jest dla kobiet mniejsza o 57,4% niż dla mężczyzn administrujących witryną.
- Współczynnik regresji dla funkcji w szkole jaką jest nauczanie przedmiotów humanistycznych i społecznych przyjął wartość $-0,955$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,010**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa, że witryna zawiera informacje kierowane do rodzica jest mniejsza o 61,5% w porównaniu z kategorią administracja i inne funkcje.
- Współczynnik regresji dla zmiennej Czy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej przyjął wartość $-0,682$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,023**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa, że witryna zawiera informacje kierowane do rodzica w przypadku gdy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej jest mniejsza o 49,4% niż w przypadku zarządzania witryną tylko przez administratora.

Zbudowany model jest w 84,1% poprawny (dokładny). Wszystkie zmienne, które okazały się mieć istotny statystycznie wpływ na zmienną zależną, zmniejszają szanse pojawiania się informacji kierowanych do rodzica – jest tak dla szkół policealnych, kobiet administrujących witryną oraz osób uczących przedmiotów humanistycznych i społecznych. Dodatkowo szanse te ulegają zmniejszeniu, gdy uczniowie są zaangażowani w prace przy stronie szkoły. W przypadku zmiennej szkoła policealna, taka informacja nie dziwi, gdyż osoby uczące się w tego typu szkole są osobami samodzielnymi i dorosłymi na tyle, że kontakt z ich rodzicami jest zbędny. Informacja o zebraniach i wywiadówkach jest bardzo istotna w przypadku szkół gimnazjalnych, liceów i techników. Kanał dystrybucyjny takiej informacji może być realizowany przez dziennik elektroniczny, gdzie bezpośrednio trafia do grupy docelowej rodziców.

Wraz z rozwojem funkcjonalności witryn pojawiły się możliwości budowania dziennika elektronicznego dostępnego po zalogowaniu się. Z reguły jest to usługa świadczona przez firmy zewnętrzne – specjalny dedykowany skrypt zarządzający ocenami, frekwencją oraz możliwością wpisywania informacji kierowanych bezpośrednio do ucznia lub rodzica. Dziennik elektroniczny w przeciągu kilku ostatnich lat bardzo zyskał na popularności. Jednak tylko 29,2% szkół deklaruje posiadanie tego udogodnienia. Wynikać to może z tego, że używanie dziennika elektronicznego związane jest z kosztem, który musi ponieść szkoła lub pośrednio rodzic.

Tabela 22: Czy witryna posiada dodatkowe funkcjonalności strony, takie jak dziennik elektroniczny

Wyszczególnienie	B	Istotność	Exp(B)
województwo (ref. warmińsko-mazurskie)		0,238	
lubelskie	-0,567	0,283	0,567
łódzkie	0,068	0,907	1,070
małopolskie	0,119	0,812	1,127
mazowieckie	0,570	0,222	1,769
podkarpackie	0,043	0,936	1,043
podlaskie	0,119	0,801	1,127
śląskie	0,369	0,448	1,446
świętokrzyskie	-0,780	0,296	0,458
ZSZ	-0,596	0,129	0,551
Technikum	0,189	0,563	1,209
Gimnazjum	-0,078	0,794	0,925
Liceum	0,199	0,430	1,220
Policealna	-0,724	0,059	0,485
Płeć	0,361	0,086	1,434
Ile lat pracuje w szkole (ref. od 6 lat wzwyż)		0,164	
rok	0,456	0,112	1,577

Wyszczególnienie	B	Istotność	Exp(B)
dwa	-0,179	0,660	0,836
od 3 do 5 lat	0,213	0,531	1,238
Funkcja w szkole (ref. administracja i inne funkcje)		0,199	
informatyka i matematyka	-1,537	0,052	0,215
nauki przyrodnicze i techniczne	0,599	0,388	1,820
humanistyczne i społeczne	-0,014	0,968	0,986
Wielkość miejscowości (ref. miasto pow. 500 tys.)		0,005	
wieś	-0,709	0,087	0,492
miasto poniżej 20 tys.	-0,681	0,105	0,506
miasto od 20 do 100 tys.	-0,311	0,411	0,733
miasto od 100 do 200 tys.	-0,189	0,722	0,828
miasto od 200 do 500 tys.	0,654	0,163	1,923
Ile godzin tygodniowo poświęca Pani/Pan na obsługę strony?	0,038	0,046	1,038
Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej?	-0,684	0,001	0,505
Czy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej (wstawianie informacji, pomoc w obsłudze...)	-0,048	0,824	0,953
Stała	-0,531	0,512	0,588
Poprawnych klasyfikacji (test H-L)		72%	

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki w tabeli 22 oznaczają, że:

- Współczynnik regresji dla zmiennej oznaczającej ilość godzin tygodniowo poświęconych przez administratora na obsługę strony przyjął wartość 0,038 przy istotności tego wyniku poniżej **0,046**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania dziennik elektronicznego

zwiększa się wraz ze wzrostem o godzinę więcej tygodniowo poświęconą na obsługę strony o średnio 3,8%.

- Współczynnik regresji dla zmiennej Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej? przyjął wartość $-0,684$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,001**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania dziennika elektronicznego jest mniejsza w przypadku, gdy inne osoby prócz administratora zajmują się witryną szkolną o 49,5% niż w przypadku zarządzania nią tylko przez administratora.

Przy zarządzaniu dziennikiem elektronicznym każdy nauczyciel ma dostęp do wirtualnej klasy, którą zarządza, wpisując nie tylko oceny i odznaczając frekwencję, ale też uwagi dotyczące zachowania ucznia.

Komunikacja to także forum dyskusyjne, które daje wiele możliwości wymiany poglądów między uczniami nauczycielami i rodzicami, jednak jego posiadanie wiąże się z ciągłą opieką i czuwaniem nad poprawnością zamieszczanych tam informacji. Bez kontroli moderatora ciężko będzie znaleźć potrzebne informacje, a także porozumieć się z innymi użytkownikami. Forum dyskusyjne jest rzadko wybieraną opcją – tylko 10,8% szkół je posiada. Dobrze zarządzane forum ma wyłączoną opcję umieszczania anonimowych wpisów – rejestracja w nim jest wymagana, aby zachować porządek i kontrolę nad przebiegiem dyskusji. Nakład pracy związany z jego utrzymaniem i bezpieczeństwem wydaje się jednak zbyt duży w porównaniu z możliwościami. Prostsza funkcjonalnością jest system komentarzy, który można włączyć pod wybranymi kategoriami artykułów. Tu również opcja komentowania powinna być dostępna jedynie osobom zarejestrowanym, a anonimowość komentarzy wiąże się ze spamem.

Tabela 23: Czy witryna posiada dodatkowe funkcjonalności strony, takie jak forum i system komentarzy

Wyszczególnienie	Forum			System komentarzy		
	<i>B</i>	<i>Istotność</i>	<i>Exp(B)</i>	<i>B</i>	<i>Istotność</i>	<i>Exp(B)</i>
województwo (ref. warmińsko-mazurskie)		0,604			0,709	
lubelskie	-0,275	0,640	0,760	0,156	0,791	1,168

Wyszczególnienie	Forum			System komentarzy		
	<i>B</i>	<i>Istot- ność</i>	<i>Exp(B)</i>	<i>B</i>	<i>Istot- ność</i>	<i>Exp(B)</i>
łódzkie	-1,122	0,201	0,326	-0,006	0,994	0,994
małopolskie	-0,208	0,730	0,813	0,321	0,583	1,378
mazowieckie	-0,985	0,106	0,373	-0,216	0,703	0,806
podkarpackie	-1,089	0,149	0,336	-0,280	0,675	0,756
podlaskie	-0,714	0,225	0,490	0,099	0,859	1,104
śląskie	-0,273	0,638	0,761	0,631	0,250	1,879
świętokrzyskie	-0,565	0,524	0,569	-0,131	0,868	0,877
ZSZ	0,563	0,302	1,756	-0,542	0,273	0,582
Technikum	-0,817	0,114	0,442	-0,414	0,291	0,661
Gimnazjum	0,232	0,568	1,261	-0,155	0,655	0,857
Liceum	0,215	0,539	1,239	-0,177	0,558	0,838
Policealna	0,165	0,737	1,179	0,404	0,300	1,498
Płeć	-0,070	0,816	0,932	0,340	0,181	1,405
Ile lat pracuje w szkole (ref. od 6 lat wzwyż)		0,588			0,691	
rok	-0,288	0,474	0,750	-0,355	0,288	0,701
dwa	0,101	0,846	1,106	-0,233	0,607	0,792
od 3 do 5 lat	-0,516	0,292	0,597	-0,431	0,290	0,650
Funkcja w szkole (ref. administracja i inne funkcje)		0,580			0,521	
informatyka i matematyka	-98,917	1,000	0,000	-0,302	0,704	0,739
nauki przyrodnicze i techniczne	0,915	0,300	2,497	-0,527	0,630	0,590
humanistyczne i społeczne	0,446	0,298	1,562	0,481	0,191	1,618
Wielkość miejscowości (ref. miasto pow. 500 tys.)		0,534			0,314	
wieś	-0,884	0,127	0,413	-0,937	0,067	0,392
miasto poniżej 20 tys.	-0,839	0,158	0,432	-0,546	0,285	0,579

Wyszczególnienie	Forum			System komentarzy		
	<i>B</i>	<i>Istot- ność</i>	<i>Exp(B)</i>	<i>B</i>	<i>Istot- ność</i>	<i>Exp(B)</i>
miasto od 20 do 100 tys.	-0,355	0,503	0,701	-0,276	0,550	0,759
miasto od 100 do 200 tys.	-99,727	1,000	0,000	0,085	0,888	1,088
miasto od 200 do 500 tys.	-0,904	0,211	0,405	-0,826	0,176	0,438
Ile godzin tygodniowo poświęca Pani/Pan na obsługę strony?	0,041	0,109	1,041	0,029	0,166	1,029
Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej?	0,186	0,548	1,205	0,056	0,827	1,058
Czy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej (wstawianie informacji, pomoc w obsłudze...)	-0,809	0,008	0,445	-0,565	0,029	0,568
Stała	-0,073	0,946	0,929	-0,756	0,433	0,469
Poprawnych klasyfikacji (test H-L)	89,000			83,700		

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki w tabeli 23 dla obu zmiennych wyglądają podobnie. Szansa na posiadanie zarówno forum, jak i systemu komentarzy jest mniejsza o około 0,5 razy w przypadku, gdy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej. Najrozsądniejszym sposobem poradzenia z problemem ciągłego monitorowania działań związanych z forum i systemem komentarzy wydaje się założenie konta na jednym z najbardziej popularnych serwisów społecznościowych, gdzie mamy możliwość swobodnego wypowiedzenia się czy też polubienia informacji udostępnianych przez szkołę. Odpada opieka nad skryp-tem, muszą być jedynie kontrolowane wpisy. Rozszerza to znacznie funkcjonalności witryny szkolnej. Dobrze prowadzony profil może promować stronę internetową szkoły, a przez odpowiednie wtyczki pozwala łączyć informacje umieszczane w witrynie z funkcjami, jakie oferuje serwis społecznościowy.

Z udogodnienia w tej postaci korzysta 32,3% szkół, a posiadanie konta w serwisach społecznościowych deklaruje 55,6%. Najpopularniejszy to Facebook oraz YouTube z racji możliwości umieszczania materiałów wideo (tabela 24).

Tabela 24: Serwis społecznościowy wybierany przez szkołę

Wyszczególnienie	N	Procent	Procent obserwacji
[Facebook]	307	65,0	96,8
[Twitter]	14	3,0	4,4
[G+]	27	5,7	8,5
[NK]	27	5,7	8,5
[YouTube]	97	20,6	30,6
Ogółem	472	100,0	148,9

Źródło: opracowanie własne. Witryny mogły posiadać więcej niż jedno konto na różnych serwisach społecznościowych.

Tabela 25: Posiadanie konta na portalach społecznościowych i wtyczki łączącej witrynę z portalem

Wyszczególnienie	Czy szkoła posiada swoją stronę na portalach społecznościowych?			Czy witryna posiada dodatkowe funkcjonalności strony, takie jak wtyczka łącząca stronę z portalami społecznościowymi		
	<i>B</i>	<i>Istotność</i>	<i>Exp(B)</i>	<i>B</i>	<i>Istotność</i>	<i>Exp(B)</i>
województwo (ref. warmińsko-mazurskie)		0,003			0,021	
lubelskie	-0,130	0,780	0,878	-0,176	0,704	0,838
łódzkie	0,124	0,823	1,132	-0,357	0,540	0,700
małopolskie	0,740	0,122	2,097	0,375	0,414	1,456
mazowieckie	-0,138	0,761	0,872	-0,372	0,398	0,689

Wyszczególnienie	Czy szkoła posiada swoją stronę w portalach społecznościowych?			Czy witryna posiada dodatkowe funkcjonalności strony, takie jak wtyczka łącząca stronę z portalami społecznościowymi		
	<i>B</i>	<i>Istotność</i>	<i>Exp(B)</i>	<i>B</i>	<i>Istotność</i>	<i>Exp(B)</i>
podkarpackie	-0,633	0,205	0,531	-0,509	0,326	0,601
podlaskie	-0,544	0,227	0,580	0,183	0,673	1,201
śląskie	0,757	0,110	2,132	0,578	0,195	1,783
świętokrzyskie	0,768	0,207	2,156	-1,415	0,051	0,243
ZSZ	0,209	0,583	1,233	0,358	0,286	1,430
Technikum	0,273	0,425	1,315	0,375	0,209	1,454
Gimnazjum	-1,099	0,000	0,333	-0,738	0,008	0,478
Liceum	0,623	0,014	1,864	-0,178	0,460	0,837
Policealna	0,441	0,240	1,555	0,098	0,761	1,103
Płeć	-0,453	0,030	0,636	-0,188	0,363	0,829
Ile lat pracuje w szkole (ref. od 6 lat wzwyż)		0,334			0,770	
rok	-0,069	0,802	0,933	-0,287	0,290	0,750
dwa	0,504	0,196	1,655	-0,200	0,588	0,819
od 3 do 5 lat	0,182	0,583	1,199	-0,218	0,510	0,804
Funkcja w szkole (ref. administracja i inne funkcje)		0,043			0,171	
informatyka i matematyka	2,097	0,010	8,138	0,253	0,670	1,287
nauki przyrodnicze i techniczne	-0,044	0,955	0,957	-0,194	0,819	0,823
humanistyczne i społeczne	0,472	0,174	1,603	0,697	0,028	2,008
Wielkość miejscowości (ref. miasto pow. 500 tys.)		0,177			0,483	

Wyszczególnienie	Czy szkoła posiada swoją stronę na portalach społecznościowych?			Czy witryna posiada dodatkowe funkcjonalności strony, takie jak wtyczka łącząca stronę z portalami społecznościowymi		
	<i>B</i>	<i>Istotność</i>	<i>Exp(B)</i>	<i>B</i>	<i>Istotność</i>	<i>Exp(B)</i>
wieś	-0,773	0,064	0,461	-0,197	0,632	0,821
miasto poniżej 20 tys.	-0,663	0,131	0,515	-0,226	0,594	0,798
miasto od 20 do 100 tys.	-0,401	0,321	0,670	-0,009	0,981	0,991
miasto od 100 do 200 tys.	-0,389	0,501	0,678	0,619	0,236	1,858
miasto od 200 do 500 tys.	0,090	0,858	1,095	-0,460	0,355	0,631
Ile godzin tygodniowo poświęca Pani/Pan na obsługę strony?	0,007	0,718	1,007	0,001	0,975	1,001
Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej?	-0,442	0,038	0,643	0,140	0,507	1,150
Czy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej (wstawianie informacji, pomoc w obsłudze...)	0,051	0,812	1,053	-0,464	0,029	0,629
Stała	2,205	0,008	9,071	0,629	0,424	1,876
Poprawnych klasyfikacji (test H-L)		73,3%			72,6%	

Źródło: opracowanie własne.

Serwisy społecznościowe stanowią doskonałe miejsce do promocji szkoły, pod warunkiem umiejętnego zarządzania kontem i umieszczania w nim cyklicznie świeżych wiadomości, ciekawostek, konkursów. Dobrze zarządzany serwis społecznościowy w znaczny sposób może przyczynić się do poniesienia

pozycji szkoły w wyszukiwarkach internetowych, im wyższa pozycja tym łatwiej wyszukuje się szkolną stronę.

Wyniki w tabeli 25 dla zmiennej Czy szkoła posiada swoją stronę na portalach społecznościowych? oznaczają, że:

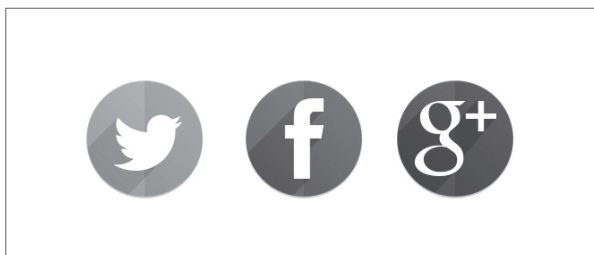
- Współczynnik regresji dla rodzaju szkoły – gimnazjum przyjął wartość $-1,099$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,0001**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania strony na portalach społecznościowych jest mniejsza dla gimnazjum o 66,7% niż w przypadku, że wybraną szkoła nie będzie gimnazjum.
- Współczynnik regresji dla płci przyjął wartość $-0,453$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,030**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania strony na portalach społecznościowych dla kobiet jest mniejsza o 36,4% niż dla mężczyzn administrujących witryną.
- Współczynnik regresji dla funkcji w szkole jaką jest nauczanie przedmiotów informatyki i matematyki przyjął wartość $2,097$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,010**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania strony na portalach społecznościowych dla zmiennej informatyka i matematyka jest większa o 713,8% w porównaniu z kategorią administracja i inne funkcje.
- Współczynnik regresji dla zmiennej Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej? przyjął wartość $-0,442$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,038**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania strony na portalach społecznościowych jest mniejsza w przypadku gdy inne osoby prócz administratora zajmują się witryną szkolną o $-35,7\%$ niż w przypadku zarządzania witryną tylko przez administratora.

Nauczanie informatyki lub matematyki przez administratora strony zwiększa szansę na posiadanie konta na portalach społecznościowych ponad ośmiokrotnie! Kobiety zajmujące się witryną oraz dodatkowe osoby administrujące przyczyniają się do tego, że szanse te maleją, choć nieznacznie, gdyż jedynie 0,6 razy.

Konto w portalach społecznościowych szkoła może posiadać niezależnie od tego, czy ma własną witrynę. Jeśli witryna ma przekierowywać na portal społecznościowy, to należy uzupełnić jej funkcjonalność o dodatek pozwalający

ją „polubić” lub dodać treść zamieszczoną na stronie przez profil na portalu. Często możemy się spotkać z tym, że pod artykułem znajdują się kilka graficznych przycisków pozwalających na oznaczenie treści wyświetlanej na stronie (rysunek 38).

Rysunek 38: Przykład przycisków zamieszczonych pod artykułem kierujących do popularnych portali społecznościowych



Źródło: opracowanie własne.

Wyniki dla zmiennej Czy witryna posiada dodatkowe funkcjonalności strony, takie jak wtyczka łącząca stronę z portalami społecznościowymi? oznaczają, że:

- Współczynnik regresji dla rodzaju szkoły – gimnazjum przyjął wartość $-0,738$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,008**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania wtyczki łączącej stronę z portalami społecznościowymi jest mniejsza dla gimnazjum o 52,2% niż w przypadku, że wybraną szkoła nie będzie gimnazjum.
- Współczynnik regresji dla funkcji w szkole jaką jest nauczanie przedmiotów humanistycznych i społecznych przyjął wartość $0,697$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,028**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania wtyczki łączącej stronę z portalami społecznościowymi dla zmiennej humanistyczne i społeczne jest większa o 100,8% w porównaniu z kategorią administracja i inne funkcje.
- Współczynnik regresji dla zmiennej Czy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej (wstawianie informacji, pomoc w obsłudze...) przyjął wartość $-0,464$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,029**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania wtyczki łączącej stronę z portalami społecznościowymi jest mniejsza w przypadku,

gdy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej o 37,1% niż w przypadku zarządzania witryną tylko przez administratora;

Zbudowany model jest w 73,3% poprawny (dokładny). Jak widać szansa posiadania wtyczki łączącej witrynę z portalami społecznościowymi rośnie dwukrotnie, gdy administratorami są nauczyciele przedmiotów humanistycznych i społecznych, niż pełniący funkcje administracyjne i inne. Gdy szkołą jest gimnazjum oraz gdy w zarządzanie stroną są zaangażowani uczniowie szanse maleją odpowiednio o 0,478 razy i 0,629 razy.

Analizując szanse posiadania przez szkołę konta na portalach społecznościowych – Facebook, YouTube, Google+ i NK (Nasza Klasa)¹⁹ – otrzymałem następujące wyniki przedstawione w poniższych tabelach.

Tabela 26: Posiadanie konta na portalach społecznościowych (Facebook, YouTube)

Wyszczególnienie	Facebook			YouTube		
	<i>B</i>	<i>Istotność</i>	<i>Exp(B)</i>	<i>B</i>	<i>Istotność</i>	<i>Exp(B)</i>
województwo (ref. warmińsko-mazurskie)		0,001			0,224	
lubelskie	0,144	0,748	1,155	0,114	0,847	1,120
łódzkie	0,249	0,643	1,283	-0,317	0,669	0,728
małopolskie	1,051	0,024	2,861	0,634	0,271	1,886
mazowieckie	0,023	0,957	1,024	-0,095	0,866	0,909
podkarpackie	-0,510	0,297	0,600	-0,515	0,469	0,597
podlaskie	-0,257	0,552	0,773	-0,500	0,387	0,606
śląskie	1,014	0,027	2,756	0,520	0,351	1,681
świętokrzyskie	0,742	0,199	2,101	0,461	0,512	1,586
ZSZ	0,197	0,593	1,217	0,232	0,548	1,261
Technikum	0,156	0,628	1,169	0,186	0,600	1,204

¹⁹ Dla serwisu Twitter ze względu na małą liczbę przypadków przy budowie modelu wystąpił błąd estymacji.

Wyszczególnienie	Facebook			YouTube		
	<i>B</i>	<i>Istot- ność</i>	<i>Exp(B)</i>	<i>B</i>	<i>Istot- ność</i>	<i>Exp(B)</i>
Gimnazjum	-1,218	0,000	0,296	-0,562	0,094	0,570
Liceum	0,507	0,037	1,660	0,047	0,872	1,048
Policealna	0,260	0,460	1,297	-0,422	0,309	0,656
Płeć	-0,340	0,092	0,712	-0,147	0,559	0,863
Ile lat pracuje w szkole (ref. od 6 lat wzwyż)		0,904			0,082	
rok	-0,118	0,663	0,889	0,259	0,472	1,296
dwa	0,098	0,793	1,103	1,006	0,023	2,733
od 3 do 5 lat	-0,047	0,885	0,954	0,569	0,168	1,767
Funkcja w szkole (ref. administracja i inne funkcje)		0,089			0,489	
informatyka i matematyka	1,411	0,029	4,099	0,995	0,124	2,703
nauki przyrodnicze i techniczne	-0,438	0,569	0,645	-0,089	0,935	0,915
humanistyczne i społeczne	0,427	0,207	1,532	-0,012	0,976	0,988
Wielkość miejscowości (ref. miasto pow. 500 tys.)		0,282			0,055	
wieś	-0,686	0,092	0,504	-0,266	0,622	0,767
miasto poniżej 20 tys.	-0,707	0,095	0,493	-0,029	0,957	0,971
miasto od 20 do 100 tys.	-0,338	0,388	0,713	0,397	0,416	1,488
miasto od 100 do 200 tys.	-0,138	0,807	0,871	0,902	0,124	2,466
miasto od 200 do 500 tys.	-0,104	0,830	0,901	1,043	0,073	2,839
Ile godzin tygodniowo poświęca Pani/Pan na obsługę strony?	-0,005	0,769	0,995	0,042	0,039	1,043
Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej?	-0,376	0,070	0,686	0,116	0,655	1,123

Wyszczególnienie	Facebook			YouTube		
	<i>B</i>	<i>Istot- ność</i>	<i>Exp(B)</i>	<i>B</i>	<i>Istot- ność</i>	<i>Exp(B)</i>
Czy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej (wstawianie informacji, pomoc w obsłudze...)	-0,015	0,941	0,985	-0,116	0,656	0,891
Stała	2,002	0,012	7,403	-2,130	0,031	0,119
Poprawnych klasyfikacji (test H-L)	71,30%			83,40%		

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki w tabeli 26 dla zmiennej posiadanie konta na Facebook oznaczają, że:

- Współczynnik regresji dla województwa małopolskiego przyjął wartość 1,051 przy istotności tego wyniku poniżej 0,024. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania konta na Facebook jest większa dla tego województwa o 186,1% niż w przypadku województwa warmińsko-mazurskiego.
- Współczynnik regresji dla województwa śląskiego przyjął wartość 1,014 przy istotności tego wyniku poniżej 0,027. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania konta na Facebook jest większa dla tego województwa o 175,6% niż w przypadku województwa warmińsko-mazurskiego.
- Współczynnik regresji dla rodzaju szkoły – gimnazjum przyjął wartość 0,507 przy istotności tego wyniku poniżej 0,037. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania konta na Facebook jest mniejsza dla gimnazjum o 70,4% niż w przypadku, że wybraną szkołą nie będzie gimnazjum.
- Współczynnik regresji dla rodzaju szkoły – liceum przyjął wartość 0,507 przy istotności tego wyniku poniżej 0,0001. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania konta na Facebook jest większa dla liceum o 66% niż w przypadku, że wybraną szkołą nie będzie liceum;

- Współczynnik regresji dla funkcji w szkole, jaką jest nauczanie przedmiotów informatyka i matematyka, przyjął wartość 1,411 przy istotności tego wyniku poniżej **0,029**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania konta na Facebooku dla zmiennej informatyka i matematyka jest większa o 309,9% w porównaniu z kategorią administracja i inne funkcje.

Zbudowany model jest w **71,3%** poprawny (dokładny). Szanse na posiadanie konta na Facebook maleją w gimnazjum, rosną zaś w liceum. Szkoły licealne dostrzegają potencjał serwisu społecznościowego Facebook i docierają do młodych ludzi, uczniów oraz rodziców przez to medium. Ponad czterokrotnie rośnie też szansa na posiadanie konta na Facebooku, jeśli stroną szkoły administrują osoby uczące w szkole przedmiotów informatyka i matematyka. Zróźnicowanie zawodowe kadr nauczycielskich jest istotnym czynnikiem różnicującym wykorzystanie potencjału Facebooka.

Wyniki w tabeli 26 dla zmiennej posiadanie konta na YouTube oznaczają, że:

- Współczynnik regresji dla ilości lat przepracowanych w szkole wynoszących od roku do dwóch przyjął wartość 1,006 przy istotności tego wyniku poniżej **0,023**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania konta na YouTube jest większa o 173,3% niż dla osób które pracują w szkole od 6 lat wzwyż.
- Współczynnik regresji dla zmiennej oznaczającej ilość godzin tygodniowo poświęconych przez administratora na obsługę strony przyjął wartość 0,042 przy istotności tego wyniku poniżej **0,039**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania konta na YouTube zwiększa się wraz ze wzrostem o godzinę więcej tygodniowo poświęconą na obsługę strony o średnio 4,3%.
- Zbudowany model jest w **83,40%** poprawny (dokładny). Nauczyciele pracujący w szkole od roku do dwóch zwiększają szansę szkoły na posiadanie konta na YouTube 2,7 razy w porównaniu z nauczycielami zatrudnionymi powyżej 6 lat. Wydaje się, że młodsza kadra przywiązuje większą wagę do posiadani konta na YouTube, co może mieć związek z możliwościami jakie oferuje ten serwis – mianowicie umieszczanie materiałów video związanych z wydarzeniami w szkole. Większa ilość godzin poświęconych na obsługę witryny, to także większe szanse posiadania konta na YouTube.

Tabela 27: Posiadanie konta na portalach społecznościowych (Google+, NK)

Wyszczególnienie	Google+			NK		
	<i>B</i>	<i>Istotność</i>	<i>Exp(B)</i>	<i>B</i>	<i>Istotność</i>	<i>Exp(B)</i>
województwo (ref. warmińsko-mazurskie)		0,087			0,871	
lubelskie	0,617	0,613	1,853	-0,033	0,971	0,968
łódzkie	-97,980	1,000	0,000	-0,719	0,578	0,487
małopolskie	0,428	0,744	1,534	-1,250	0,285	0,286
mazowieckie	0,798	0,498	2,221	-1,462	0,189	0,232
podkarpackie	0,042	0,978	1,043	-0,248	0,815	0,780
podlaskie	-1,052	0,439	0,349	-0,687	0,470	0,503
śląskie	1,811	0,112	6,115	-0,375	0,700	0,687
świętokrzyskie	1,777	0,186	5,910	0,303	0,781	1,354
ZSZ	0,935	0,189	2,547	0,282	0,664	1,326
Technikum	-0,305	0,642	0,737	0,058	0,927	1,059
Gimnazjum	-0,242	0,654	0,785	-0,856	0,164	0,425
Liceum	1,129	0,016	3,092	-0,349	0,497	0,706
Policealna	0,269	0,674	1,308	-0,137	0,839	0,872
Płeć	0,526	0,263	1,692	-0,322	0,479	0,725
Ile lat pracuje w szkole (ref. od 6 lat wzwyż)		0,842			0,312	
rok	-0,110	0,851	0,896	-0,775	0,179	0,461
dwa	-0,384	0,669	0,681	-0,440	0,573	0,644
od 3 do 5 lat	0,328	0,633	1,389	0,203	0,736	1,226
Funkcja w szkole (ref. administracja i inne funkcje)		0,279			1,000	
informatyka i matematyka	0,868	0,459	2,382	-97,933	1,000	0,000
nauki przyrodnicze i techniczne	-97,729	1,000	0,000	-97,845	1,000	0,000
humanistyczne i społeczne	1,060	0,058	2,886	0,073	0,913	1,076

Wyszczególnienie	Google+			NK		
	<i>B</i>	<i>Istot- ność</i>	<i>Exp(B)</i>	<i>B</i>	<i>Istot- ność</i>	<i>Exp(B)</i>
Wielkość miejscowości (ref. miasto pow. 500 tys.)		0,273			0,439	
wieś	-0,773	0,461	0,461	-2,407	0,029	0,090
miasto poniżej 20 tys.	-0,165	0,862	0,848	-1,348	0,161	0,260
miasto od 20 do 100 tys.	0,024	0,978	1,024	-1,538	0,103	0,215
miasto od 100 do 200 tys.	-98,696	1,000	0,000	-99,731	1,000	0,000
miasto od 200 do 500 tys.	1,422	0,161	4,146	-1,556	0,168	0,211
Ile godzin tygodniowo poświęca Pani/Pan na obsługę strony?	0,031	0,421	1,031	0,054	0,150	1,055
Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej?	0,172	0,718	1,188	0,339	0,463	1,404
Czy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej (wstawianie informacji, pomoc w obsłudze...)	0,474	0,354	1,606	-0,174	0,705	0,840
Stała	-6,345	0,002	0,002	-0,267	0,877	0,766
Poprawnych klasyfikacji (test H-L)		95%			95,40%	

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki w tabeli 27 dla zmiennej posiadanie konta na Google+ oznaczają, że współczynnik regresji dla rodzaju szkoły – liceum przyjął wartość 1,129 przy istotności tego wyniku poniżej **0,016**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania konta na Google+ jest większa dla liceum o 209,2% niż w przypadku, że wybraną szkoła nie będzie liceum.

Wyniki w tabeli 27 dla zmiennej posiadanie konta na NK (Nasza Klasa) oznaczają, że współczynnik regresji dla wielkości miejscowości – wieś przyjął

wartość $-2,407$ przy istotności tego wyniku poniżej $0,029$. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania konta na NK jest mniejsza dla wsi o 91% niż w przypadku miast powyżej 500 tys. mieszkańców.

Zbudowane modele są w 95% i 95,40% poprawne (dokładne) odpowiednio dla Google+ i NK. Szkoły większą wagę zaczynają przywiązywać do kanału dystrybucji informacji i promocji w serwisach społecznościowych. W zasadzie można wskazać na jeden dominujący wśród szkół serwis społecznościowy Facebook – widać to wyraźnie na przykładzie liceów, których uczniowie świadomie korzystają z kont na tym serwisie. Uważam, że szkoła musi bacznie się przyglądać, z jakich serwisów społecznościowych prócz Facebooka korzystają jej uczniowie, aby być obecnym również na nich. Świadomość siły przekazu, możliwości kontaktu i wymiany informacji powinna przemawiać za obecnością szkół w tych serwisach.

Szkoła pragnąc dowiedzieć się jakie zdanie na dany temat mają uczniowie bądź rodzice może użyć dodatku w witrynie szkolnej do zbierania głosów na zadany temat. Jeśli znajdzie osoby zainteresowane informacją do nich kierowaną, to może użyć do tego celu wiadomości rozsyłanych pocztą elektroniczną. Mowa tu o ankiecie bądź sondzie oraz o newsletterze – narzędziach komunikacyjnych gwarantujących z jednej strony zebranie informacji skierowanej do szkoły oraz rozesłanie informacji skierowanej do uczniów, rodziców bądź innych osób zainteresowanych.

Do zbierania opinii szkoły mogą posłużyć się w witrynie prostą sondą lub ankietą publikowaną na określony czas. Z reguły proste w swojej funkcjonalności sondy, w których odpowiadający może wybrać jedną z dostępnych opcji, stanowią uzupełnienie komunikacji między szkołą a uczniami i rodzicami. Szkół korzystających z takich wtyczek jest niewiele – 22,7% szkół ponadpodstawowych deklaruje, że takie narzędzie jest używane. Nie duże zainteresowanie sondą może wynikać też z braku opcji na jej użycie, nie każdy system zarządzania treścią oferuje taką funkcjonalność, a czasem trzeba ją dodatkowo zainstalować i skonfigurować. Do Joomla! znajdziemy w katalogu rozszerzeń kilka interesujących i przydatnych darmowych komponentów sond.

Newsletter jest jeszcze mniej popularnym narzędziem niż sonda/ankieta. Wynikać to może z tego, że w tym przypadku wymagana jest zgoda na

przetwarzanie danych osobowych osób zapisanych do newslettera. Należy także regularnie przygotowywać informacje rozsyłane do zainteresowanych. Wyniki analizujące witryny pod kątem szans użycia tych narzędzi zostały zestawione w tabeli 28.

Tabela 28: Czy witryna posiada dodatkowe funkcjonalności strony, takie jak ankieta/sonda, newsletter

Wyszczególnienie	Ankieta/sonda			Newsletter		
	<i>B</i>	<i>Istot- ność</i>	<i>Exp(B)</i>	<i>B</i>	<i>Istot- ność</i>	<i>Exp(B)</i>
województwo (ref. warmińsko-mazurskie)		0,670			0,802	
lubelskie	0,061	0,897	1,063	-0,206	0,771	0,814
łódzkie	-0,290	0,629	0,748	0,279	0,722	1,322
małopolskie	-0,725	0,165	0,484	0,133	0,844	1,142
mazowieckie	-0,408	0,382	0,665	0,034	0,958	1,035
podkarpackie	-0,271	0,599	0,763	-0,964	0,240	0,381
podlaskie	0,137	0,758	1,147	-0,742	0,308	0,476
śląskie	0,106	0,822	1,112	-0,483	0,510	0,617
świętokrzyskie	-0,402	0,526	0,669	-99,145	1,000	0,000
ZSZ	-0,387	0,321	0,679	-0,866	0,225	0,421
Technikum	-0,133	0,692	0,876	0,728	0,207	2,072
Gimnazjum	-0,416	0,183	0,659	1,102	0,033	3,010
Liceum	-0,275	0,311	0,759	-0,003	0,995	0,997
Policealna	0,057	0,872	1,059	0,570	0,314	1,768
Płeć	0,438	0,049	1,550	0,541	0,122	1,718
Ile lat pracuje w szkole (ref. od 6 lat wzwyż)		0,932			0,939	
rok	0,086	0,775	1,090	0,146	0,752	1,157
dwa	0,172	0,664	1,187	-0,197	0,767	0,821

Wyszczególnienie	Ankieta/sonda			Newsletter		
	<i>B</i>	<i>Istot- ność</i>	<i>Exp(B)</i>	<i>B</i>	<i>Istot- ność</i>	<i>Exp(B)</i>
od 3 do 5 lat	-0,068	0,854	0,934	0,099	0,855	1,104
Funkcja w szkole (ref. administracja i inne funkcje)		0,613			0,146	
informatyka i matematyka	-0,581	0,465	0,559	0,335	0,702	1,399
nauki przyrodnicze i techniczne	0,151	0,856	1,164	1,875	0,022	6,522
humanistyczne i społeczne	0,364	0,287	1,439	0,302	0,541	1,352
Wielkość miejscowości (ref. miasto pow. 500 tys.)		0,452			0,056	
wieś	0,344	0,477	1,410	0,311	0,595	1,364
miasto poniżej 20 tys.	0,279	0,574	1,321	-1,440	0,111	0,237
miasto od 20 do 100 tys.	0,166	0,725	1,180	0,269	0,635	1,308
miasto od 100 do 200 tys.	-0,179	0,791	0,836	-1,587	0,189	0,204
miasto od 200 do 500 tys.	-0,504	0,391	0,604	-1,323	0,169	0,266
Ile godzin tygodniowo poświęca Pani/Pan na obsługę strony?	0,050	0,007	1,051	0,093	0,000	1,098
Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej?	0,139	0,541	1,149	-0,266	0,448	0,767
Czy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej (wstawianie informacji, pomoc w obsłudze...)	-0,077	0,735	0,926	0,114	0,752	1,121
Stała	-1,971	0,026	0,139	-4,315	0,001	0,013
Poprawnych klasyfikacji (test H-L)		76,8%			91%	

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki w tabeli 28 dla funkcjonalność ankieta/sonda oznaczają, że:

- Współczynnik regresji dla płci przyjął wartość 0,438 przy istotności tego wyniku poniżej **0,049**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania ankiety/sondy na stronie dla kobiet jest większa o 55% niż dla mężczyzn administrujących witryną.
- Współczynnik regresji dla zmiennej oznaczającej ilość godzin tygodniowo poświęconych przez administratora na obsługę strony przyjął wartość 0,050 przy istotności tego wyniku poniżej **0,007**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania ankiety/sondy na stronie zwiększa się wraz ze wzrostem o godzinę więcej tygodniowo poświęconą na obsługę strony o średnio 5,1%.

Zbudowany model jest w 76,8% poprawny (dokładny). Zebranie informacji zwrotnej przy pomocy ankiety/sondy okazuje się ważniejsze dla kobiet zarządzających witryną i szansa na to jest większa o 1,55 razy niż w przypadku mężczyzn. Liczba godzin poświęconych tygodniowo na obsługę strony również zwiększa szansę na posiadanie tej funkcjonalności.

Wyniki w tabeli 28 funkcjonalność newsletter oznaczają, że:

- Współczynnik regresji dla rodzaju szkoły – gimnazjum przyjął wartość 1,102 przy istotności tego wyniku poniżej **0,033**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania newslettera na stronie jest większa dla gimnazjum o 201% niż w przypadku, że wybraną szkoła nie będzie gimnazjum.
- Współczynnik regresji dla funkcji w szkole, jaką jest nauczanie przedmiotów nauk przyrodniczych i technicznych, przyjął wartość 1,875 przy istotności tego wyniku poniżej **0,022**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania newslettera na stronie dla zmiennej nauki przyrodnicze i techniczne jest większa o 552,2% w porównaniu z kategorią administracja i inne funkcje.
- Współczynnik regresji dla zmiennej oznaczającej liczbę godzin tygodniowo poświęconych przez administratora na obsługę strony przyjął wartość 0,093 przy istotności tego wyniku poniżej **0,0001**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania newslettera na stronie zwiększa się wraz ze wzrostem o godzinę więcej tygodniowo poświęconą na obsługę strony o średnio 9,8%.

Zbudowany model jest w 91% poprawny (dokładny). Przy funkcjonalności newslettera szansa na jej posiadanie wzrasta w gimnazjum oraz wówczas gdy osobą administrującą jest nauczyciel od przedmiotów przyrodniczych i technicznych, poświęcający więcej czasu na zarządzanie i obsługę witryny.

Dodatki typu forum, sonda, system komentarzy, newsletter, wtyczki do serwisów społecznościowych pozwalają stworzyć niezwykle efektywne środowisko komunikacyjne. Nie zapominajmy jednak, że głównym kanałem informacyjnym jest witryna szkolna. Aktualności, które się na niej pojawiają, ciekawostki, konkursy, relacje czy też fotorelacje z ważnych wydarzeń stanowią o popularności witryny wśród odwiedzających. Tę jednostronną komunikację możemy wzbogacić o kilka dodatkowych opcji. Pod artykułem może pojawić się prosta ocena aktualności w postaci wyboru na skali, zazwyczaj pięciostopniowej, gdzie użytkownik oceni czy treść jest ciekawa czy nie. Wtyczki społecznościowe również wzbogacą komunikację przez polubienie aktualności lub dodanie do innych popularnych serwisów społecznościowych jak Google +, Pinterest, Vine, Instagram czy Twitter. Pamiętać należy, że Facebook nie stanowi jedyne go serwisu gdzie dyskutują, wymieniają się spostrzeżeniami i spotykają się młodzi ludzie.

2.9. Wymagania

Podejmując decyzję o założeniu własnej strony szkoły muszą spełnić warunki określone przez obowiązujące w Polsce prawo. Od 22 marca 2013 r. obowiązuje ustawa nowelizująca prawo telekomunikacyjne. Zmiany w niej wprowadzone wynikają z dostosowania polskich przepisów do prawa unijnego. Wiąże się to z prywatnością użytkownika odwiedzającego witryny internetowe w sieci oraz z plikami nazywanymi *cookies* (ciasteczka), które zapisywane są na naszych komputerach podczas przeglądania stron internetowych. Informacje przechowywane w tych plikach zawierają zazwyczaj zapisy o ustawieniach czasu ich przechowywania na urządzeniach końcowych, unikalny numer, czy też dane do logowania. Przykładowo, gdy robimy zakupy w sklepie internetowym, to serwis dzięki tym plikom będzie pamiętał co wrzucaliśmy do koszyka, jeśli ponownie odwiedzimy stronę. Stanowi to

tylko pewną część funkcji, które pliki *cookies* spełniają, inna może być związana z tym, że mogą zostać wykorzystane do podglądania naszych działań w sieci. To z kolei budzi zastrzeżenia co do przestrzegania zasad prywatności. Ciasteczka stanowią potencjalne zagrożenie i witryny powinny mieć zaimplementowany mechanizm, dający użytkownikowi wybór – akceptację lub odrzucenie plików *cookies*. Użytkownik Internetu może dostosować poziom swojej ochrony przed plikami *cookies* od pozwolenia na ich zapis do całkowitej blokady ich zapisywania na komputerze. Ma to wpływ na zwiększenie poziomu bezpieczeństwa i ochrony danych, ale z drugiej strony może zablokować niektóre przydatne funkcje działające w danym serwisie internetowym, np. zalogowanie się do serwisu. Oprogramowanie przeglądarek internetowych zazwyczaj domyślnie zezwala na przechowywanie plików *cookies* w urządzeniu końcowym użytkownika. Informacje dotyczące ustawień możemy sami modyfikować w ogólnodostępnych opcjach używanych przeglądarek internetowych. Możliwe jest to również gdy korzystamy z urządzeń typu smartfon lub tablet. Zapoznanie się z opcjami dotyczącymi ochrony prywatności zazwyczaj znajdziemy w dokumentacji producenta urządzenia, którym się posługujemy.

Mimo obowiązującego prawa od 2013 r. ponad połowa witryn szkolnych nie udostępnia dodatkowej informacji o plikach *cookies* (47,2% – nie ma; 8,9% – nie wie). 43,88% witryn posiadało informację o plikach *cookies*. Najczęściej ta funkcjonalność jest realizowana przez dodatkową warstwę umieszczaną na górze bądź na dole strony z opcją jej zamknięcia oraz z odnośnikiem kierującym do informacji o użyciu i możliwości zmiany ustawień dotyczących plików *cookies*.

Tabela 29: Czy strona posiada informację o plikach *cookies*?

Wyszczególnienie	B	Istotność	Exp(B)
województwo (ref. warmińsko-mazurskie)		0,105	
lubelskie	0,267	0,548	1,305
łódzkie	1,099	0,042	3,002
małopolskie	0,414	0,358	1,514

WYMAGANIA

Wyszczególnienie	B	Istotność	Exp(B)
mazowieckie	0,126	0,768	1,134
podkarpackie	-0,296	0,544	0,744
podlaskie	-0,085	0,840	0,919
śląskie	0,677	0,125	1,967
świętokrzyskie	0,617	0,293	1,853
ZSZ	0,245	0,466	1,278
Technikum	0,349	0,243	1,418
Gimnazjum	0,000	0,999	1,000
Liceum	0,096	0,683	1,101
Policealna	-0,037	0,910	0,964
Płeć	0,291	0,139	1,338
Ile lat pracuje w szkole (ref. od 6 lat wzwyż)		0,642	
rok	-0,281	0,290	0,755
dwa	-0,085	0,815	0,918
od 3 do 5 lat	-0,337	0,293	0,714
Funkcja w szkole (ref. administracja i inne funkcje)		0,552	
informatyka i matematyka	0,387	0,492	1,472
nauki przyrodnicze i techniczne	1,150	0,194	3,160
humanistyczne i społeczne	0,060	0,851	1,062
Wielkość miejscowości (ref. miasto pow. 500 tys.)		0,258	
wieś	-0,470	0,226	0,625
miasto poniżej 20 tys.	-0,763	0,058	0,466
miasto od 20 do 100 tys.	-0,166	0,656	0,847
miasto od 100 do 200 tys.	-0,469	0,368	0,626
miasto od 200 do 500 tys.	-0,564	0,223	0,569

Wyszczególnienie	B	Istotność	Exp(B)
Ile godzin tygodniowo poświęca Pani/Pan na obsługę strony?	0,052	0,006	1,053
Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej?	-0,048	0,813	0,953
Czy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej (wstawianie informacji, pomoc w obsłudze...)	-0,084	0,678	0,919
Stała	-0,439	0,562	0,644
Poprawnych klasyfikacji (test H-L)		62,30%	

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki w tabeli 29 oznaczają, że:

- Współczynnik regresji dla województwa łódzkiego przyjął wartość 1,099 przy istotności tego wyniku poniżej **0,042**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania informacji o plikach *cookies* na stronie jest większa dla tego województwa o 200,2% niż w przypadku województwa warmińsko-mazurskiego.
- Współczynnik regresji dla zmiennej oznaczającej ilość godzin tygodniowo poświęconych przez administratora na obsługę strony przyjął wartość 0,052 przy istotności tego wyniku poniżej **0,006**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania informacji o plikach *cookies* na stronie zwiększa się wraz ze wzrostem o godzinę więcej tygodniowo poświęconą na obsługę strony o średnio 5,3%.

Zbudowany model jest w **62,30%** poprawny (dokładny). Szansa na to, że informacja o plikach *cookies* pojawi się na stronie jest trzykrotnie większa dla województwa łódzkiego w porównaniu z województwem warmińsko-mazurskim. Zwiększenie ilości godzin poświęconych na obsługę strony również zwiększa szansę na zamieszczenie informacji odnośnie plików *cookies*.

Drugą ważną funkcjonalnością wymaganą od końca kwietnia 2015 r. jest zapewnienie nieograniczonego i bezpiecznego dostępu wszystkim niezależnie od środowiska pracy i ograniczeń wynikających z niepełnosprawności.

Wytyczne opracowane zostały przez konsorcjum W3C, a obecna wersja, którą należy się kierować, to WCAG, oznaczona numerem 2.0 (*Web Content Accessibility Guidelines*)²⁰.

Jeśli chodzi o ogórne (ministerialne) wytyczne dotyczące witryn szkolnych – tego, co powinny zawierać, jakie minima funkcjonalne powinny być spełnione – to **nie ma żadnego opracowania informującego o kluczowych składowych budowy serwisu szkolnego**. Nie ma żadnych obowiązujących w tym zakresie przepisów i wytycznych władz oświatowych.

Szkoła jako jednostka organizacyjna administracji musi także posiadać BIP (Biuletyn Informacji Publicznej), który może być realizowany jako osobny skrypt lub wydzielony fragment witryny internetowej zbudowany zgodnie z opisanymi wymogami formalnymi. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 18 stycznia 2007 r. w sprawie Biuletynu Informacji Publicznej opisuje strukturę strony głównej w następujący sposób:

- 1) logo (znak graficzny) BIP, umieszczone w górnej części strony;
- 2) adres redakcji strony głównej BIP;
- 3) imię i nazwisko, numer telefonu, numer telefaksu i adres poczty elektronicznej co najmniej jednej z osób redagujących stronę główną BIP;
- 4) instrukcję korzystania z BIP;
- 5) spis podmiotów;
- 6) menu przedmiotowe;
- 7) informacje o podmiotach (w szczególności URL strony podmiotowej BIP) prowadzących strony podmiotowe BIP;
- 8) moduł wyszukiujący²¹.

Przyjmuje się, że strona podmiotowa BIP powinna być przede wszystkim czytelna, na bieżąco aktualizowana oraz zgodna z przepisami. Wymogi stawiane przez BIP mogą być realizowane za pomocą odpowiednio przygotowanego systemu zarządzania treścią. Należy zwrócić uwagę na wersjonowanie umieszczanej w nim informacji, wraz z notami o datach utworzenia, modyfikacji i autorze.

²⁰ A. Marcinkowski, P. Marcinkowski, op. cit.

²¹ BIP: Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 18 stycznia 2007 r. w sprawie Biuletynu Informacji Publicznej, udostępniono 19 lutego 2016 na <https://www.bip.gov.pl/articles/view/42>.

Na stronie <http://www.bip.gov.pl/articles/view/51> zapisano: „Do tworzenia podmiotowych stron BIP zobowiązane są w szczególności (a więc nie jest to lista zamknięta) następujące podmioty: ...6. podmioty reprezentujące państwowe jednostki organizacyjne...”, a więc również szkoły. Biuletyn stanowi źródło aktualnej informacji publicznej.

2.10. Nauczanie na odległość i e-learning

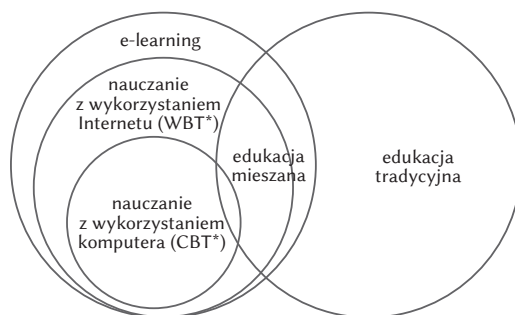
E-learning jest formą nauczania z wykorzystaniem sieci komputerowych, Internetu i oznacza wspomaganie tradycyjnego procesu dydaktyki²²; to metoda zdobywania wiedzy z wykorzystaniem narzędzi IT, w której technika nauczania i sposób samodzielnego uczenia się wykorzystują możliwości oferowane przez media elektroniczne. Podstawowymi narzędziami, które wykorzystujemy w procesie kształcenia są komputer, tablet czy telefon komórkowy, a w zasadzie może to być każde narzędzie posiadające wyświetlacz i dostęp do sieci Internet. Jako jeden z elementów ciągłego procesu edukacji może stanowić doskonale uzupełnienie nauczania poza murami szkół. W sieci znajdziemy bogatą ofertę masowych kursów otwartych dla użytkownika (MOOC – *massive open online courses*)²³. Samo pojęcie e-learning jest znacznie szersze niż tylko dostęp przez Internet do kursów. Termin obejmuje też strony edukacyjne udostępniające materiały do nauki w postaci arkuszy ćwiczeń, które działają interaktywnie, udostępniają scenariusze zajęć, opisują wybrane zagadnienie, ilustrując je grafiką lub filmem. Nauczanie oparte na dostępie do materiałów edukacyjnych rozproszonych w sieci, określane pojęciem WBL (*Web Based Learning*), charakteryzuje zarówno synchroniczny, jak i asynchroniczny tryb nauczania. Zdalne nauczanie na żywo ma miejsce wtedy, gdy proces edukacyjny odbywa się w czasie rzeczywistym i jest prowadzony przez nauczyciela. Kontakt między uczestnikami zachodzi przez odpowiednie narzędzia komunikacyjne zawartych w oprogramowaniu kursu, bądź zewnętrznych. Wybór jest bardzo

²² *E-learning* – Wikipedia, wolna encyklopedia [na:] <https://pl.wikipedia.org/wiki/E-learning>, udostępniono 19 lutego 2016.

²³ D. Elkins, *E-learning fundamentals*, Alexandria, VA 2015, s. 15.

szeroki – czaty, fora dyskusyjne, komunikatory (oferujące przekaz audio i video) umożliwiając prowadzenie wideokonferencji z wieloma uczestnikami jednocześnie. Przestrzeń edukacyjna zyskała prócz edukacji konwencjonalnej edukację opartą na technologii informacyjno-komunikacyjnej – edukację na odległość (*distance learning*) i edukację mieszaną (*blended learning*). W trybie mieszanym tradycyjny proces dydaktyczny uzupełniany jest technologią e-learningową. Z jednej strony przestrzeń edukacyjna (rysunek 39) jest kształtowana ze strony państwa (edukacja formalna), z drugiej strony dynamicznie rozwija się edukacja związana z potrzebami społecznymi (nieformalna). Tworzące się w ten sposób nowoczesne środowisko edukacyjne wytwarza potrzebę budowania i nawiązywania więzi oraz wpływa na rozwój współpracy. Społeczeństwo XXI wieku oparte na wiedzy musi nieustannie się uczyć. Wyszukiwanie informacji stało się niezwykle proste dzięki funkcjonalnościom wyszukiwarek internetowych (Google, Bing, Ask, Lycos, Entireweb i inne) mających dostęp do każdej treści umieszczanej w sieci Internet. Należy jednak pamiętać, że sama informacja nie jest wiedzą – wiedza opisuje związki przyczynowo-skutkowe i pozwala na wyjaśnianie zjawisk zachodzących wokół nas, a także pozwala na ich przewidywanie. Wiedza bazuje na informacji, a jej interpretacja daje w efekcie zrozumienie pewnych procesów. Wiedza jest też podstawą działań społecznych. Informację tworzymy, przetwarzamy, powielamy i magazynujemy. Kształcenie na odległość pozwala na zdobywanie i doskonalenie umiejętności, przyczyniając się do zrozumienia funkcjonowania społeczeństwa i gospodarki.

Rysunek 39: Przestrzeń edukacyjna

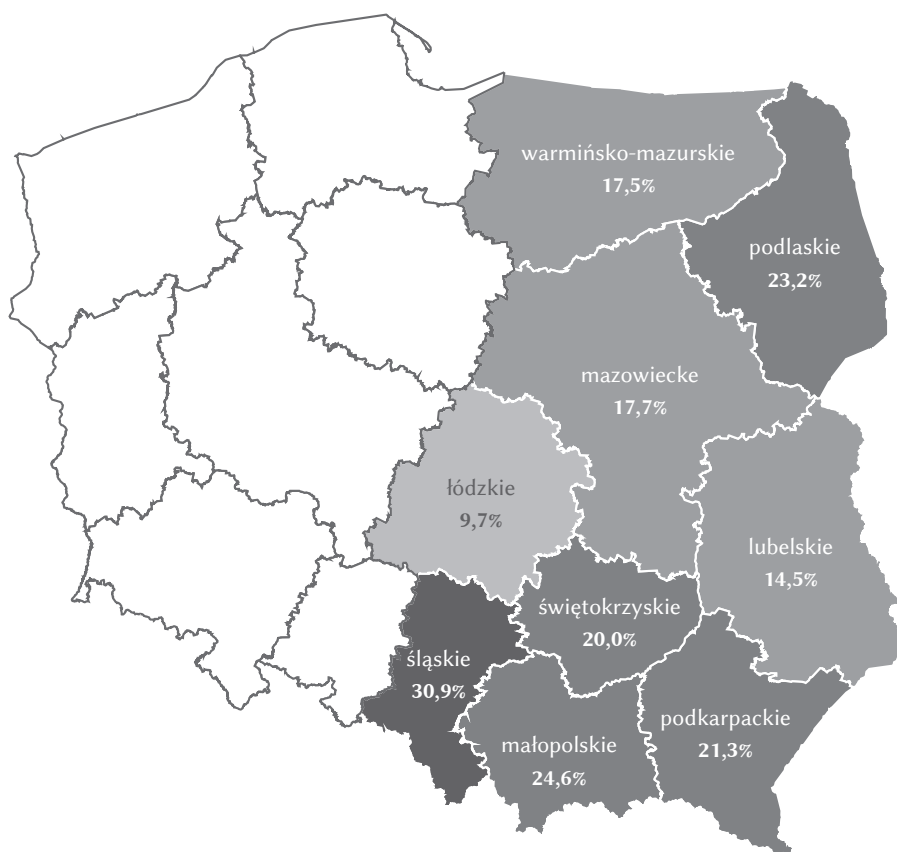


* CBT– Computer Based Training, WBT – Web Based Training.

Źródło: opracowanie własne.

Wspomóc w tym działaniu mogą odpowiednie ogólnodostępne narzędzia gotowe do użycia bądź też gotowe do pobrania i instalacji na serwerze, na którym znajduje się strona szkolna. Do prezentacji treści multimedialnych możemy użyć YouTube, Picasa, Flickr, SlideShare. W dokumentacji wspomóc nas mogą wszelkiego rodzaju rozwiązania oparte na programach wiki (Wikipedia), a do gromadzenia dokumentów są do wyboru dyski sieciowe. Istnieje duża paleta skryptów płatnych oraz darmowych przystosowanych do tworzenia kursów online. Pozwalają one na zwielenokrotnienie i polepszenie procesu dydaktycznego szkoły nie wymagając przy tym zaawansowanej znajomości zagadnień technicznych.

Rysunek 40: Procent przebadanych szkół posiadających platformę e-learningową z podziałem na województwa



Źródło: opracowanie własne.

Internetowe platformy edukacyjne dzięki prostocie i łatwości w użytkowaniu stały się jednym z ważniejszych narzędzi wykorzystywanych w e-learningu. Szkoły deklarowały posiadanie platformy e-learningowej w 20,3% (79,7% witryn nie posiadało tej funkcjonalności). Ważna jest też współpraca oraz tworzenie treści edukacyjnych przez ucznia, która stała się możliwa dzięki narzędziom Web 2.0.

Efektywnym narzędziem zarządzania wiedzą jest platforma LMS (*Learning Management System*), czyli platforma e-learningowa, która w swych funkcjonalnościach może łączyć zarówno zarządzanie kompetencjami i wiedzą, jak i całym procesem kształcenia począwszy od rekrutacji, a na odbyciu kursu zakończonym egzaminem (testem) skończywszy. Platformy takie najczęściej mają budowę modułową oraz pozwalają na śledzenie wyników nauczania. Posiadają zaimplementowaną obsługę standardów komunikowania i dystrybucji materiałów szkoleniowych. Zastosowanie tej platformy w palcówkach dydaktycznych umożliwia śledzenie postępów uczestników, a także daje możliwości rejestracji osiągniętych wyników²⁴. Grupowe zarządzanie uczestnikami ułatwia przypisanie słuchaczy do odpowiednich kursów wraz z przyznanymi przywilejami pozwalającymi np. na przesyłanie dodatkowych plików lub innych opracowań.

Tabela 30: Czy witryna posiada dodatkowe funkcjonalności strony, takie jak platforma e-learningowa?

Wyszczególnienie	B	Istotność	Exp(B)
województwo (ref. warmińsko-mazurskie)		0,193	
lubelskie	0,120	0,847	1,128
łódzkie	-0,322	0,689	0,725
małopolskie	0,867	0,145	2,380
mazowieckie	0,443	0,444	1,558

²⁴ W. Rice, *Moodle E-Learning course development: a complete guide to create and develop engaging e-learning courses with Moodle*, 2015.

Wyszczególnienie	B	Istotność	Exp(B)
podkarpackie	0,639	0,308	1,894
podlaskie	0,766	0,178	2,150
śląskie	1,186	0,040	3,275
świętokrzyskie	0,614	0,403	1,849
ZSZ	-0,346	0,353	0,707
Technikum	0,742	0,022	2,100
Gimnazjum	-0,344	0,268	0,709
Liceum	-0,033	0,900	0,967
Policealna	0,618	0,071	1,856
Płeć	0,363	0,124	1,437
Ile lat pracuje w szkole (ref. od 6 lat wzwyż)		0,642	
rok	0,158	0,610	1,171
dwa	-0,106	0,799	0,899
od 3 do 5 lat	-0,236	0,551	0,789
Funkcja w szkole (ref. administracja i inne funkcje)		0,898	
informatyka i matematyka	-0,417	0,602	0,659
nauki przyrodnicze i techniczne	-99,696	1,000	0,000
humanistyczne i społeczne	-0,233	0,545	0,792
Wielkość miejscowości (ref. miasto pow. 500 tys.)		0,869	
wieś	-0,527	0,274	0,590
miasto poniżej 20 tys.	-0,219	0,647	0,804
miasto od 20 do 100 tys.	-0,176	0,692	0,839
miasto od 100 do 200 tys.	-0,524	0,407	0,592
miasto od 200 do 500 tys.	-0,260	0,644	0,771
Ile godzin tygodniowo poświęca Pani/Pan na obsługę strony?	0,041	0,043	1,042

Wyszczególnienie	B	Istotność	Exp(B)
Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej?	-0,421	0,073	0,657
Czy uczniowie są angażowani w tworzenie witryny szkolnej (wstawianie informacji, pomoc w obsłudze...)	0,137	0,573	1,147
Stała	-2,118	0,024	0,120
Poprawnych klasyfikacji (test H-L)		80,40%	

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki w tabeli 30 oznaczają, że:

- Współczynnik regresji dla województwa śląskiego przyjął wartość 1,186 przy istotności tego wyniku poniżej **0,040**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania dodatkowej funkcjonalności w postaci platformy e-learningowej jest większa dla tego województwa o 227,5% niż w przypadku województwa warmińsko-mazurskiego.
- Współczynnik regresji dla rodzaju szkoły – technikum przyjął wartość 0,742 przy istotności tego wyniku poniżej **0,022**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania dodatkowej funkcjonalności w postaci platformy e-learningowej jest większa dla technikum o 110% niż w przypadku, że wybraną szkoła nie będzie technikum.
- Współczynnik regresji dla zmiennej oznaczającej ilość godzin tygodniowo poświęconych przez administratora na obsługę strony przyjął wartość 0,041 przy istotności tego wyniku poniżej **0,043**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania dodatkowej funkcjonalności w postaci platformy e-learningowej zwiększa się wraz ze wzrostem o godzinę więcej tygodniowo poświęconą na obsługę strony o średnio 4,2%; Zbudowany model jest w **80,40%** poprawny (dokładny). Ponad trzykrotnie zwiększa się szansa posiadania platformy e-learningowej w województwie śląskim w porównaniu z województwem warmińsko-mazurskim. Okazuje się, że szansa ta jest większa ponad dwukrotnie dla techników. Liczba godzin poświęconych na obsługę witryny również działa stymulującą na szansę posiadania

platformy e-learningowej. W tym przypadku jednak można sądzić, że związek przyczynowy jest odwrotny – to posiadanie platformy e-learningowej wymaga poświęcenia więcej czasu na jej przygotowanie i obsługę.

2.11. Administracja i zarządzanie witryną

Administrowanie i zarządzanie witryną jest czynnością wymagającą z jednej strony umiejętności i kompetencji cyfrowych związanych z obsługą techniczną, ale także umiejętności społecznych związanych z kontaktem z innymi uczestnikami życia szkoły, którzy chcą przekazać administratorowi zredagowany materiał do umieszczenia na stronie. W szkole rola administratora przypada osobie, której głównym zajęciem jest prowadzenie zajęć, pełnienie funkcji administracyjnych lub innych zajęć niekoniecznie związanych z technologiami informacyjno-komunikacyjnymi.

Tabela 31: Funkcja administratora witryny w szkole

Wyszczególnienie	Procent obserwacji
Informatyka i matematyka	49,2
Administracja i inne funkcje	21,8
Nauki humanistyczne i społeczne	17,2
Nauki przyrodnicze i techniczne	11,8
Ogółem	100,0

Źródło: opracowanie własne.

Jeśli przyjrzymy się administratorom szkół ponadpodstawowych, to znajdziemy wśród nich nauczycieli zajmujących się na co dzień nauczaniem różnorodnych przedmiotów zaczynając od matematyki i informatyki, a kończąc na muzyce, plastyce i wychowaniu fizycznym. Nierzadko funkcja administratora witryny przypada osobom zajmującym się administracją szkolną, osobom zatrudnionym w sekretariatach, a nawet dyrektorom szkół. Profile administratorów szkół, które brały udział w ankiecie, pokazują, że największą

grupę stanowią nauczyciele informatyki i matematyki – 49,2% spośród wszystkich biorących udział w ankiecie administratorów szkół ponadpodstawowych. Oczywiście są to osoby mające największe kompetencje techniczne w zarządzaniu witryną szkolną. Nie umniejsza to w żaden sposób zasług pozostałych grup, których umiejętności wymagają pochwały za wytrwałość oraz wkład pracy poświęcony na obsługę witryny szkolnej.

Funkcja administratora strony – choć pochłania dużo czasu na obsługę techniczną – jest w szkołach niedoceniana. Błędne jest przekonanie, że rola administratora witryny sprowadza się tylko do wpisania lub przekopiowania treści informacji, która ma się pojawić na stronie. Sprowadzanie roli administratora do osoby, która wykonuje mechanicznie czynności kopiuj (ctrl+c) i wklej (ctrl+v) wynikać może z braku wyobrażenia na temat wielu wykonywanych dodatkowo prac przy witrynie. Zarządzanie wiąże się bezpieczeństwem witryny, jej wyglądem (*web design*), działaniem jej komponentów, rozmieszczeniem treści (architektura informacji), aktualizacjami skryptów, wprowadzaniem nowych rozwiązań informatycznych, sprawnym i szybkim działaniem strony (optymalizacja i SEO) oraz wieloma innymi czynnikami, które składają się na to, co użytkownik końcowy widzi i z czym pracuje przeglądając witrynę szkolną. Niewdzięczność tej roli wiąże się z czasem, który należy poświęcić na obsługę witryny, a który to nie jest specjalnie gratyfikowany finansowo. Największą grupę osób administrujących witryną stanowią nauczyciele, którzy pracują w szkole co najmniej od 6 lat (85% wszystkich administratorów biorących udział w ankiecie). Powszechnie się sądzi, że tę ciężką i niewdzięczną rolę dostają nauczyciele i pracownicy młodzi, nowo zatrudnieni w szkole, pracujący do dwóch lat. Jednak wyniki badania jednoznacznie wskazują, że dominującą grupę stanowią osoby zatrudnione i zakorzenione w szkole, doskonale orientujące się w jej realiach, znające pracowników i środowisko. Drugą pod względem liczebności są administratorzy, którzy pracują w szkole od 3 do 5 lat – 10%, kolejno: 2,8.

Średni czas przepracowany w szkole przez administratora witryny szkolnej to 14 lat (przy medianie również wynoszącej 14 lat) z odchyleniem standardowym wynoszącym 7,8 roku.

Czynności związane z administracją i zarządzaniem pochłaniają wiele czasu. Jak się okazuje średnio jest to 5,9 godzin tygodniowo (z medianą

wynoszącą 5 godzin i z odchyleniem standardowym 5,0 godzin). Czas poświęcony na opiekę nad witryną przekłada się bezpośrednio na wiele aspektów jej funkcjonowania – wygląd, aktualność treści, szybkość działania i wiele innych funkcjonalności działających na stronie. Dobrze zarządzana witryna bogata w aktualne treści i zbudowana zgodnie z ogólnie panującymi trendami projektowania witryn internetowych stanowić będzie doskonałą wizytówkę szkoły w Internecie. Będzie to też miało przełożenie na popularność witryny i jej miejsce w wynikach wyszukiwania. Zainwestowany czas i umiejętności administratora zwrócą się z nawiązką dając niemałą satysfakcję, promując szkołę jako nowoczesną, nadążającą za trendami i spójną wizerunkowo. Czasem jednak sama satysfakcja wynikająca z opieki administratora nad stroną to za mało. Oczekiwania finansowe osób zarządzających witrynami internetowymi szkół nie są wygórowane. Deklaracje złożone przez administratorów to średnio miesięcznie kwota wynosząca 382 zł (przy medianie wynoszącej 300 zł). Gratyfikacja pieniężna stanowić może dodatkową motywację do rozwijania umiejętności oraz poszerzania wiedzy z dziedziny *web designu*, obserwowania i adaptowania nowinek związanych z budową i wyglądem stron internetowych. Sytuacja związana z wynagrodzeniem za dodatkową pracę przy witrynie szkolnej nie wygląda najlepiej.

Nieodpłatne zajmowanie się witryną jest powszechną praktyką w szkołach ponadpodstawowych – jest to grupa administratorów stanowiąca 93,2% biorących udział w ankiecie. Przy doskonale zarządzanej witrynie o niebanalnym projekcie rola administratora wydaje się niewidoczna i praktycznie nie widać jego pracy. Panuje złudne przekonanie, że wszystko działa samoistnie. Aktualizacje, które są niewidoczne dla użytkownika końcowego, poprawki błędów w wyświetlaniu, implementacja nowych funkcjonalności, to są rzeczy które pochłaniają dużo czasu, a są w efekcie końcowym niewidoczne. Osoby nie zajmujące się zarządzaniem informacją i wizerunkiem często nie doceniają pracy administratora. Na pocieszenie pozostaje fakt, że administrator ma do pomocy inne osoby, co widać w wynikach przeprowadzonych ankiet (41,9% deklaracji, że inne osoby są zaangażowane w administrację witryną szkolną)

W zdecydowanej większości przypadków jest to jedna dodatkowa osoba wspomagająca zarządzanie i administrację witryną szkolną – 45,8%, dwie

dotatkowe osoby zdarzały się rzadziej – 24,8%, a trzy – 13,9%. Znacznie gorzej wypada angażowanie uczniów w pomoc przy witrynie. Tylko 36,8% spośród szkół, w których inne osoby pomagały administratorowi, deklaruje udział uczniów w pracach związanych z wstawianiem informacji, pomocą w obsłudze i innych. Wydaje się, że szkoły powinny większy nacisk kłaść na partycypacyjne zarządzanie witryną szkolną.

Większe środki i nacisk powinny iść w kierunku zaangażowania w pracę nie tylko nauczycieli, ale także i uczniów szkół. Niezbędne wydaje się szukanie pomocy u uczniów, którzy są bardzo kreatywni i mają świetne spostrzeżenia, nowe świeże pomysły odnośnie poprawy funkcjonalności witryn szkolnych. Młodzi ludzie są na bieżąco obeznani z nowinkami technologicznymi związanymi z funkcjonowaniem w sieci Internet. Korzyści wynikające z zarządzania partycypacyjnego są niedoceniane, przez co istnieje duży i niewykorzystany potencjał kryjący się w środowisku uczniów.

2.12. Bezpieczeństwo witryny

W temacie bezpieczeństwa witryny internetowej nie ma jednego sprawdzonego rozwiązania, które zagwarantuje pełną ochronę przed atakami hackerów i złośliwym oprogramowaniem. Na bezpieczeństwo pracy w sieci internetowej składa się wiele czynników, z których każdy musi być spełniony osobno. Częściowo odpowiedzialność za bezpieczeństwo spoczywa na *hostingodawcy*, a częściowo na osobie administrującej witryną. Włamania na stronę internetową zdarzają się i będą się zdarzały niezależnie od tego, jak mocno będziemy zabezpieczeni. Należy pamiętać, że zagwarantowanie bezpieczeństwa jest niekończącym się procesem, który musi być stale nadzorowany. Niestety nie gwarantuje to całkowitego bezpieczeństwa, może jedynie zminimalizować ryzyko wystąpienia włamania. Identyfikacja krytycznych obszarów jest również ciężka do zdiagnozowania, wymaga bardzo dużej ilości czasu i zaangażowania. Jednym ze sposobów szacowania ryzyka utraty danych i włamania na witrynę są testy penetracyjne, które sprawdzają możliwe sposoby obejścia zastosowanych zabezpieczeń, a także zbierają informacje o środowisku pracy skryptu oraz szacują przyszłe szkody, które osoba atakująca może wyrządzić.

W rozdziale tym wspomnę o atakach socjotechnicznych, na które są szkoły ponadpodstawowe bardzo często wystawiane.

Środowisko pracy skryptu

Środowisko pracy skryptu w zdecydowanej większości przypadków to serwer z oprogramowaniem opartym na wybranej dystrybucji Linuxa, w którym działa Apache HTTP Server. Jest on również dostępny dla systemów operacyjnych opartych na Unix, BSD, Ms Windows, OS X oraz na wspomnianym systemie Linux. Jest to najczęściej stosowany serwer http w sieci, a jego udział stanowi ponad 37% wszystkich serwerów. Wśród tych wiodących watro wymienić IIS Microsoft oraz nginx²⁵.

Tabela 32: Typy serwerów i ich udziały w rynku w 2018 r.

Developer	Sierpień 2018	Procent	Wrzesień 2018	Procent	Zmiana
Apache	71,516,290	38,7%	70,764,821	38,6%	-0.07
nginx	41,922,177	22,7%	39,857,168	21,7%	-0.93
Google	14,692,760	8,0%	13,980,055	7,6%	-0.32
Microsoft	11,566,589	6,3%	11,293,047	6,2%	-0.09

Źródło: *September 2018 Web Server Survey | Netcraft* [na:] <https://news.netcraft.com/archives/2018/09/24/september-2018-web-server-survey.html>, udostępniono 6 lutego 2019.

Łącznie z językiem PHP oraz obsługą relacyjnych baz danych w MySQL serwery stanowią środowisko pracy skryptów prezentujących treści wyświetlane przez przeglądarki internetowe. Modułarna architektura serwera Apache zapewnia mu wydajność, prócz tego jest skalowalny i wielowątkowy – jeden serwer jest w stanie obsługiwać wiele wirtualnych hostów, na których umieszczone będą witryny WWW. Jak każde oprogramowanie Apache nie jest wolny od luk w bezpieczeństwie, ważna jest więc jego odpowiednia konfiguracja

²⁵ *September 2018 Web Server Survey | Netcraft...*

minimalizująca ryzyko włamania np. przez użycie niezbędnych do jego pracy modułów i wyłączenie modułów oferujących dodatkowe funkcje, które nie są wymagane do jego poprawnej pracy. Odpowiednio skonfigurowany serwer Apache jest dostarczony i obsługiwany przez firmę hostingową, która zapewnia środowisko i miejsce na serwerze, pilnuje zabezpieczeń oraz wykonuje cyklicznie kopie bezpieczeństwa danych. Inaczej sytuacja wygląda gdy szkoła sama decyduje się na utrzymanie serwera. Wiąże się z tym odpowiednia konfiguracja, która spoczywa na osobie administrującej serwerem. Wymagane też jest szybkie łącze internetowe, aby serwer był widoczny na zewnątrz oraz szybko mógł komunikować się i wyświetlać żądane treści po stronie użytkownika. Ważne też jest zapewnienie kopii bezpieczeństwa, które w razie awarii lub włamania mogą nam przywrócić utracone treści i konfigurację.

Dominującym rozwiązaniem wśród witryn szkolnych jest profesjonalny serwis hostingowy zapewniający środowisko odpowiednio skonfigurowane do poprawnej pracy skryptów wyświetlających witrynę. Aktualne oprogramowanie zarządzające serwerem, plikami oraz bazą danych spoczywa na firmie hostingowej, która cały czas monitoruje sytuację i w razie awarii lub włamania szybko reaguje na zaistniałą sytuację. Stara się też informować swoich użytkowników o potencjalnych zagrożeniach. Coraz rzadziej zdarza się wykorzystanie darmowych serwerów, które niestety niejednokrotnie w zamian za utrzymanie strony umieszczają wewnątrz niej reklamy nie zawsze odpowiednie do jej profilu. W większej liczbie przypadków darmowe hostingi są także słabiej zabezpieczone, nie oferują kopii bezpieczeństwa, co w przypadku awarii powoduje wykasowanie całej zawartości serwera bez możliwości przywrócenia poprzedniej wersji plików i treści tam zamieszczanych. Wizerunkowo nie wygląda to dobrze, gdy witryna zostanie zniszczona przez awarię serwera. W sieci możemy znaleźć witryny szkół ponadpodstawowych, które prócz treści na nich zamieszczanych wyświetlają reklamy nieodpowiednie do profilu strony. Znajdziemy też witryny zainfekowane przez złośliwy kod, który jest dla osoby wchodzącej na stronę niewidoczny. Na komputerze użytkownika przeglądającego witrynę musi być zainstalowane odpowiednie oprogramowanie antywirusowe oraz zapora (*firewall*) chroniąca nas przed atakami, to nam zapewni ochronę przed zainfekowaniem komputera złośliwym oprogramowaniem.

Witryny zbudowane w oparciu o PHP i MySQL (takich jest obecnie zdecydowana większość), które do zarządzania wykorzystują system CMS są podatne na ataki. Co jakiś czas publikowane są informacje o odkrytych w skryptach lukach powodujących możliwość przejęcia strony lub wprowadzenie złośliwego kodu. Jednak jeśli aktualizujemy na bieżąco, to jesteśmy w stanie zabezpieczyć oprogramowanie zanim luka zostanie wykorzystana na naszą niekorzyść.

Na bezpieczeństwo witryny internetowej będzie się też składała jakość napisanego kodu do jej obsługi. Kod z błędami może powodować nie tylko niepoprawne wyświetlanie zawartości, ale także może stwarzać możliwość łatwego ataku na stronę. Zgodność ze standardami jest ważna na równi z funkcjami bezpieczeństwa używanymi do zarządzania kodem strony internetowej. Sprawdzenie witryny pod kątem ewentualnych niedociągnięć w zabezpieczeniach jest możliwe przy pomocy aplikacji internetowych, które są w stanie wychwycić niedociągnięcia i luki w zabezpieczeniach, a także błędy w składni kodu. Witryna musi być także aktualizowana przynajmniej o poprawki z bardzo wysokim priorytetem związanym z bezpieczeństwem skryptu. Zalecane są jednak wszelkie poprawki aktualizujące i poprawiające znalezione błędy w obsłudze (tabela 33).

Tabela 33: Częstość aktualizacji systemów zarządzania treścią (CMS)

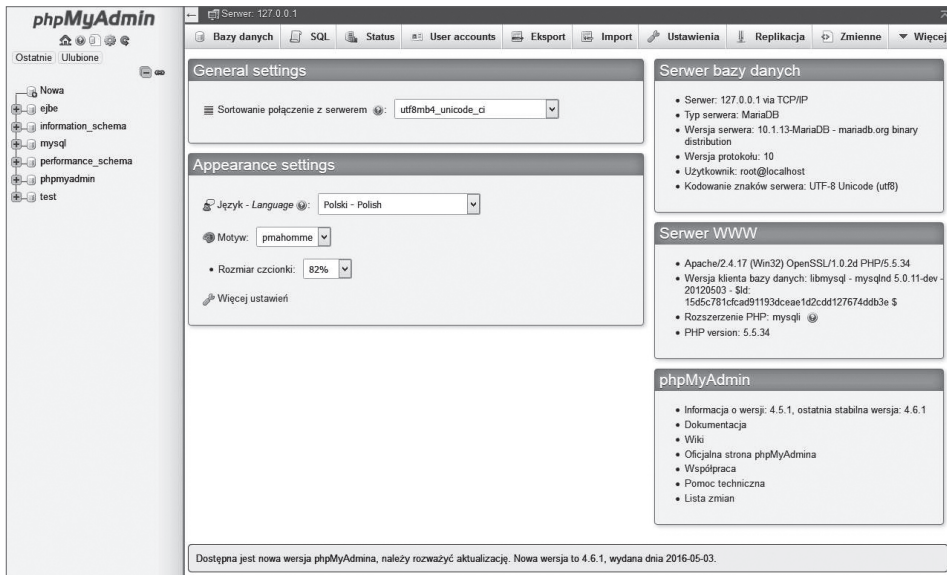
Wyszczególnienie	Częstość	Procent
Na bieżąco	176	44,3
Tylko aktualizacje krytyczne (poprawki bezpieczeństwa, poprawki błędów działania skryptu)	106	26,7
Wcale nieaktualizowany	37	9,3
Nie wiem	78	19,7
Ogółem	397	100,0

Źródło: opracowanie własne.

Aktualizacja jest więc kwestią istotną z punktu widzenia bezpieczeństwa witryny, błędy w obsłudze skryptu odbijają się negatywnie na postrzeganiu

przez użytkownika. Administratorzy witryn szkolnych deklarują, że kwestie bezpieczeństwa są ważnym elementem funkcjonowania witryny szkolnej – ponad 70% witryn zbudowanych na systemach zarządzania treścią jest aktualizowanych. Przyczynia się do tego też po części dobrze zaimplementowana funkcja pozwalająca w prosty sposób na uaktualnienie skryptu. Zazwyczaj jest to informacja dostępna od strony administracyjnej, wskazująca do pobrania poprawkę lub mail informujący nas o dostępności poprawki dla danego skryptu, którą przy pomocy jednego kliknięcia możemy zainstalować. Nie ma konieczności przechodzenia procesu podmiany plików przez klienta ftp i aktualizacji bazy danych za pomocą phpMyAdmina (skryptu służącego do obsługi baz danych). Narzędzie to zawiera opcje pozwalające na wykonanie większości operacji stosowanych w bazach danych – tworzenie, usuwanie, nadawanie uprawnień, wykonanie własnego kodu²⁶ (rysunek 41).

Rysunek 41: Okno phpMyAdmin do obsługi baz danych



Źródło: opracowanie własne.

²⁶ A. Cumming, G. Russell, *100 sposobów na SQL*, Gliwice 2012, s. 374.

Mimo największych zabezpieczeń oraz monitorowania i nadążania za informacjami o potencjalnych lukach włamania na stronę zdarzają się i będą zdarzać. Ważna jest w takim przypadku szybka reakcja firmy hostingowej oraz administratora, wymagająca przywrócenie witryny z backupu (kopii bezpieczeństwa) oraz prześledzenie potencjalnych słabych punktów, przez które mogą następować ataki na stronę. Sporo możliwości niesie ze sobą plik `.htaccess`, w którym możemy definiować blokowanie dostępu do plików, wyłączać możliwość listowania katalogów, a także ograniczać lub wykluczać adresy IP, z których witryna może być dostępna.

Zarządzanie hasłami, ataki oraz złośliwe skrypty

Dostęp do witryny i także do plików umieszczanych na serwerze odbywa się zazwyczaj przez klienta ftp lub sftp, który po wpisaniu odpowiedniego adresu i hasła łączy nas z serwerem i listuje pliki w nim zawarte. Druga możliwość to zarządzanie przez panel administracyjny systemu zarządzania treścią, gdzie także musimy podać login i hasło, aby uzyskać dostęp do witryny, treści w niej zamieszczanych oraz całej palety opcji związanych z jej konfiguracją. Jedno i drugie rozwiązanie wymaga uwierzytelnionego logowania, co stwarza podatność na ataki polegające często na podawaniu słownikowych haseł dostępu. Skala ataków jest widoczna po zainstalowaniu odpowiedniego oprogramowania monitorującego proces logowania do zaplecza witryny. Zbyt słabe hasło oparte na wyrażeniach potocznych może być w prosty sposób odgadnięte, co w efekcie prowadzi do przejęcia witryny przez atakującego. Jeśli taka osoba uzyska dostęp do witryny jest w stanie zrobić wszystko – zniszczyć naszą pracę, umieścić w kodzie strony złośliwe oprogramowanie czy też posłużyć się naszym serwerem do atakowania innych witryn. Może to nawet prowadzić do wykluczenia zainfekowanej witryny z wyników wyszukiwania Google lub jej zablokowania w przeglądarce jako powodującej ataki na komputery użytkowników. Istotne jest zatem ustawianie haseł bazujących na znakach niestandardowych i cyfrach oraz dużych literach. Zaleca się, aby mocne hasło składało się przynajmniej z jednej cyfry, znaku niestandardowego i dużej litery, co znaczne utrudnienia jego odgadnięcia.

Cyklicznie docierają z prasy informacje o tym, że z serwerów firm lub instytucji „wyciekły” wrażliwe dane, co niejednokrotnie było spowodowane nieświadomością administratora, który miał standardowo ustawiony login, np. admin z hasłem admin1. W takich przypadkach ciężko jest usprawiedliwić niefrasobliwość osoby zarządzającej danymi, serwerem lub witryną. Nie dysponując odpowiednim oprogramowaniem monitorującym stan witryny często nie zdajemy sobie sprawy z ilości przeprowadzonych ataków. Ataki siłowe polegające na testowaniu możliwych kombinacji znaków alfanumerycznych oraz symboli stanowią codzienność, na którą są szczególnie narażeni administratorzy używający „słabych” haseł. Utrata wiarygodności jest więc bardzo bolesna, tym bardziej, że niejednokrotnie pociąga za sobą poważne konsekwencje w postaci wykasowania zawartości strony wraz z jej całkowitym zablokowaniem. Koszty naprawy strony po atakach przekraczają niejednokrotnie koszt stałej opieki i pilnowania na bieżąco zabezpieczeń.

Luki w zabezpieczeniach

O ile z ustawianiem dostępu oraz przydzielaniem haseł użytkownikom możemy sobie poradzić instruując osoby zarządzające stroną, o tyle z zabezpieczeniem skryptów, w których wykryta została luka, pozwalająca na przejęcie kontroli, bywa trudniej. Z reguły osoby odpowiedzialne za kwestie bezpieczeństwa skryptów wydają odpowiednie „łatki” w postaci plików poprawiających znalezione błędy w zabezpieczeniach. Na administratorze spoczywa obowiązek monitorowania sytuacji i szybkiej reakcji w naprawieniu niebezpiecznego skryptu. Czas odgrywa tu kluczową rolę – zbyt duża opieszałość w czynnościach gwarantujących bezpieczeństwo może prowadzić do włamania na stronę. Luki zdarzają się w każdym skrypcie, jednak w przypadku, gdy nie ma poprawek („łatek”) bezpieczeństwa, należy zastanowić się nad zmianą skryptu zarządzającego witryną na bezpieczniejszy i posiadający wsparcie ze strony deweloperów. Zdarza się, że część skryptów zakończyła swój cykl życiowy i została pozbawiona wsparcia technicznego – w takiej sytuacji również należy rozważyć przejście na nowszą wersję lub zmianę skryptu.

Ataki socjotechniczne

W atakach socjotechnicznych najsłabszym ogniwem jest użytkownik oprogramowania – administrator lub redaktor witryny. Czynnikiem ludzki stanowi największe zagrożenie z powodu zaniechań w monitorowaniu uaktualnień bezpieczeństwa. Zagrożenie może płynąć ze strony osób, które dają się zmanipulować, namówić do podania prywatnych danych albo do uruchomienia niebezpiecznego skryptu. Szkoły są szczególnie zagrożone tego typu atakami, o czym przekonałem się zakładając na potrzeby ankiety adres e-mail zaczynający się od słowa *szkoła@*. Liczba maili przychodzących na podany adres, mimo tego, że nigdzie nie był on udostępniany, może zaskakiwać. Maile te zawierały złośliwe skrypty, wirusy i *trojany* umieszczone w załącznikach, do których otwarcia osoba je przeglądająca jest namawiana pod pretekstem nowych faktur, korekt, zdjęć, prezentacji, sprawozdań, kosztorysów i innych tematów zachęcających do uruchomienia niepożądanego oprogramowania. Fałszywe poczucie braku zagrożenia i nadmierna ufność w treści przesyłane może doprowadzić do złamania zabezpieczeń komputera, na którym pracujemy, przejęcia haseł do kont pocztowych, bankowych i witryn internetowych.

Uzyskanie dostępu do informacji oparte na podstępnie stanowi jedną z podstawowych zasad socjotechniki. Odpowiednia manipulacja połączona wraz z wiedzą techniczną może składać się na atak, którego możemy być nieświadomi. Polityka bezpieczeństwa musi być rozumiana przez każdego pracownika, czy to będzie administrator witryny szkolnej, nauczyciel, dyrektor czy też osoby zatrudnione w sekretariatach. Tam gdzie zarządza się informacją może pojawić się atak, na który musimy być przygotowani. Ważna jest *zasada ograniczonego zaufania* oraz odpowiednie szkolenia dla pracowników.

Zbierając dane o bezpieczeństwie, uzyskałem informacje o włamaniach na witryny szkolne. Nie powinien dziwić fakt, że takie wydarzenia mają miejsce, nie tylko witryny szkolne padają ofiarą ataków. Zdarza się to także dużym i profesjonalnie zabezpieczanym serwisom. Włamanie na stronę szkolną miało miejsce w 16,6% ankietowanych szkół. Tak niedogodna sytuacja przytrafiająca się szkole może posłużyć za dobrą lekcję bezpieczeństwa. Administratorzy witryn byli świadomi włamania, więc mogli podjąć odpowiednie kroki, aby w przyszłości zminimalizować ryzyko wystąpienia kolejnego oraz

zweryfikować poziom zabezpieczeń skryptów. Choć sytuacja nie jest komfortowa, to wiedza, wnioski i doświadczenie nabyte przy pracy z witrynami po włamaniu uważam za bezcenne dla osoby administrującej.

Tabela 34: Czy w przeszłości zdarzyło się włamanie na stronę szkoły?

Wyszczególnienie	B	Istotność	Exp(B)
województwo (ref. warmińsko-mazurskie)		0,437	
lubelskie	0,681	0,319	1,976
łódzkie	0,334	0,698	1,397
małopolskie	0,599	0,384	1,821
mazowieckie	0,299	0,655	1,349
podkarpackie	0,945	0,178	2,572
podlaskie	0,732	0,257	2,079
śląskie	1,292	0,046	3,641
świętokrzyskie	0,004	0,996	1,004
ZSZ	-0,022	0,959	0,978
Technikum	-0,146	0,699	0,864
Gimnazjum	-0,578	0,093	0,561
Liceum	0,368	0,221	1,445
Policealna	-0,157	0,702	0,854
Płeć	0,319	0,230	1,376
Ile lat pracuje w szkole (ref. od 6 lat wzwyż)		0,007	
rok	-0,070	0,851	0,933
dwa	1,075	0,014	2,931
od 3 do 5 lat	-0,062	0,889	0,940
Funkcja w szkole (ref. administracja i inne funkcje)		0,683	
informatyka i matematyka	-99,426	1,000	0,000
nauki przyrodnicze i techniczne	-99,468	1,000	0,000
humanistyczne i społeczne	-0,590	0,221	0,554

Wyszczególnienie	B	Istotność	Exp(B)
Wielkość miejscowości (ref. miasto pow. 500 tys.)		0,549	
wieś	-0,928	0,106	0,395
miasto poniżej 20 tys.	-0,227	0,681	0,797
miasto od 20 do 100 tys.	-0,538	0,302	0,584
miasto od 100 do 200 tys.	-0,116	0,865	0,891
miasto od 200 do 500 tys.	-0,465	0,468	0,628
Ile godzin tygodniowo poświęca Pani/Pan na obsługę strony?	0,053	0,012	1,054
Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej?	-0,233	0,382	0,792
Czy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej (wstawianie informacji, pomoc w obsłudze...)	0,353	0,208	1,423
Stała	-2,640	0,016	0,071
Poprawnych klasyfikacji (test H-L)		83,2%	

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki w tabeli 34 oznaczają, że:

- Współczynnik regresji dla województwa śląskiego przyjął wartość 1,292 przy istotności tego wyniku poniżej **0,040**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa włamania na stronę szkoły jest większa dla tego województwa o 264,1% niż w przypadku województwa warmińsko-mazurskiego.
- Współczynnik regresji dla liczby lat przepracowanych w szkole wynoszących od roku do dwóch przyjął wartość 1,075 przy istotności tego wyniku poniżej **0,014**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa włamania na stronę szkoły jest większa o 193,1% niż dla osób, które pracują w szkole od 6 lat wzwyż.
- Współczynnik regresji dla zmiennej oznaczającej liczbę godzin tygodniowo poświęconych przez administratora na obsługę strony przyjął wartość

0,053 przy istotności tego wyniku poniżej 0,012. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa włamania na stronę szkoły zwiększa się wraz ze wzrostem o godzinę więcej tygodniowo poświęconą na obsługę strony o średnio 5,4%.

Zbudowany model jest w 83,2% poprawny (dokładny). Krótki czas administrowania witryną mieszczący się w przedziale do dwóch lat okazuje się bezpiecznym, jeśli jeszcze nie nastąpiło w tym czasie włamanie na stronę szkolną. Jednak administratorzy z większym stażem, pracujący od 6 lat, przyznają się, że włamanie na witrynę miało miejsce. Paradoksalne wydawać się może to, że dłuższy czas poświęcany na obsługę strony zwiększa ryzyko włamania na stronę (tabela 35). Może mieć to związek z tym, że strony, którym poświęca się więcej czasu, są rozwijane i rozbudowywane o nowe funkcjonalności, a to może powodować większe ryzyko popełnienia błędu lub niedopilnowania aktualności skryptu. Podejście osób włamujących się na witryny jest na pewno inne w stosunku do stron, które są rozwijane i popularne – są cenniejszym „trofeum” dla atakującego.

Tabela 35: Czy w przeszłości zdarzyło się włamanie na stronę szkoły?

Czy w przeszłości zdarzyło się włamanie na stronę szkoły?	Ile lat pracuje w szkole?				Ogółem	
	rok	dwa	od 3 do 5 lat	od 6 lat wzwyż		
Nie	Liczebność	13	8	47	375	443
	%	100,0%	100,0%	88,7%	82,1%	83,4%
Tak	Liczebność	0	0	6	82	88
	%	0,0%	0,0%	11,3%	17,9%	16,6%
Ogółem	Liczebność	13	8	53	457	531
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Źródło: opracowanie własne.

Osoby pracujące rok i dwa lata w szkole i zajmujące się stroną internetową nie doświadczyły przykrego incydentu, jakim jest włamanie (tabela 35).

Uogólniając wyniki, można powiedzieć, że tylko 16,6% administratorów przebadanych witryn miało do czynienia ze zhakowaniem strony szkoły.

2.13. Środowisko pracy

Oprócz luk w zabezpieczeniach witryn internetowych, prób przejęcia dostępu za pomocą zawirusowanych e-maili oraz socjotechnik spotkamy się również z problemami występującymi na komputerach osobistych, związanymi z używaniem nieaktualnej wersji przeglądarki internetowej, z przestarzałymi wtyczkami zainstalowanymi w przeglądarce, nieposiadaniem programów zabezpieczających komputer przed wirusami lub posiadaniem nieaktualnej bazy definicji wirusów.

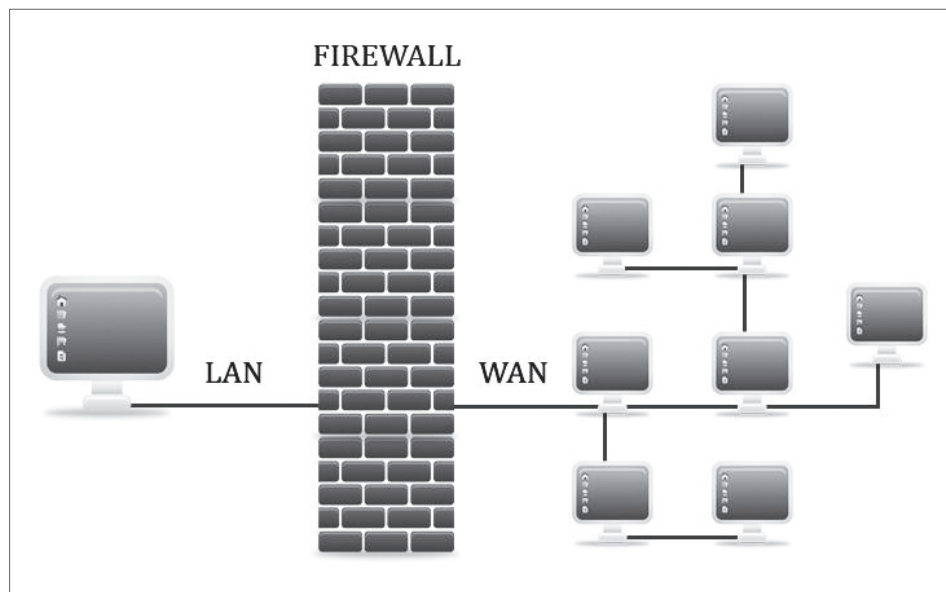
Stosowanie firewalli – tzw. zapór osobistych – jest również niezbędne do codziennej ochrony. O ile popularność programów antywirusowych jest duża – 96,3% administratorów witryn szkolnych deklaruje posiadanie na komputerze programu do ochrony przed wirusami, o tyle stosowanie zapory osobistej nie jest już tak popularne (65,7%), choć zabezpiecza ona przed niepowołanym dostępem z sieci do komputera, monitoruje cały ruch przychodzący i wychodzący. Serwery hostingowe w swojej konfiguracji także mają ustawioną i skonfigurowaną zaporę sieciową blokującą ataki na witryny.

Zapora sieciowa stanowi jeden ze sposobów zabezpieczenia sieci i systemów przed nieuprawnionym dostępem. Zasada działania programu *firewall* jest następująca: pełni on rolę mostu, przez który przepuszczane są dane z komputera na zewnątrz do sieci i odwrotnie. Zapora sieciowa kontroluje ruch przez sprawdzanie czy dany pakiet może wyjść z komputera lub do niego się dostać. Cały ruch kontrolowany jest na podstawie reguł, które możemy na bieżąco modyfikować oraz dodawać. Dzięki działaniom zapory na serwerach możliwe jest ograniczanie dostępu do witryn z adresów IP przeprowadzających ataki²⁷. Wśród funkcji, które spełnia zapora osobista, znajdują się:

²⁷ K. Liderman, *Podręcznik administratora bezpieczeństwa teleinformatycznego*, Warszawa 2003.

- filtrowanie pakietów – polega na sprawdzeniu jego pochodzenia i odrzuceniu go bądź zaakceptowaniu, dzieje się tak na podstawie określonego zestawu zdefiniowanych zachowań;
- zabezpieczenie programów do obsługi protokołów takich jak FTP, TELNET;
- identyfikacja użytkowników na podstawie zastosowanych algorytmów.

Rysunek 42: Zapora sieciowa między LAN i WAN



Sieć lokalna (LAN – *Local Area Network*) – sieć komputerowa łącząca komputery na określonym obszarze takim jak blok, szkoła, laboratorium, czy też biuro. Główne różnice LAN, w porównaniu z siecią WAN, to m.in. wyższy wskaźnik transferu danych, czy też mniejszy obszar geograficzny. Sieć WAN (z *Wide Area Network*, rozległa sieć komputerowa) – sieć komputerowa znajdująca się na obszarze wykraczającym poza miasto, kraj, kontynent. Źródło: https://pl.wikipedia.org/wiki/Sieć_lokalna udostępniono 28 lutego 2015.

Źródło: opracowanie własne.

Zapora osobista jest w stanie zapobiec wielu atakom wśród których można np. wymienić skanowanie portów, przez które możliwe będzie wprowadzenie złośliwego kodu. Częstymi atakami są akcje potocznie zwane „bombardowaniami” (*pingflood*), polegające na zarzuceniu komputera pakietami, które obciążają jego pamięć, spowalniają działanie, a nawet mogą doprowadzić

do restartu serwera lub komputera. Rozróżniamy następujące typy zapór sieciowych:

- **zapory filtrujące**, których zadanie polega na monitorowaniu przechodzących przez nie pakietów sieciowych. Reguły ustanowione na zaporze blokują lub przepuszczają odpowiednie pakiety. Często jest to komputer z systemem operacyjnym Linux pełniący funkcję zapory sprzętowej, na którym działają reguły filtrujące ruch oparte na *iptables*;
- **translacja adresów sieciowych** (*network address translation*, NAT) polegająca na zamianie adresów wewnątrz sieci na jeden zewnętrzny adres IP – uzyskujemy barierę pomiędzy grupą komputerów a Internetem czyli tak zwane maskowanie;
- **zapory pośredniczące** (proxy), które wykonują połączenia z serwerem w imieniu użytkownika. Proxy możemy opisać jako serwer pośredniczący między komputerem a serwerem, który odpowiada za dostęp do sieci Internet. Serwer proxy ukrywa komputery w sieci za zaporą, filtrując cały ruch, oraz analizuje całą pobieraną zawartość.

W przypadku pytania zadanego w ankiecie zaporą sieciową jest rozumiana jako dodatkowy program doinstalowany do działającego systemu operacyjnego na komputerze, na którym mamy dostęp do sieci Internet. Odpowiedni dobór programu to także łatwość jego instalacji, a przede wszystkim konfiguracji, która w użytkowaniu może bardziej lub mniej angażować użytkownika.

Tabela 36: Czy komputer, na którym Pani/Pan pracuje, jest zabezpieczony przez firewall?

Wyszczególnienie	B	Istotność	Exp(B)
województwo (ref. warmińsko-mazurskie)		0,697	
lubelskie	0,615	0,186	1,849
łódzkie	0,413	0,456	1,511
małopolskie	0,485	0,302	1,625
mazowieckie	0,369	0,402	1,447

ŚRODOWISKO PRACY

Wyszczególnienie	B	Istotność	Exp(B)
podkarpackie	0,648	0,197	1,913
podlaskie	0,441	0,314	1,555
śląskie	0,521	0,255	1,684
świętokrzyskie	1,450	0,027	4,265
ZSZ	-0,381	0,320	0,683
Technikum	0,796	0,019	2,216
Gimnazjum	0,173	0,565	1,189
Liceum	0,070	0,782	1,073
Policealna	-0,484	0,167	0,616
Płeć	0,735	0,000	2,086
Ile lat pracuje w szkole (ref. od 6 lat wzwyż)		0,000	
rok	1,102	0,000	3,010
dwa	0,216	0,547	1,241
od 3 do 5 lat	-0,305	0,317	0,737
Funkcja w szkole (ref. administracja inne funkcje)		0,136	
informatyka i matematyka	-0,106	0,856	0,900
nauki przyrodnicze i techniczne	0,746	0,351	2,108
humanistyczne i społeczne	-0,690	0,036	0,501
Wielkość miejscowości (ref. miasto pow. 500 tys.)		0,260	
wieś	-0,686	0,093	0,504
miasto poniżej 20 tys.	-0,156	0,715	0,856
miasto od 20 do 100 tys.	-0,052	0,895	0,950
miasto od 100 do 200 tys.	-0,031	0,956	0,969
miasto od 200 do 500 tys.	0,082	0,867	1,086
Ile godzin tygodniowo poświęca Pani/Pan na obsługę strony?	0,031	0,138	1,031

Wyszczególnienie	B	Istotność	Exp(B)
Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej?	0,614	0,003	1,848
Czy uczniowie są angażowani w tworzenie witryny szkolnej (wstawianie informacji, pomoc w obsłudze...)	-0,025	0,908	0,975
Stała	-2,437	0,003	0,087
Poprawnych klasyfikacji (test H-L)		72,90%	

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki w tabeli 36 oznaczają, że:

- Współczynnik regresji dla województwa świętokrzyskiego przyjął wartość 1,450 przy istotności tego wyniku poniżej **0,027**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania programu firewall na komputerze jest większa dla tego województwa o 326,5% niż w przypadku województwa warmińsko-mazurskiego.
- Współczynnik regresji dla rodzaju szkoły – technikum przyjął wartość 0,796 przy istotności tego wyniku poniżej **0,019**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania programu firewall na komputerze jest większa dla technikum o 121,6% niż w przypadku, że wybraną szkoła nie będzie technikum.
- Współczynnik regresji dla płci przyjął wartość 0,735 przy istotności tego wyniku poniżej **0,0001**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania programu firewall na komputerze dla kobiet jest większa o 108,6% niż dla mężczyzn administrujących witrynę.
- Współczynnik regresji dla ilości lat przepracowanych w szkole wynoszących do roku przyjął wartość 1,102 przy istotności tego wyniku poniżej **0,0001**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania programu firewall na komputerze jest większa o 201% niż dla osób które pracują w szkole od 6 lat wzwyż.
- Współczynnik regresji dla funkcji w szkole jaką jest nauczanie przedmiotów humanistycznych i społecznych przyjął wartość -0,690 przy

istotności tego wyniku poniżej **0,036**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania programu firewall na komputerze dla zmiennej humanistyczne i społeczne jest mniejsza o 49,9% w porównaniu z kategorią administracja i inne funkcje

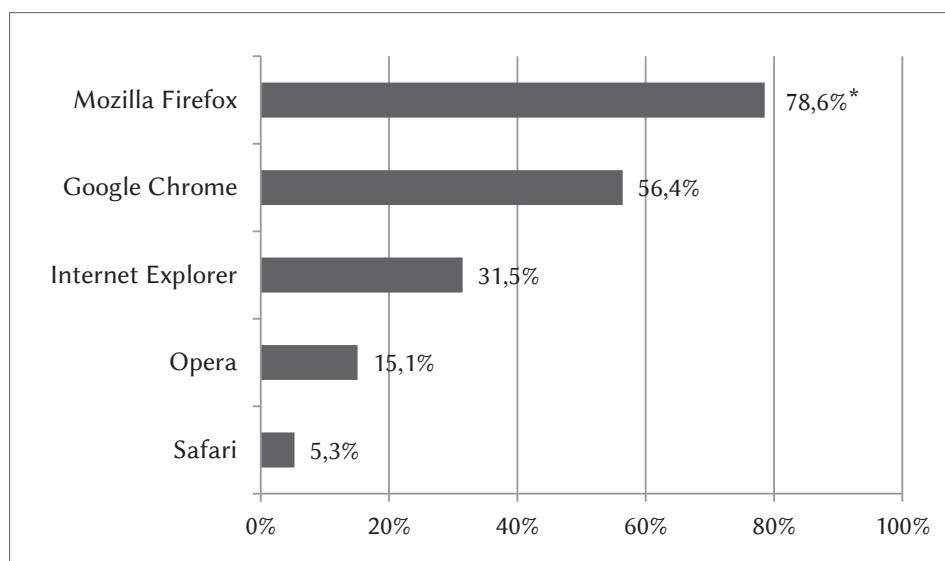
- Współczynnik regresji dla zmiennej Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej? przyjął wartość 0,614 przy istotności tego wyniku poniżej **0,003**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania programu firewall na komputerze jest większa w przypadku gdy inne osoby prócz administratora zajmują się witryną szkolną o 84,8% niż w przypadku zarządzania witryną tylko przez administratora. Zbudowany model jest w **72,90%** poprawny (dokładny).

Komputery w województwie świętokrzyskim mają ponadczterokrotnie większe szanse na posiadanie programu firewall w porównaniu z województwem warmińsko-mazurskim. W szkołach technicznych szansa na użycie programu firewall na komputerze jest ponad dwukrotnie większa w porównaniu z innymi szkołami. Osoby pracujące do roku w szkole przywiązują większą wagę do bezpieczeństwa w porównaniu z osobami zatrudnionymi od 6 lat – szansa na znalezienie programu firewall na komputerze jest ponad trzykrotnie większa. Osoby administrujące witryną, które uczą przedmiotów humanistycznych i społecznych, są mniej świadomi zagrożeń w porównaniu z osobami pełniącymi funkcje administracyjne i inne (o 0,5 razy). Szanse na wyższy poziom bezpieczeństwa są również większe, gdy w obsługę strony zaangażowane są inne osoby – 1,8 razy większe niż w przypadku administrowania stroną przez jedną osobę. Dość oczywiste wydają się, że osoby nazwijmy je „mniej techniczne”, czyli uczące przedmiotów humanistycznych i społecznych, są gorzej poinformowane o możliwości dodatkowego zabezpieczenia komputera przed atakami przy pomocy programu zapory osobistej. Nowa kadra nauczycieli zatrudniona w szkole do roku jest lepiej zorientowana w możliwościach tego narzędzia.

Obsługa i aktualizacja witryn internetowych odbywa się zazwyczaj przez protokół FTP, dzięki któremu łączymy się z serwerem i podmieniamy pliki lub dorzucamy nowe oraz w zdecydowanej większości przypadków przez przeglądarkę internetową, gdy używamy systemu zarządzania treścią. W większości przypadków sama przeglądarka z dostępnym panelem administratora pozwala nie tylko na wprowadzanie treści, ale także na wrzucanie

plików – dokumentów, grafik, filmów. Dlatego też istotna z punktu widzenia bezpieczeństwa jest wersja używanej przeglądarki. Chodzi o to, aby przy stale pojawiających się nowych zagrożeniach, środowisko pracy było aktualne, czyli mamy na uwadze oprócz aktualności samej przeglądarki także aktualności doinstalowanych dodatków – np. wtyczki *flash* czy też *java*. Rynek przeglądarek jest dość duży, są to narzędzia darmowe, jednak prym na nim wiedzie kilka popularnych i znanych każdemu użytkownikowi: Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, Microsoft Edge (dawniej Internet Explorer) (tabela 43).

Rysunek 43: Używana przeglądarka internetowa



* Procenty nie sumują się do 100, administrator mógł wybrać kilka używanych przeglądarek).

Źródło: opracowanie własne.

Administratorzy wybierają przeglądarki, które mogą wzbogacić o dodatkowe narzędzia pomocne do sprawdzania poprawności wyświetlanego kodu strony, czy też narzędzia pozwalające na wykonanie modyfikacji w kodzie i sprawdzenie poprawności wprowadzonych zmian. Bardzo popularnym rozszerzeniem jest *Firebug* (w nowej wersji przeglądarki Firefox jest dostępny bez instalacji, w Chrome również mamy dostęp do DevTools), dzięki któremu mamy kontrolę wyświetlanego kodu strony wraz z jego warstwą stylów css

(rysunek 44). Przydatnym narzędziem jest *kroplomierz*, dzięki któremu możemy zbadać, jaki kolor został użyty w wybranym fragmencie witryny. Gama narzędzi nie ogranicza się do dwóch wymienionych. Każdy administrator zapewne ma swoje ulubione i sprawdzone rozszerzenia, dzięki którym praca przy witrynie szkolnej jest prostsza.

Rysunek 44: Panel narzędzi dla programistów (dawniej *Firebug*) podświetlający kod strony wraz z użytymi stylami



Źródło: opracowanie własne.

Prócz przeglądarek internetowych ważne jest też środowisko pracy, czyli system operacyjny zainstalowany na komputerze. Szczególnie ważne są jego aktualizacje oraz możliwości ograniczania dostępu osobom trzecim do konta administratora witryny, przez zakładanie odpowiednich profili zabezpieczonych hasłem przy logowaniu. Aktualizacje oprogramowania komputerów na których pracują administratorzy witryn są wykonywane na bieżąco – 92,46% wskazań, sporadycznie wykonywane aktualizacje stanowią 7,37%, a nieaktualizowane to 0,18%.

Na bezpieczeństwo składa się wiele czynników począwszy od osoby samego administratora, a skończywszy na oprogramowaniu komputera, systemu operacyjnego wraz z dodatkowymi programami antywirusowymi, zaparami sieciowymi oraz przeglądarkami internetowymi. Komputer podłączony do sieci nigdy nie jest bezpieczny. Administrator sieci musi zagwarantować odpowiednie oprogramowanie, monitorować jego aktualizacje i przestrzegać polityki bezpieczeństwa związanej z zarządzaniem danymi.

Próby włamania na stronę mogą się przydarzyć nawet osobom, które są na bieżąco z aktualizacjami i zabezpieczeniami. Ryzyko włamania i wyrządzenia szkód jest jednak znacznie mniejsze. Zmniejszamy je również, pamiętając o tym, aby ustawiać login do witryny inny niż domyślny, np. admin

oraz konstruować hasło nie słownikowe, ale składające się z przypadkowej sekwencji małych i dużych liter, cyfr i znaków specjalnych. Dość często można usłyszeć o niefrasobliwości administratorów witryn, którzy padli ofiarą włamania, gdyż nie zmienili standardowego hasła instalacyjnego. W mojej praktyce zdarzyło mi się również uzyskać niepowołany dostęp do witryn przez wpisanie jednego ze standardowych haseł – oczywiście szkoła została o tym przeze mnie niezwłocznie powiadomiona i poproszona o zmianę haseł. Szkody, jakie mógłbym wyrządzić, oprócz podmiany tekstów i umieszczeniu złośliwego kodu, mogłyby się skończyć wykasowaniem witryny z serwera.

2.14. Zarządzanie informacją

Osoby zarządzające treścią i innymi materiałami w witrynie szkolnej z reguły posiadają wiedzę o tym, że muszą one być odpowiednio przygotowane i sformatowane. Zamieszczanie tekstów bezpośrednio z edytorów (takich jak MS Word) powoduje zaśmiecenie i niepotrzebne przeładowanie kodu strony, a także jego błędne formatowanie (zmieniona czcionka, kolory, interlinie). Ta sama sytuacja dotyczy grafik umieszczanych w witrynie. Zdjęcie pozyskane z aparatów, komórek lub tabletów musi być odpowiednio przygotowane do użycia. Przede wszystkim musi ulec optymalizacji rozmiar zdjęcia i rozdzielczość. Do umieszczenia na stronie wystarczy zdjęcie o rozdzielczości 72 dpi, w rozmiarach dopasowanych do wielkich monitorów. Zdjęcia odpowiednio zoptymalizowane będą się szybko wyświetlały w oknie przeglądarki i będą poprawnie identyfikowane przez wyszukiwarki internetowe. Wzbogacenie zdjęć o opisy alternatywne zagwarantuje nam, że przeglądarki będą poprawnie odczytywały co zawiera obrazek. Szybkość działania i poprawność wyświetlanych treści zależy więc od odpowiedniej wstępnej obróbki materiału wyjściowego²⁸.

Umiejętne zarządzanie informacją oraz częstość jej pojawiania się w witrynie może zachęcić użytkownika do jej częstych odwiedzin. Witryny szkolne

²⁸ S. Powers, *Grafika w Internecie*, Gliwice 2009, s. 60.

mogą zaoferować uzupełnienie wiedzy, kreowanie i podtrzymywanie więzi między uczniami, z rodzicami i otoczeniem pozaszkolnym. W dziedzinie czystej rozrywki muszą się jednak liczyć z bogatą ofertą komercyjną.

Tabela 37: Czy witryna zawiera informacje dla ucznia uzupełniające wiedzę i zapewniające rozrywkę?

Wyszczególnienie	Uzupełniające wiedzę			Rozrywka		
	<i>B</i>	<i>Istotność</i>	<i>Exp(B)</i>	<i>B</i>	<i>Istotność</i>	<i>Exp(B)</i>
województwo (ref. warmińsko-mazurskie)		0,472			0,381	
lubelskie	0,220	0,607	1,247	0,094	0,840	1,098
łódzkie	-0,571	0,272	0,565	-0,008	0,989	0,992
małopolskie	0,102	0,815	1,107	-0,047	0,922	0,955
mazowieckie	-0,330	0,424	0,719	-0,402	0,383	0,669
podkarpackie	-0,320	0,490	0,726	-0,251	0,627	0,778
podlaskie	-0,210	0,608	0,811	0,362	0,408	1,436
śląskie	0,271	0,526	1,311	0,112	0,808	1,119
świętokrzyskie	0,033	0,953	1,033	-1,186	0,104	0,305
ZSZ	-0,281	0,399	0,755	0,193	0,577	1,212
Technikum	0,146	0,622	1,158	0,794	0,013	2,212
Gimnazjum	0,060	0,827	1,061	0,482	0,105	1,619
Liceum	0,422	0,066	1,525	0,093	0,710	1,097
Policealna	0,747	0,023	2,112	-0,025	0,945	0,975
Płeć	0,304	0,107	1,356	-0,428	0,042	0,652
Ile lat pracuje w szkole (ref. od 6 lat wzwyż)		0,535			0,109	
rok	0,252	0,321	1,286	0,179	0,543	1,196
dwa	-0,020	0,953	0,980	0,334	0,387	1,396
od 3 do 5 lat	-0,043	0,888	0,958	0,739	0,027	2,095

Wyszczególnienie	Uzupełniająca wiedzę			Rozrywka		
	<i>B</i>	<i>Istot- ność</i>	<i>Exp(B)</i>	<i>B</i>	<i>Istot- ność</i>	<i>Exp(B)</i>
Funkcja w szkole (ref. administracja i inne funkcje)		0,059			0,625	
informatyka i matematyka	-0,650	0,254	0,522	0,616	0,293	1,851
nauki przyrodnicze i techniczne	-2,132	0,054	0,119	-0,632	0,560	0,531
humanistyczne i społeczne	-0,557	0,079	0,573	0,199	0,562	1,220
Wielkość miejscowości (ref. miasto pow. 500 tys.)		0,212			0,763	
wieś	-0,598	0,120	0,550	0,252	0,563	1,286
miasto poniżej 20 tys.	0,046	0,905	1,047	0,395	0,373	1,484
miasto od 20 do 100 tys.	-0,092	0,798	0,912	0,262	0,531	1,299
miasto od 100 do 200 tys.	-0,715	0,171	0,489	0,176	0,764	1,192
miasto od 200 do 500 tys.	-0,069	0,878	0,933	-0,179	0,729	0,836
Ile godzin tygodniowo poświęca Pani/Pan na obsługę strony?	0,042	0,021	1,043	0,015	0,421	1,015
Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej?	-0,025	0,899	0,976	0,332	0,122	1,394
Czy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej (wstawianie informacji, pomoc w obsłudze...)	-0,481	0,014	0,618	-0,522	0,015	0,593
Stała	-0,075	0,918	0,928	-1,097	0,180	0,334
Poprawnych klasyfikacji (test H-L)		64,10%			74,20%	

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki (tabela 37) dla zmiennej Czy witryna zawiera informacje dla ucznia? – oznaczają dla uzupełniającej wiedzy, że:

- Współczynnik regresji dla rodzaju szkoły – policealna przyjął wartość 0,747 przy istotności tego wyniku poniżej **0,023**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania dodatkowych informacji dla ucznia uzupełniających wiedzę jest większa dla szkoły policealnej o 111,2% niż w przypadku, że wybraną szkoła nie będzie policealna.
- Współczynnik regresji dla zmiennej oznaczającej ilość godzin tygodniowo poświęconych przez administratora na obsługę strony przyjął wartość 0,042 przy istotności tego wyniku poniżej **0,021**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania dodatkowych informacji dla ucznia uzupełniających wiedzę zwiększa się wraz ze wzrostem o godzinę więcej tygodniowo poświęconą na obsługę strony o średnio 4,3%.
- Współczynnik regresji dla zmiennej Czy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej przyjął wartość $-0,481$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,014**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania dodatkowych informacji dla ucznia uzupełniających wiedzę w przypadku gdy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej jest mniejsza o 38,2% niż w przypadku zarządzania witryną tylko przez administratora.

Zbudowany model jest w **64,10%** poprawny (dokładny).

W szkołach policealnych szanse na znalezienie w witrynie dodatkowych materiałów uzupełniających wiedzę są większe ponad dwukrotnie niż w przypadku, gdy tą szkoła nie będzie policealna; szanse rosną też wraz z liczbą godzin poświęconych przez administratora na obsługę witryny. W przypadku zaangażowania uczniów w pomoc przy obsłudze witryny szanse te maleją.

Wyniki (tabela 37) dla zmiennej Czy witryna zawiera informacje dla ucznia? – zapewniające rozrywkę oznaczają, że:

- Współczynnik regresji dla rodzaju szkoły – technikum przyjął wartość 0,794 przy istotności tego wyniku poniżej **0,013**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania dodatkowych informacji dla ucznia prezentujących rozrywkę jest większa dla technikum o 121,2% niż w przypadku, że wybraną szkoła nie będzie technikum.
- Współczynnik regresji dla płci przyjął wartość $-0,428$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,042**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania dodatkowych informacji dla ucznia prezentujących

rozrywkę dla kobiet zarządzających witryną jest mniejsza o 34,8% niż w przypadku mężczyzn.

- Współczynnik regresji dla ilości lat przepracowanych w szkole wynoszących od 3 do 5 lat przyjął wartość 0,739 przy istotności tego wyniku poniżej 0,027. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania dodatkowych informacji dla ucznia prezentujących rozrywkę jest większa o 109,5% niż dla osób które pracują w szkole od 6 lat wżwyż.
- Współczynnik regresji dla zmiennej Czy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej przyjął wartość $-0,522$ przy istotności tego wyniku poniżej 0,015. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania dodatkowych informacji dla ucznia prezentujących rozrywkę jest mniejsza o 40,7% niż w przypadku zarządzania witryną tylko przez administratora.

Zbudowany model jest w 74,20% poprawny (dokładny).

Rozrywka pojawiająca się na witrynach szkolnych ma większe szanse zaistnieć w przypadku techników ponaddwukrotnie niż w przypadku innych typów szkół. Podobnie sytuacja wygląda, gdy osoba zajmująca się stroną jest zatrudniona od 3 do 5 lat w porównaniu z osobami zatrudnionych od 6 lat. Szanse te są mniejsze w przypadku kobiet administratorów o 0,6 razy porównując z administratorami płci męskiej, maleją także 0,59 razy, gdy uczniowie są zaangażowani w pomoc przy obsłudze witryny szkolnej.

Tabela 38: Czy witryna zawiera informacje dla ucznia o zajęciach dodatkowych w szkole i poza szkołą?

Wyszczególnienie	Zajęcia dodatkowe w szkole			Zajęcia dodatkowe poza szkołą		
	<i>B</i>	<i>Istotność</i>	<i>Exp(B)</i>	<i>B</i>	<i>Istotność</i>	<i>Exp(B)</i>
województwo (ref. warmińsko-mazurskie)		0,120			0,775	
lubelskie	-0,115	0,818	0,891	0,118	0,781	1,126
łódzkie	-0,440	0,452	0,644	-0,394	0,451	0,675
małopolskie	0,667	0,232	1,947	0,258	0,549	1,294

Wyszczególnienie	Zajęcia dodatkowe w szkole			Zajęcia dodatkowe poza szkołą		
	B	Istot- ność	Exp(B)	B	Istot- ność	Exp(B)
mazowieckie	-0,120	0,804	0,887	0,021	0,960	1,021
podkarpackie	0,691	0,229	1,996	-0,295	0,526	0,745
podlaskie	0,469	0,352	1,599	-0,136	0,739	0,873
śląskie	1,021	0,079	2,775	0,319	0,451	1,376
świętokrzyskie	0,005	0,993	1,005	-0,091	0,867	0,913
ZSZ	-0,486	0,241	0,615	-0,054	0,870	0,947
Technikum	0,673	0,081	1,961	-0,050	0,864	0,951
Gimnazjum	0,468	0,180	1,597	0,187	0,480	1,206
Liceum	0,374	0,210	1,453	0,117	0,602	1,125
Policealna	-1,075	0,003	0,341	-0,291	0,369	0,748
Płeć	-0,326	0,182	0,722	-0,063	0,736	0,939
Ile lat pracuje w szkole (ref. od 6 lat wzwyż)		0,290			0,067	
rok	0,552	0,074	1,736	0,409	0,104	1,505
dwa	0,420	0,343	1,522	0,474	0,166	1,607
od 3 do 5 lat	0,124	0,737	1,132	-0,187	0,539	0,829
Funkcja w szkole (ref. administracja i inne funkcje)		0,261			0,705	
informatyka i matematyka	-0,715	0,249	0,489	0,151	0,780	1,163
nauki przyrodnicze i techniczne	1,409	0,209	4,090	0,619	0,352	1,858
humanistyczne i społeczne	0,409	0,332	1,506	0,235	0,436	1,265
Wielkość miejscowości (ref. miasto pow. 500 tys.)		0,106			0,471	
wieś	-0,948	0,065	0,387	-0,030	0,936	0,971
miasto poniżej 20 tys.	-1,010	0,053	0,364	-0,257	0,502	0,774
miasto od 20 do 100 tys.	-0,561	0,255	0,571	-0,207	0,559	0,813

Wyszczególnienie	Zajęcia dodatkowe w szkole			Zajęcia dodatkowe poza szkołą		
	<i>B</i>	<i>Istot- ność</i>	<i>Exp(B)</i>	<i>B</i>	<i>Istot- ność</i>	<i>Exp(B)</i>
miasto od 100 do 200 tys.	0,083	0,916	1,086	-0,435	0,383	0,648
miasto od 200 do 500 tys.	0,043	0,948	1,044	0,365	0,411	1,440
Ile godzin tygodniowo poświęca Pani/Pan na obsługę strony?	0,029	0,237	1,029	0,038	0,027	1,039
Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej?	0,134	0,589	1,143	-0,063	0,742	0,939
Czy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej (wstawianie informacji, pomoc w obsłudze...)	-0,721	0,007	0,486	-0,493	0,010	0,611
Stała	2,493	0,010	12,102	0,185	0,798	1,203
Poprawnych klasyfikacji (test H-L)	82,80%			61,60%		

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki (tabela 38) dla zmiennej Czy witryna zawiera informacje dla ucznia? – zajęcia dodatkowe w szkole oznaczają, że:

- Współczynnik regresji dla rodzaju szkoły – policealna przyjął wartość $-1,075$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,003**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania dodatkowych informacji dla ucznia o zajęciach dodatkowych w szkole jest mniejsza dla policealnej o 65,9% niż w przypadku, że wybraną szkoła nie będzie policealna.
- Współczynnik regresji dla zmiennej Czy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej przyjął wartość $-0,721$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,007**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania dodatkowych informacji dla ucznia o zajęciach dodatkowych w szkole w przypadku gdy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej jest mniejsza o 51,4% niż w przypadku zarządzania witryną tylko przez administratora.

Zbudowany model jest w **82,80%** poprawny (dokładny).

Oba czynniki, które okazały się istotne statystycznie, wpływają na zmniejszenie szans posiadania informacji o zajęciach dodatkowych w szkole.

Wyniki (tabela 38) dla zmiennej Czy witryna zawiera informacje dla ucznia? – zajęcia dodatkowe poza szkołą oznaczają, że:

- Współczynnik regresji dla zmiennej oznaczającej ilość godzin tygodniowo poświęconych przez administratora na obsługę strony przyjął wartość 0,038 przy istotności tego wyniku poniżej **0,027**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania dodatkowych informacji dla ucznia o zajęciach dodatkowych poza szkołą zwiększa się wraz ze wzrostem o godzinę więcej tygodniowo poświęconą na obsługę strony o średnio 3,9%.
- Współczynnik regresji dla zmiennej Czy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej przyjął wartość $-0,493$ przy istotności tego wyniku poniżej **0,010**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa posiadania dodatkowych informacji dla ucznia o zajęciach dodatkowych poza szkołą w przypadku gdy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej jest mniejsza o 38,9% niż w przypadku zarządzania witryną tylko przez administratora.

Zbudowany model jest w **61,60%** poprawny (dokładny).

Przy wszystkich czterech zmiennych pomoc uczniów w zarządzaniu witryną szkolną przekłada się na zmniejszenie szansy występowania wymienionych informacji. Możliwe, że nie są one aż tak istotne dla młodych ludzi, aby znajdowały się bezpośrednio w witrynie szkolnej. Można też przypuszczać, że wymiana tych informacji odbywa się poza kanałem informacyjnym szkolnej strony internetowej. Administrator poświęcający więcej godzin na obsługę witryny umieszcza na niej więcej informacji związanych z uzupełnianiem wiedzy i rozrywką oraz z dodatkowymi zajęciami odbywającymi się poza szkołą. Szanse zwiększają się z każdą godziną więcej poświęconą w tygodniu na obsługę strony szkolnej. Ważne jest, aby docenić wkład pracy administratora w rozwój witryny oraz uzupełnianie jej o dodatkowe informacje. Wśród informacji, które często pojawiały się w deklaracjach administratorów witryn, znalazły się także informacje dotyczące aktualnych planów lekcji. Trudno wyobrazić sobie witrynę szkolną nie zawierającą tak podstawowej informacji związanej z działaniem szkoły.

Funkcjonując w środowisku administratorów witryn szkolnych zauważyłem, że są to osoby, które chętnie uzupełniają wiedzę o technologiach internetowych, poświęcając wiele czasu na wyszukiwanie nowinek, ciekawych rozwiązań oraz adaptowanie ich do potrzeb witryn szkolnych. Administratorom sieci szkolnych przydałaby się z pewnością pomoc, polegająca na organizowaniu spotkań szkoleniowych dotyczących technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz prezentacji gotowych rozwiązań możliwych do użycia w witrynie szkolnej. Skoordinowane szkolenia miałyby na celu przyspieszenie adaptowania nowych i godnych polecenia funkcjonalności, a także omawiałyby kwestie związane z bezpieczeństwem środowiska pracy skryptu zarządzającego witryną.

Organizując kilka lat temu zajęcia związane z zarządzaniem witryną w trakcie Podlaskich Dni Nauki, przekonałem się, że nauczyciele chętnie z nich korzystali. Stąd pomysł, aby w ankiecie pojawiło się pytanie o zainteresowanie pomocą w udoskonaleniu witryny szkolnej.

Tabela 39: Czy w przyszłości Pani/Pana zdaniem szkoła byłaby zainteresowana pomocą w udoskonalaniu strony?

Wyszczególnienie	B	Istotność	Exp(B)
województwo (ref. warmińsko-mazurskie)		0,942	
lubelskie	0,099	0,849	1,104
łódzkie	-0,260	0,665	0,771
małopolskie	0,037	0,943	1,037
mazowieckie	-0,201	0,686	0,818
podkarpackie	0,209	0,699	1,232
podlaskie	-0,141	0,773	0,869
śląskie	-0,383	0,450	0,682
świętokrzyskie	-0,422	0,542	0,656
ZSZ	-0,085	0,822	0,918
Technikum	-0,025	0,940	0,975
Gimnazjum	-0,325	0,287	0,722

Wyszczególnienie	B	Istotność	Exp(B)
Liceum	-0,182	0,498	0,833
Policealna	0,114	0,766	1,121
Płeć	-0,291	0,195	0,748
Ile lat pracuje w szkole (ref. od 6 lat wzwyż)		0,465	
rok	0,096	0,750	1,101
dwa	0,338	0,404	1,403
od 3 do 5 lat	0,490	0,176	1,632
Funkcja w szkole (ref. administracja i inne funkcje)		0,349	
informatyka i matematyka	0,828	0,227	2,289
nauki przyrodnicze i techniczne	-0,950	0,204	0,387
humanistyczne i społeczne	0,112	0,767	1,119
Wielkość miejscowości (ref. miasto pow. 500 tys.)		0,022	
wieś	1,602	0,000	4,964
miasto poniżej 20 tys.	1,117	0,014	3,055
miasto od 20 do 100 tys.	1,079	0,011	2,941
miasto od 100 do 200 tys.	1,088	0,096	2,968
miasto od 200 do 500 tys.	0,949	0,077	2,582
Ile godzin tygodniowo poświęca Pani/Pan na obsługę strony?	0,045	0,043	1,046
Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej?	0,324	0,148	1,383
Czy uczniowie są angażowani w tworzenie witryny szkolnej (wstawianie informacji, pomoc w obsłudze...)	0,009	0,970	1,009
Stała	-0,809	0,356	0,445
Poprawnych klasyfikacji (test H-L)		64%	

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki w tabeli 39 oznaczają, że:

- Współczynnik regresji dla wielkości miejscowości – wieś przyjął wartość 1,602 przy istotności tego wyniku poniżej **0,0001**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa na zainteresowanie pomocą w udoskonalaniu strony szkoły jest większa dla wsi o 396,4% niż w przypadku miast powyżej 500 tys. mieszkańców.
- Współczynnik regresji dla wielkości miejscowości – miasto poniżej 20 tys. przyjął wartość 1,117 przy istotności tego wyniku poniżej **0,014**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa na zainteresowanie pomocą w udoskonalaniu strony szkoły jest większa dla miasta poniżej 20 tys. o 205,5% niż w przypadku miast powyżej 500 tys. mieszkańców.
- Współczynnik regresji dla wielkości miejscowości – miasto od 20 do 100 tys. mieszkańców przyjął wartość 1,079 przy istotności tego wyniku poniżej **0,011**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa na zainteresowanie pomocą w udoskonalaniu strony szkoły jest większa dla miasta od 20 do 100 tys. o 194,1% niż w przypadku miast powyżej 500 tys. mieszkańców.
- Współczynnik regresji dla zmiennej oznaczającej ilość godzin tygodniowo poświęconych przez administratora na obsługę strony przyjął wartość 0,045 przy istotności tego wyniku poniżej **0,043**. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa na zainteresowanie pomocą w udoskonalaniu strony szkoły zwiększa się wraz ze wzrostem o godzinę więcej tygodniowo poświęconą na obsługę strony o średnio 4,6%.

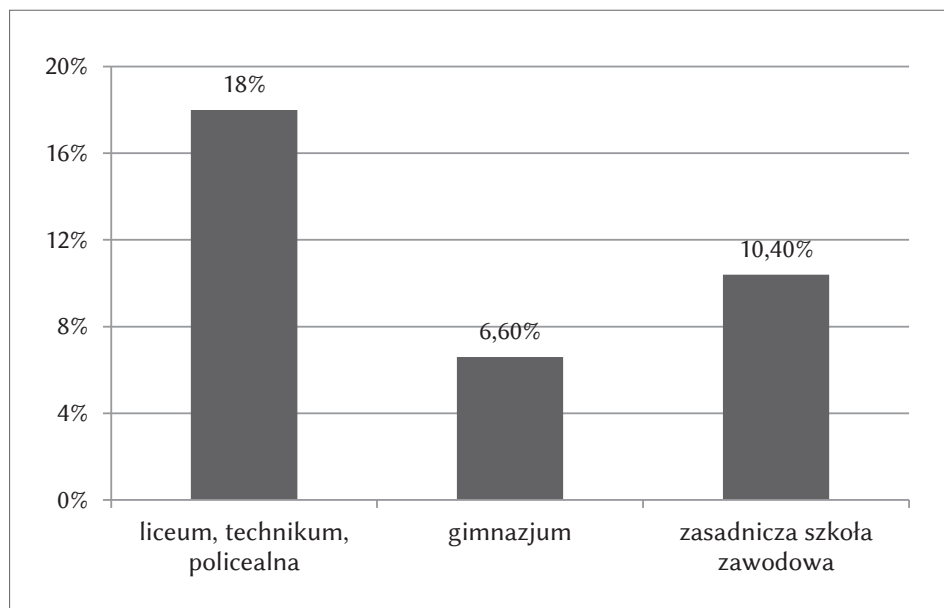
Zbudowany model jest w 64% poprawny (dokładny).

Przyglądając się wynikom można się przekonać, jak potrzebne są dodatkowe szkolenia administratorów witryn szkolnych. Widoczne są one dla wsi, miast poniżej 20 tys. i miast średnich od 20 do 100 tys., w których szanse zgłoszenia potrzeby wsparcia są prawie pięciokrotnie i trzykrotnie większe w porównaniu do dużych miast.

Uczeń uczęszczający do danej szkoły spędzi w niej kilka lat i przejdzie do następnej szkoły. Wybór następnej szkoły uzależniony jest od wielu czynników: osobistych preferencji, oferty edukacyjnej w regionie, mody. Niezależnie jednak od preferencji uczniów dobrą praktyką wydaje się umieszczanie odnośników do wybranych szkół wyższych, które to mogą nakierować i pomóc

w wyborze następnego etapu edukacji. Z reguły są to donośniki do szkół w regionie. Takie informacje udostępnia niewielki odsetek szkół. Szczegóły przedstawiają poniższe wykresy z rozbiciem na rodzaj szkoły (rysunek 45) oraz występowanie w witrynie odnośników do szkół wyższych (tabela 40).

Rysunek 45: Rekomendacje szkół dla swoich absolwentów [% odpowiedzi na TAK]



Źródło: opracowanie własne.

Tabela 40: Czy witryna zawiera informacje, odnośniki do szkół wyższych?

Wyszczególnienie	B	Istotność	Exp(B)
województwo (ref. warmińsko-mazurskie)		0,221	
lubelskie	1,193	0,174	3,297
łódzkie	1,498	0,113	4,474
małopolskie	1,101	0,220	3,007
mazowieckie	0,528	0,545	1,695
podkarpackie	1,805	0,039	6,081
podlaskie	0,864	0,304	2,372

Wyszczególnienie	B	Istotność	Exp(B)
śląskie	1,632	0,053	5,114
świętokrzyskie	0,034	0,979	1,035
ZSZ	-0,741	0,149	0,476
Technikum	-0,114	0,780	0,892
Gimnazjum	-1,237	0,002	0,290
Liceum	0,510	0,133	1,665
Policealna	-0,505	0,291	0,603
Płeć	0,428	0,163	1,534
Ile lat pracuje w szkole (ref. od 6 lat wzwyż)		0,289	
rok	0,859	0,058	2,362
dwa	0,533	0,376	1,704
od 3 do 5 lat	0,743	0,167	2,101
Funkcja w szkole (ref. administracja i inne funkcje)		0,832	
informatyka i matematyka	0,289	0,731	1,335
nauki przyrodnicze i techniczne	-98,479	1,000	0,000
humanistyczne i społeczne	0,409	0,372	1,505
Wielkość miejscowości (ref. miasto pow. 500 tys.)		0,146	
wieś	-1,581	0,033	0,206
miasto poniżej 20 tys.	-0,651	0,311	0,521
miasto od 20 do 100 tys.	-0,142	0,811	0,868
miasto od 100 do 200 tys.	-0,590	0,468	0,554
miasto od 200 do 500 tys.	-0,065	0,927	0,937
Ile godzin tygodniowo poświęca Pani/Pan na obsługę strony?	0,019	0,447	1,019
Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej?	0,150	0,628	1,162

Wyszczególnienie	B	Istotność	Exp(B)
Czy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej (wstawianie informacji, pomoc w obsłudze...)	0,177	0,572	1,193
Stała	-4,111	0,002	0,016
Poprawnych klasyfikacji		88,50%	

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki w tabeli 40 oznaczają, że:

- Współczynnik regresji dla województwa podkarpackiego przyjął wartość 1,805 przy istotności tego wyniku poniżej 0,039. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa, że witryna zawiera informacje, odnośniki do szkół wyższych dla województwa podkarpackiego jest większa o 508,1% niż w przypadku województwa warmińsko-mazurskiego.
- Współczynnik regresji dla rodzaju szkoły – gimnazjum przyjął wartość -1,237 przy istotności tego wyniku poniżej 0,002. Przy niezmienności pozostałych zmiennych szansa, że witryna zawiera informacje, odnośniki do szkół wyższych jest mniejsza dla gimnazjum o 71% niż w przypadku, gdy wybraną szkoła nie będzie gimnazjum.
- Współczynnik regresji dla wielkości miejscowości – wieś przyjął wartość -1,581 przy istotności tego wyniku poniżej 0,033. Przy niezmienności pozostałych zmiennych, że witryna zawiera informacje, odnośniki do szkół wyższych jest mniejsza dla wsi o 79,4% niż w przypadku miast powyżej 500 tys. mieszkańców;
Zbudowany model jest w 88,50% poprawny (dokładny).

W przypadku współpracy szkoły ze szkołą wyższą naturalne wydaje się promocja w postaci informacji, czy też odnośnika z poleceniem szkoły następnej, do której swoje kroki może skierować absolwent. Często stosowaną praktyką jest polecenie szkół znajdujących się w regionie (na terenie miasta bądź województwa). Licea i technika umieszczają informacje o uniwersytetach i politechnikach z regionu, a szkoły gimnazjalne adekwatnie umieszczają informacje o liceach, technikach czy też szkołach zawodowych. Pojawiają się

też linki kierujące do informatorów o szkołach ponadgimnazjalnych, czy też informacje o kursach, dniach otwartych szkół wyższych, otwartych wykładach. W czasie narastającego niżu demograficznego zdobywanie przez szkoły wyższe ucznia czy też studenta przez polecanie tych szkół z poziomu witryn szkół zaprzyjaźnionych wydaje się oczywistym i przemyślanym krokiem mogącym poprawić wyniki rekrutacyjne szkoły, uniwersytetu czy politechniki. W pewnym stopniu taka informacja stanowi doskonałą reklamę o bardzo szerokim zasięgu. Starania uczelni wyższych o obecność na witrynach szkół średnich z pewnością mogą być uzasadnione korzyściami wizerunkowymi i rekrutacyjnymi.

* * *

Przeoglądając witryny internetowe szkół ponadpodstawowych można dostrzec różnorodność w wyglądzie, funkcjonowaniu, zaimplementowanych funkcjonalnościach oraz szybkości pojawiania się informacji na stronach. Znaleźć można witryny „wymarłe”, które wyświetlają informację o aktualizacji sprzed kilku lat; witryny pamiętające początki Internetu, archaiczne w wyglądzie i ubogie funkcjonalnie. Znajdziemy też witryny nowoczesne, przyciągające uwagę swoją szatą graficzną i przemyślanym układem, wykonane w technologii obecnie stosowanej i używanej do budowy profesjonalnych witryn. Wiele z nich oferuje ciekawe materiały zamieszczane i aktualizowane na bieżąco. Wykorzystanie mediów społecznościowych w promocji szkoły staje się coraz powszechniejsze. Wciąż jednak możemy dostrzec pewne opóźnienie w adaptowaniu nowych technologii i funkcjonalności wynikające raczej z braku informacji o takiej możliwości niż z braku kompetencji administratora. Ekspansja stron responsywnych trwa i należy mieć nadzieję, że szkoły szybko zagospodarują potencjał, jaki daje technika dostosowania wyglądu witryny do wszelkiego rodzaju wielkości wyświetlaczy. To na co należy zwrócić uwagę, to przemyślany sposób pomocy szkołom w udoskonalaniu witryn: w informowaniu o możliwościach, jakie oferują darmowe skrypty, wskazywaniu sposobów ich użycia i implementacji w działające witryny szkolne. Istotna jest deklaracja administratorów witryn informująca, w których obszarach oczekują wsparcia (tabela 41).

Tabela 41: Obszary pomocy oczekiwane przez administratorów witryn szkolnych

Wyszczególnienie	N	Procent
Wygląd graficzny	213	31,5
Zarządzanie witryną	185	27,3
Zabezpieczenia przed włamaniami	148	21,9
Optymalizacja szybkości	131	19,3
Ogółem	677	100,0

Źródło: opracowanie własne.

Pojawiały się również deklaracje odnoszące się do pomocy w dostosowaniu witryn do standardów WCAG 2.0, pomocy w dopracowaniu funkcjonalności, korekcie błędów, przejściu do nowszej wersji używanego systemu zarządzania treścią bez potrzeby przenoszenia całej zawartości witryny. Potencjał i chęci ze strony administratorów witryn są. Otwarty zostaje problem, w jaki sposób im pomóc. Mogą to być szkolenia lub przygotowane portale zbierające potrzebne informacje i opisujące sposoby użycia skryptu, oferujące gotowe podstawowe responsywne szablony z zaimplementowaną obsługą dostępności serwisów internetowych WCAG, które mogłyby być użyte po ich uprzednim dostosowaniu i skonfigurowaniu. Użytecznych informacji jest bardzo wiele – poczynając od budowy witryny, a kończąc na gotowym projekcie zawierającym wytyczne dotyczące aktualnych trendów projektowych oraz stosowanych technik i skryptów wzbogacających funkcjonalności witryn.

Rozdział 3

ZRÓŻNICOWANIE SPOŁECZNE KORZYSTANIA Z TECHNOLOGII INTERNETOWYCH

Technologie internetowe towarzyszą nam w życiu codziennym. Na potrzeby Internetu tworzone są i udoskonalane narzędzia mające na celu usprawnienie i ułatwienie poruszania się w sieci, pozyskiwania i wymiany informacji. Narzędzia, które wykorzystujemy do przebywania w sieci Internet, to nie tylko komputer czy laptop, to także tablet, smartfon, telewizor. Praktycznie każde narzędzie domowe może uzyskać dostęp do Internetu, czy będzie to „inteligentny” piekarnik, na którego wyświetlaczu zobaczymy pobrany z sieci przepis na smaczne ciasto, czy „inteligentna” lodówka, która poinformuje nas, że musimy kupić mleko, oraz gdzie najszybciej możemy zamówić brakujące towary nie wychodząc z domu. Technologia internetowa wciąż się rozwija i poszerza liczbę zastosowań pociągając za sobą rozwój urządzeń o nowych funkcjonalnościach. Wraz z rozwojem poprawia się także obsługa technologii, interfejs robi się przyjazny użytkownikowi i prosty w obsłudze. Nie sposób sobie wyobrazić dziś przepływu informacji bez tego medium. Społeczeństwa współczesne stały się mobilne, więc nie powinno dziwić, że Internet również zyskał tę funkcję. Umiejętności decydują o stopniu, w jakim korzystamy z technologii internetowych. Nabycie ich nie wydaje się rzeczą trudną przynajmniej w podstawowym zakresie. Dzięki Internetowi zyskujemy dostęp do wiedzy o każdej porze i praktycznie w każdym miejscu. To my decydujemy co chcemy oglądać, z kim wymieniać się informacjami, na jakie strony zaglądać. Sami stajemy się źródłem informacji. Wymagamy, aby miejsca które odwiedzamy w sieci były dostosowane do obecnie panujących standardów w obsłudze i wyglądzie. Zaglądając na witryny internetowe

szkół, oczekujemy konkretnej i aktualnej informacji podanej w czytelnej formie, łatwej do wyszukania. Społeczność zgromadzona wokół szkoły będzie szukała informacji związanych z tym, co się dzieje w jej najbliższym otoczeniu.

Zastanówmy się jednak chwilę, jak taka informacja trafia na strony w sieci, kto ją przygotowuje i wprowadza, jakie narzędzia służą do zarządzania aktualnościami. W jaki sposób płęć administratora, pełnione funkcje osób zarządzających informacjami może wpływać na jej kształt i czy występują różnice regionalne oraz ze względu na typ szkoły. Rolą edukacji jest wyrównywanie różnic społecznych. Witryny szkolne są jednak zróżnicowane ze względu na wiele czynników, związanych głównie z tym, że witrynę tworzą osoby o zróżnicowanych kompetencjach związanych z obsługą, wdrażaniem nowych funkcjonalności, z wiedzą o nowych technologiach internetowych oraz zasadach obsługi odpowiednich narzędzi.

Na prowadzenie strony internetowej składa się wiele rozmaitych czynności. Spośród tych najbardziej oczywistych i najczęściej występujących należy wymienić:

- wprowadzanie aktualności (materiały tekstowe i audiowizualne);
- budowanie, rozbudowa i modyfikacja struktury witryny (pozycje menu, kategorie treści, dodatkowe moduły);
- zarządzanie i modyfikacja wyglądu witryny (edycja szablonów, zmiany kolorystyki, typografii i stylów);
- zarządzanie i rozszerzanie funkcjonalności witryn o dodatkowe składniki (instalacja dodatków, modyfikacja kodu źródłowego);
- aktualizacje pod względem znalezionych błędów i bezpieczeństwa witryny.

Powyżej wymienione czynności nie wyczerpują w pełni wszystkich obowiązków administratora witryny, ale odzwierciedlają codzienną pracę, z którą musi się on zmagać. Obrazują też, jaką wiedzę musi posiadać osoba zajmująca się stroną szkolną. Przy dobrze zarządzanej witrynie praca administratora poświęcona na jej obsługę jest dla osób postronnych niezauważalna. Chciałbym jednak, aby było jasne, jak czasochłonne i wymagające jest to zajęcie. Materiały, które pojawiają się na stronie muszą być odpowiednio zredagowane i sformatowane. Zdjęcia odpowiednio przygotowane, wideo

odpowiednio skonwertowane, aby można było je bez przeszkód oglądać na każdym komputerze. Praca administratora zaczyna się od otrzymania materiałów, odpowiedniego ich przetworzenia i przygotowania, a kończy się na pojawieniu się tego materiału w sieci. Każdy administrator dysponuje pulą narzędzi i programów ułatwiających pracę (np. program graficzny optymalizujący zdjęcia – ich wielkość oraz rozdzielczość).

3.1. Styl prowadzenia strony a płeć administratora

Prowadząc witrynę internetową niejednokrotnie administrator musi zmierzyć się z problemami nie tylko natury technicznej. W ich pokonaniu ważne jest myślenie twórcze. Problemy można podzielić na trzy zasadnicze grupy: informacyjne, innowacyjne i decyzyjne¹. Odpowiadają one na trzy pytania: co muszę wiedzieć?, w jaki sposób mogę to osiągnąć? oraz jak zmaksymalizować funkcję celu? Mierzenie się z nowym problemem bywa czasochłonne. Wiedzę, jak rozwiązać problem można pozyskać z ogólnodostępnych źródeł. W Internecie często znajdziemy gotowe rozwiązanie problemu lub wskazówki, jak to zrobić. Cenna informacja jednak „gubi” się w ogromnej liczbie informacji małowartościowych – problemem może być czas poświęcony na dotarcie do niej. Poszukiwana informacja często jest zdefragmentowana i porzucana po stronach, forach, grupach dyskusyjnych. W raporcie *Diagnoza społeczna 2015* znajdziemy informację o sposobach korzystania z Internetu przez mężczyzn i kobiety – wynika z niego, że mężczyźni częściej niż kobiety zajmują się rozrywką w sieci, są bardziej wszechstronni i zaawansowani, kobiety są sprawniejsze w komunikacji i podstawowych sposobach korzystania z Internetu². Jednak, jak wskazują autorzy opracowania, różnice te są stosunkowo niewielkie. Różnice płci użytkowników Internetu mogą mieć jednak wpływ na postrzeganie kolorów – to mężczyźni dotyka częściej „ślepoty barw”, która bezpośrednio w czasie projektowania szablonów strony

¹ G. Patzak, *Systemtechnik – Planung komplexer innovativer Systeme*, Berlin, Heidelberg 1982.

² *Diagnoza Społeczna 2015 – Warunki i jakość życia Polaków...*

może mieć wpływ na odmienne postrzeganie i ocenę estetyki strony. Drugą stroną problemu mogą być osoby dotknięte tą wadą wzroku przeglądające witrynę – pewne graficzne elementy mogą być dla nich nierozróżnialne. Oczywiście problem da się obejść – w sieci znajdziemy strony pozwalające przetestować użyte zestawienia kolorystyczne i grafiki pod kątem nierozróżniania kolorów³.

Czy od płci może zależeć wysmakowanie graficzne i estetyka? Na to pytanie nie jestem w stanie odpowiedzieć – myślę, że nie ma na nie jednoznacznej odpowiedzi. Zależy to od indywidualnych uwarunkowań i upodobań, a jak wiadomo *de gustibus non est disputandum*. Bardziej liczy się czytelność, funkcjonalność i szybkość działania strony niż użycie nie lubianego przez kogoś koloru czcionki lub tła. We współczesnym społeczeństwie rozmywa się podział na czynności męskie i kobiece – tym bardziej jest on niewidoczny w sferze związanej z technologiami informacyjno-komunikacyjnymi. Wiemy, że za witryną stoi administrator, ale jego płci możemy się tylko domyślać – nie da się wskazać czynnika determinującego rozpoznanie na podstawie wyglądu witryny. To, co może zdradzać płeć administratora lub użytkownika witryny, to jedynie imienne wpisy na stronie.

Tabela 42: Liczba lat przepracowanych w szkole

Płeć	Rok	Dwa	Od 3 do 5 lat	Od 6 lat wzwyż	Ogółem
Kobieta	2,2%	1,8%	10,0%	86,0%	100,0%
Mężczyzna	3,4%	1,7%	9,9%	85,0%	100,0%
Ogółem	2,8%	1,7%	10,0%	85,5%	100,0%

Źródło: opracowanie własne.

W ankiecie skierowanej do administratorów witryn szkolnych 279 osób stanowiły kobiety, a 293 mężczyźni. Zarządzanie witryną szkolną nie jest

³ Colblindor | All about Color Blindness [na:] <http://www.color-blindness.com/>, udostępniono 24 marca 2016 [<http://www.color-blindness.com/>]. Przykład witryny pozwalającej na przetestowanie użytych zestawień kolorystycznych.

zajęciem typowo męskim jakby mogło się wydawać. Widać też, że niezależnie od płci w zdecydowanej większości przypadków administratorem jest osoba pracująca w szkole powyżej 6 lat (tabela 42). Wiąże się to z zaufaniem spoczywającym na osobie odpowiedzialnej za witrynę szkolną. Wydaje się, że jest to osoba doskonale orientująca się w środowisku szkoły oraz znająca całą kadrę zatrudnioną w danej jednostce – co na pewno sprzyja i ułatwia przepływ informacji wewnętrznej i publikowanej na stronach szkoły.

Czas poświęcony na obsługę witryny szkolnej przekłada się na wiele aspektów związanych z jej funkcjonowaniem i wyglądem. Kobiety tygodniowo poświęcają na obsługę witryny 5,54 godziny, zaś mężczyźni 6,41 godziny (z medianą w obu przypadkach wynoszącą 5 godzin)⁴.

Niezależnie od płci administratora ważna wydaje się umiejętność komunikowania się i pracy zespołowej w bardzo zróżnicowanym środowisku nauczycieli. Kompetencje kobiet i mężczyzn w administrowaniu są na tyle wysokie, że nawet jeśli występują drobne różnice, to nie do rozstrzygnięcia jest problem ich oceny. Każdy popełnia błędy, a ważne jest aby z nich wynieść doświadczenie i naukę na przyszłość. Jeśli jesteśmy zaznajomieni z prostymi zasadami dotyczącymi doboru palety kolorów i typografii, formatowania i optymalizacji, to płeć nie będzie czynnikiem różnicującym stylu w jakim prowadzona jest witryna szkolna.

Z reguły jest tak, że zawsze znajdzie się coś co można poprawić, więc pracy przy obsłudze strony jest dużo. W tabeli 43 znajduje się lista z najczęściej wykonywanymi czynnościami. Administratorzy ponadto zwrócili uwagę na następujące czynności związane z obsługą strony: archiwizacja danych, poprawki w szacie graficznej, prowadzenie profili szkół na serwisach społecznościowych, obsługa platform e-learningowych oraz obróbka materiałów (tekst, grafika, wideo) w celu przygotowania ich do umieszczenia na stronie szkolnej. Obróbka materiałów graficznych, video i tekstowych jest zajęciem czasochłonnym i wymagającym znajomości odpowiednich programów

⁴ W związku z tym, że nie są spełnione założenia co do normalności rozkładu zmiennej zależnej, nie można wykonać testu t, aby stwierdzić, czy występujące różnice średnich między płcią a liczbą godzin tygodniowo poświęconych na obsługę witryny są statystycznie istotne.

do edycji. W całej paletce dostępnych opcji szczególnie zaakcentowałbym możliwość pobrania i używania programów na otwartej licencji. Wśród nich znajdziemy produkty bardzo dobre do obróbki grafiki zarówno rastrowej jak i wektorowej⁵, a także do preparowania materiałów video oraz do interaktywnej wizualizacji danych⁶.

Tabela 43: Lista czynności związanych z prowadzeniem strony internetowej wykonywanych przez administratora [% w wierszu]

Wyszczególnienie	Kobieta	Mężczyzna
Wprowadzanie bieżących informacji	48,2%	51,8%
Aktualizacja istniejących informacji	49,3%	50,7%
Aktualizacja galerii	48,4%	51,6%
Aktualizacje bezpieczeństwa	38,1%	61,9%
Rozszerzanie funkcjonalności	41,5%	58,5%

Źródło: opracowanie własne.

Sprawdzając istnienie zależności między wymienionymi powyżej czynnościami a płcią administratora, stwierdzić można, że w przypadku zmiennej „aktualizacja bezpieczeństwa” oraz „rozszerzanie funkcjonalności” płeć administratora istotnie statystycznie różnicuje wykonywanie aktualizacji bezpieczeństwa (test $\chi^2(df=1)=25$, $p<0,0001$) oraz rozszerzanie funkcjonalności ($\chi^2(df=1)=22$, $p<0,0001$).

Czas poświęcony przez osobę administrującą na zarządzanie witryną internetową nie zawsze mieści się w godzinach do tego przeznaczonych – w zasadzie administratorem jest się 24 godziny na dobę; niekiedy wymagana jest niestandardowa praca przy witrynie, poza ustalonymi godzinami pracy. Awaria witryny może wydarzyć się w każdej chwili, a czas jej naprawy wymaga poświęcenia natychmiast dużo czasu. Należałoby się spodziewać, że ta dodatkowa praca jest wynagradzana. Okazuje się jednak, że w zdecydowanej

⁵ J.D. Eisenberg, *SVG essentials*, Sebastopol, CA 2002.

⁶ S. Murray, *Interactive data visualization for the web*, Sebastopol, CA 2013.

większości szkół jest ona wykonywana nieodpłatnie. Brak też jest istotnych różnic między płcią administratorów witryn, a opcją dotyczącą wynagrodzenia za zajmowanie się witryną szkolną (tabela 44).

Tabela 44: Czy zajmuje się Pani/Pan witryną szkoły odpłatnie/nieodpłatnie

Płeć	Odpłatnie	Nieodpłatnie	Ogółem
Kobieta	5,0%	95,0%	100,0%
Mężczyzna	8,5%	91,5%	100,0%
Ogółem	6,8%	93,2%	100,0%

Źródło: opracowanie własne.

Oczekiwania finansowe osób administrujących stroną szkolną, to średnio kwota 382 zł (z medianą 300 zł i dominantą 500 zł), przy odchyleniu standardowym 395 zł. Czy kobiety i mężczyźni różnią się co do oczekiwań finansowych za prace wykonywane przy witrynie szkolnej?

Tabela 45: Oczekiwania finansowe administratorów witryn co do miesięcznego dodatku za prace przy stronie

Płeć	N	Średnia	Odchylenie standardowe	Błąd standardowy średniej
Kobieta	209	375,69	370,56	25,63
Mężczyzna	235	387,93	416,52	27,17

Źródło: opracowanie własne.

Przyjmując, że zaburzenie rozkładu nie wpływa negatywnie na wyniki, test Levene'a, pozwala przyjąć, że wariancje w obu grupach są równe – nie różnią się statystycznie. Wyniki testu t pozwalają przyjąć, że średnie oczekiwań płacowych nie różnią się statystycznie – kobiety i mężczyźni nie różnią się pod względem wymagań finansowych (tabela 45).

3.2. Zróżnicowanie ze względu na pełnione funkcje w szkole

Administratorami witryn szkolnych zostają nieprzypadkowe osoby. Charakterystyczne w tym przypadku jest posiadanie całego zespołu umiejętności, które będą warunkować efektywną pracę związaną z tzw. *web development*. Tworzenie i pozycjonowanie, modyfikacje istniejącej witryny oraz wprowadzanie nowych funkcjonalności, obróbka i wprowadzanie treści wraz z materiałami graficznymi i video – to już zostało wymienione i opisane w poprzednim rozdziale. Kompetencje administratora są niezaprzeczalnie wysokie. Kim jest administrator? Jakie pełni w szkole funkcje? Na te pytania postaram się odpowiedzieć przybliżając postać osoby zajmującej się witryną szkolną. Umiejętność korzystania z nowych technologii wydaje się być kluczowa w pracy administratora. Sprzęt nie ogranicza się do komputera czy laptopa, to także komórka tablet i środowisko, w którym pracuje strona WWW, czyli serwer. Wykorzystanie sprzętu wraz z odpowiednim oprogramowaniem ułatwi prace przy stronie, a specjalistyczne aplikacje pozwolą na jej rozwijanie i wzbogacanie o nowe funkcje i przy odpowiednich zabiegach przy witrynie wpłyną na jej pozycję w wyszukiwarkach. Pozwoli to na poprawę widoczności i odnajdowanie witryny w sieci Internet.

Wiedza dotycząca zagadnień związanych z kompetencjami cyfrowymi jest ogólnie dostępna w sieci. Dzięki temu możliwe jest samo doszkalanie się administratorów witryn przez pozyskanie tej informacji i adoptowanie jej na potrzeby witryny szkolnej. W tym sektorze związanym z Internetem i aplikacjami webowymi niezbędne jest podnoszenie swoich kwalifikacji oraz ustawiczne doksztalcanie się. Praktyczne zajęcia przy obsłudze strony będą tym celom sprzyjały. Internet oraz witryny internetowe nie znoszą stagnacji – przestarzała strona wyróżnia się na tle nowoczesnych, tracąc atrakcyjność i pozycję w sieci. Utrzymanie tak zwanego poziomu minimum bywa często trudne i czasochłonne. Definiując poziom minimum mam na myśli przejrzysty i w miarę nowoczesny wygląd wraz ze sposobem budowy i użytymi do tego celu skryptami, które są na bieżąco rozwijane. To także dostosowanie witryny do ogólnie przyjętego standardu funkcjonowania w sieci – użycie technik powszechnie działających i sprawdzających się w działaniu w profesjonalnych witrynach funkcjonujących w Internecie. Administratorami witryn szkolnych

są nauczyciele oraz osoby zatrudnione w administracji. Najliczniejszą grupę stanowią oczywiście osoby uczące matematyki i informatyki (49,2%). Drugą grupą są osoby zatrudnione w administracji (21,8%), ale mamy też doskonale sobie radzących nauczycieli nauk humanistycznych i społecznych (17,2%), przyrodniczych i technicznych (11,8%) – zob. tabela 31.

Tabela 46: Funkcja w szkole z rozróżnieniem liczby przepracowanych lat [% całości]

Ile lat pracuje w szkole	Informatyka i matematyka	Przyrodn. i techniczne	Humanist. i społeczne	Administracja i inne funkcje	Ogółem
1	1,4%		0,5%	0,9%	2,8%
2	0,5%		0,2%	1,1%	1,8%
3–5	3,5%	1,1%	1,2%	4,0%	9,8%
od 6 lat wzwyż	43,7%	10,7%	15,3%	16,0%	85,6%
Ogółem	49,1%	11,8%	17,2%	21,9%	100,0%

Źródło: opracowanie własne.

Łącząc funkcje w szkole z latami zatrudnienia, przekonamy się, że są to osoby pracujące w zdecydowanej większości przypadków co najmniej od 6 lat (tabela 46).

Nieważne, czy to będzie nauczyciel muzyki czy wychowania fizycznego w szkole – takie osoby pojawiły się w ankiecie. Wydaje się, że trzeba być administratorem pasjonatem, inaczej ciężko zrozumieć motywację do poświęcania prywatnego czasu na obsługę witryny i ciągłe samodoszkalanie, które jest konieczne, aby być w miarę na bieżąco z aktualnymi trendami projektowymi.

3.3. Zróżnicowanie ze względu na typ szkoły

Badanie przeprowadzone na terenie dziewięciu województw obejmowało szkoły ponadpodstawowe. Procentowy udział typów szkół przedstawiono w tabeli 47.

Tabela 47: Typ szkoły

Wyszczególnienie	N	Procent	Procent obserwacji
Gimnazjum	335	44,0	58,6
ZSZ	67	8,8	11,7
Liceum	165	21,6	28,8
Technikum	131	17,2	22,9
Policealne	64	8,4	11,2
Ogółem	762	100,0	133,2

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki nie sumują się do 572 szkół z tego względu, że w rzeczywistości występują *zespoły szkół*, które w swojej strukturze organizacyjnej mogą zawierać różne typy szkół, na przykład technikum i szkołę zawodową. Administratorzy witryn szkolnych mieli możliwość wielokrotnego wyboru rodzaju szkoły.

Największą grupę poddanych badaniu szkół stanowiły gimnazja (43,96%). Gimnazja w systemie oświaty w Polsce zostały powołane do życia 1 września 1999 roku, a rok 2017 to początek wygaszania gimnazjów. W roku szkolnym 2018/2019 gimnazja zakończy ostatni rocznik. Dalszy etap nauki to wybór jednej ze szkół: liceum, technikum lub zasadniczej szkoły zawodowej.

Gimnazja są najmłodszą formą organizacyjną, w związku z tym witryny internetowe tego typu szkół funkcjonują najkrócej. Czy są przez to bardziej nowoczesne od stron szkół ponadgimnazjalnych? Strona w czasie swojego życia może wielokrotnie zmieniać wygląd i funkcjonalności. Jeśli przyjrzymy się temu kryterium z rozbiciem na rodzaj szkoły, to zauważymy, że w zdecydowanej większości (93%) przebadanych szkół następowała zmiana szaty graficznej (tabela 48).

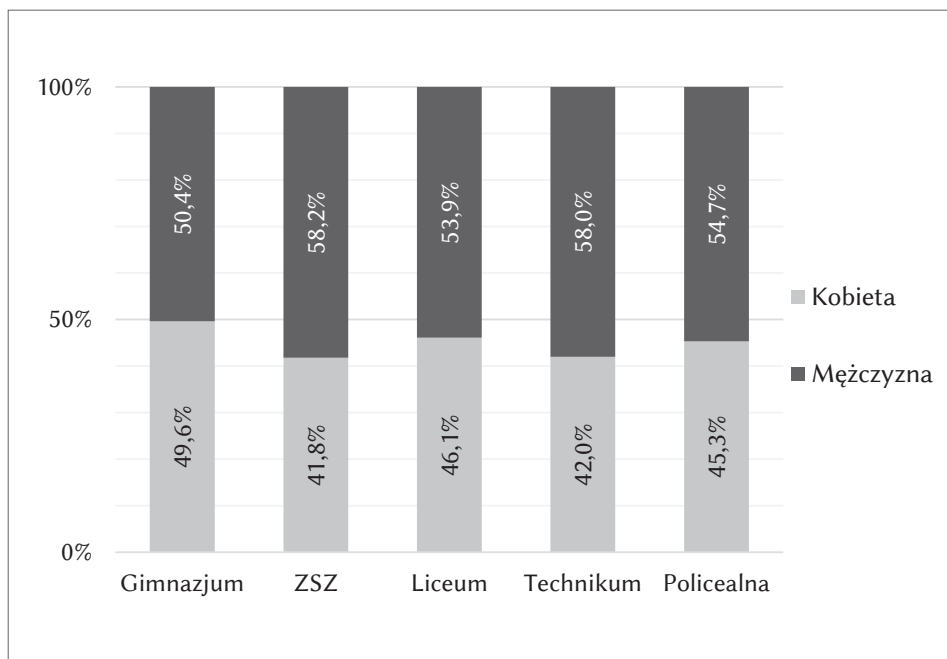
Tabela 48: Czy strona od powstania zmieniała swój wygląd (szata graficzna)?
[% w wierszu]

Wyszczególnienie	Tak	Nie
Gimnazjum	91,6	8,4
ZSZ	92,5	7,5
Liceum	96,7	3,6
Technikum	98,5	1,5
Policealne	93,7	6,2

Źródło: opracowanie własne.

Szata graficzna stanowi estetyczną wizytówkę szkoły. Pierwsze wrażenie internauty, który odwiedzi stronę, będzie miało charakter rozstrzygający dla oceny jej atrakcyjności graficznej, siły przyciągania uwagi i chęci pozostania na stronie dłużej. Wizualny kontakt z przekazem informacyjnym jest niezwykle niestabilny. Pozornie drugorzędne cechy estetyczne przekazu mogą całkowicie odciągnąć uwagę i zniechęcić do zapoznania się z jego treścią. Nie dziwi więc, że szkoły starają się zmieniać wygląd stron. Z uwagi na często zmieniające się trendy projektowe ciężko jest nadążyć za innowacjami. Wystarczy jednak adaptacja podstawowych wytycznych dotyczących wyglądu, a strona będzie postrzegana jako nowoczesna. Wszelkie niedociągnięcia w wyglądzie odbijają się też pośrednio na funkcjonalnościach. Złe rozmieszczenie elementów strony spowoduje irytację użytkownika tym, że standardowe elementy nie znajdują się tam, gdzie być powinny i musi tracić czas, aby je znaleźć. Poruszanie się w świecie witryn internetowych staje się w coraz większym stopniu zestandaryzowane ze względu na podobieństwo rozwiązań funkcjonalnych. Dominacja systemów zarządzania treścią nie jest czymś zaskakującym, stanowi obowiązujący standard, ale i uproszenie pracy przy witrynie. Znacznie prościej jest zmienić szablon, który jest odseparowany od treści i funkcjonalności witryn, co jest częstą praktyką przy odświeżaniu wyglądu – treści zostają niezmiennie, co najwyżej zmienia się ich układ i kolorystyka strony. Pozwala to na zachowanie pewnej ciągłości – zmieniając stronę zachowujemy całe archiwum związane ze stroną, nie startujemy „od zera” z zawartością.

Rysunek 46: Płeć administratora witryny szkolnej



Źródło: opracowanie własne.

Tabela 49: Budowa witryn na systemie zarządzania treścią (CMS) z podziałem na typ szkoły

Wyszczególnienie	Tak	Nie	Ogółem
Gimnazjum	72,0%	27,9%	
ZSZ	74,6%	25,4%	
Liceum	81,1%	18,8%	
Technikum	78,9%	21,0%	
Policealne	73,5%	26,5%	
Liczebność	313	110	423

Źródło: opracowanie własne.

Wśród osób pełniących funkcję administratora witryny (z podziałem na rodzaj szkoły) nieznacznie przewagę mają mężczyźni (rysunek 46).

3.4. Zróżnicowanie regionalne

Zróżnicowanie regionalne odgrywa znaczącą rolę w gospodarce, administracji, zarządzaniu, polityce, także w nauce. W prawnoustrojowym znaczeniu region to największa jednostka terytorialnej organizacji w państwie, która jest jednolita z punktu widzenia gospodarczego, kulturowego i społecznego⁷. W Polsce od roku 1999 liczba województw z 49 zmniejszyła się do 16. GUS przedstawia podział na regiony w następujący sposób⁸:

- region centralny (łódzkie, mazowieckie),
- region południowy (małopolskie, śląskie),
- region wschodni (lubelskie, podkarpackie, podlaskie, świętokrzyskie),
- region północno-zachodni (lubuskie, wielkopolskie, zachodniopomorskie),
- region południowo-zachodni (dolnośląskie, opolskie),
- region północny (kujawsko-pomorskie, pomorskie, warmińsko-mazurskie).

Tabela 50: Zestawienie gęstości zaludnienia w województwach objętych ankietą

Wyszczególnienie	Częstość	Procent	Gęstość zaludnienia (na 1 km ²)*	Współczynnik skolaryzacji netto w roku szkol. 2014/15 [% ludności w grupie wieku odpowiadającej temu poziomowi nauczania]		
				Uczniowie w gimnazjach (13–15 lat)	Uczniowie w ponad- gimnazjalnych (16–18 lat)	Uczniowie w policealnych (19–21 lat)
lubelskie	69	12,06	85	92,9	78,3	8,3
łódzkie	31	5,42	137	93,4	89,4	7,1
małopolskie	69	12,06	222	93,7	92,2	6,6
mazowieckie	124	21,68	150	95,7	91,9	6,0
podkarpackie	47	8,22	119	92,3	90,8	5,4

⁷ Region (podział administracyjny) [w:] Wikipedia, wolna encyklopedia, 2014.

⁸ Regiony Polski 2015 [na:] <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/inne-opracowania/miasta-województwa/regiony-polski-2015,6,9.html>, udostępniono 31 marca 2016.

Wyszczególnienie	Częstość	Procent	Gęstość zaludnienia (na 1 km ²)*	Współczynnik skolaryzacji netto w roku szkol. 2014/15 [% ludności w grupie wieku odpowiadającej temu poziomowi nauczania]		
				Uczniowie w gimnazjach (13–15 lat)	Uczniowie w ponad- gimnazjalnych (16–18 lat)	Uczniowie w policealnych (19–21 lat)
podlaskie	99	17,31	59	90,2	88,3	8,0
śląskie	68	11,89	372	91,6	88,7	7,3
świętokrzyskie	25	4,37	108	92,9	92,9	6,3
warmińsko- -mazurskie	40	6,99	60	88,7	84,0	5,6
Ogółem	572	100,00				

*Dane o populacji z 2014 r.

Źródło: opracowanie własne.

Spośród przebadanych województw śląskie ma największą gęstość zaludnienia na 1 km², a podlaskie najmniejszą (tabela 50).

Tabela 51: Rozkład typów szkół w danym województwie, które wzięły udział w ankiecie [liczebność i % w wierszu]

Wyszczególnienie	Gimn.*	ZSZ	Liceum	Techn.*	Polic.*	Ogółem
lubelskie	43	11	19	18	8	69
	62,3%	15,9%	27,5%	26,1%	11,6%	
łódzkie	20	2	8	5	3	31
	64,5%	6,4%	25,8%	16,1%	9,7%	
małopolskie	40	13	17	21	4	69
	58%	18,8%	24,6%	30,4%	5,8%	

Wyszczególnienie	Gimn.*	ZSZ	Liceum	Techn.*	Polic.*	Ogółem
mazowieckie	68	10	47	23	16	124
	54,8%	8,1%	37,9%	18,5%	12,9%	
podkarpackie	29	6	12	9	6	47
	61,7%	12,8%	25,5%	19,1%	12,8%	
podlaskie	57	10	28	22	8	99
	57,6%	10,1%	28,3%	22,2%	8,1%	
śląskie	40	10	16	17	11	68
	58,8%	14,7%	23,5%	25,0%	16,2%	
świętokrzyskie	14	2	5	7	2	25
	56,0%	8,0%	20,0%	28,0%	8,0%	
warmińsko- mazurskie	24	3	13	9	6	40
	60,0%	7,5%	32,5%	22,5%	15,0%	
Ogółem	335	67	165	131	64	572

*Gimn. – gimnazjum, Techn. – technikum, Polic. – policealna.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 52: Rozkład typów szkół ze względu na lokalizację [%]

Wyszczególnienie	Gimn*	ZSZ	Liceum	Techn*	Polic*
wieś	75,9%	6,5%	10,2%	13,9%	6,5%
miasto poniżej 20 tys.	50,5%	16,2%	38,1%	30,5%	4,8%
miasto od 20 do 100 tys.	52,5%	16,7%	32,8%	28,3%	17,2%
miasto od 100 do 200 tys.	46,4%	7,1%	32,1%	25,0%	14,3%
miasto od 200 do 500 tys.	61,9%	6,3%	28,6%	14,3%	9,5%
miasto pow. 500 tys.	66,2%	3,1%	30,8%	15,4%	10,8%

*Gimn. – gimnazjum, Techn. – technikum, Polic. – policealna.

Źródło: opracowanie własne.

Różnice między obszarami wiejskimi a miejskimi w kontekście rozwoju infrastruktury telekomunikacyjnej mogą powodować dysproporcje w zakresie dostępności i wykorzystania infrastruktury informatycznej. Jest to widoczne na przykładzie witryn szkolnych. Często występujący brak witryny szkolnej cechuje szkoły głównie na wsi i w mniejszych miejscowości. Nadal mieszkańcy obszarów wiejskich w najmniejszym stopniu korzystają z Internetu w porównaniu z miastami (tabela 52). Wyrównać dysproporcje zarówno w dostępie, jak i wykorzystaniu technologii informacyjno-komunikacyjnych może rozwój infrastruktury informatycznej. Wymaga to jednak inwestycji wykraczających często poza możliwości regionów lub mniejszych jednostek samorządu terytorialnego.

Różnice w posiadanych przez witryny szkolne funkcjonalnościach w podziale na województwa uwidoczniły najwyraźniej w odniesieniu do posiadania strony na portalach społecznościowych, w odpowiedzi na pytanie: „Czy szkoła posiada swoją stronę na portalach społecznościowych?” ($\chi^2(df=8)=25$, $p<0,002$). Zdecydowanie najlepiej wypada województwo śląskie (72,1%) i małopolskie (69,6%). W odniesieniu do kwestii aktualizacji witryny internetowej opartej na systemie zarządzania treścią CMS również występuje statystycznie istotny związek ($\chi^2(df=24)=61$, $p<0,0001$). Najlepiej wypada województwo świętokrzyskie (83,3% wskazań na bieżące aktualizowanie CMS) oraz łódzkie (66,7%). Jeśli przyjrzymy się odpłatnościom za wykonywaną pracę przy witrynie, to zdecydowanie najlepszą sytuację mają administratorzy witryn w województwie mazowieckim (15,3%) i lubelskim (10,1%), najgorszą zaś w podkarpackim, świętokrzyskim i warmińsko-mazurskim – żaden administrator nie otrzymuje dodatkowej płatności za zajmowanie się witryną ($\chi^2(df=8)=26$, $p<0,001$). Przyglądając się wyróżnionym województwom, w których odpłatność występuje, należy zwrócić uwagę na znikomy procent wynagradzanych administratorów – ogółem tylko 6,8% z nich zajmuje się odpłatnie stroną szkolną.

Analizując funkcjonalności ze względu na wielkość miejscowości istotnie zależności otrzymano przy zmiennej opisującej posiadanie poczty elektronicznej w domenie szkoły ($\chi^2(df=5)=20$, $p<0,001$). Najmniej wskazań 47,6% miały miasta poniżej 20 tys. mieszkańców i 50,9% na witrynach szkolnych wsi; najwięcej zaś w dużych miastach (75,4%). Posiadanie strony na portalach

społecznościowych ($\chi^2(df=5)=19$, $p<0,002$) – również najslabiej charakteryzuje szkoły ze wsi (41,1%) i miast poniżej 20 tys. (52,9%), najlepiej miasta od 100 do 200 tys. mieszkańców (71,4%) i miasta powyżej 500 tys. mieszkańców (68,3%). Przy deklaracji administratora o zajmowaniu się witryną odpłatnie ($\chi^2(df=5)=37$, $p<0,0001$) najlepiej wypadają szkoły w miastach powyżej 500 tys. mieszkańców (23,1%), najslabiej miasta do 20 tys. od 20 tys. do 100 tys. i od 100 tys. do 200 tys. oraz wsie (odpowiednio: 3,8%, 3%, 3,6%, 4,6%). Zaangażowanie uczniów w pomoc w tworzeniu witryny ($\chi^2(df=5)=11$, $p<0,044$) okazuje się największa dla miast poniżej 20 tys. (45,7%) i na wsi (41,7%) najmniej dla miast od 20 do 100 tys. (28,8%) i dla miast od 100 do 200 tys. mieszkańców (32,1%). Jeśli chodzi o posiadanie dziennika elektronicznego, to najlepiej wypadają miasta od 200 tys. do 500 tys. (49,2%) i miasta powyżej 500 tys. (38,5%), najslabiej miasta poniżej 20 tys. (21%) i wieś z 21,3% ($\chi^2(df=5)=23$, $p<0,0001$).

Wyniki badania pokazują, że technologicznie bardziej rozwijane są witryny w większych miejscowościach – posiadają więcej funkcjonalności i opcji wzbogacających witrynę, a wieś i miasta poniżej 20 tys. są opóźnione w adaptowaniu technologii informacyjno-komunikacyjnej w witrynach szkolnych. Jeśli chodzi o aspekt społeczny, czyli zaangażowanie i pomoc uczniów w tworzeniu i zarządzaniu witrynami szkolnymi, znacznie lepiej wypadają miasta poniżej 20 tys. mieszkańców i wsie. Wydaje się, że mamy do czynienia z interesującym fenomenem socjologicznym: słabszy rozwój infrastruktury informatycznej kompensowany jest większym udziałem uczniów. Z drugiej strony jednak można sądzić, że mniej złożone technicznie systemy wymagają mniejszych kompetencji technicznych. W końcu zwiększanie się zaawansowania technicznego, większa złożoność systemu funkcjonalności, którymi posługuje się witryna, wymagać będzie profesjonalnego wsparcia technicznego, dostępnego komercyjnie. Być może w związku z tym obowiązki związane z prowadzeniem witryny szkolnej zostaną przypisane osobie, która poświęci swój czas i wiedzę na efektywne funkcjonowanie witryny w sieci. Dziś hobby, w przyszłości przez zaawansowanie technologiczne przekształci się w płatną, etatową funkcję i udział młodzieży szkolnej w prowadzeniu witryny od strony technicznej zostanie ograniczony w większym stopniu.

PODSUMOWANIE

W dynamicznie zmieniającym się świecie technologii informatycznych szkoła wydaje się być miejscem, gdzie zmiany zachodzą powoli. Mimo niezadowalającego tempa rozwoju zmiany zachodzą w pożądanym kierunku. Szkoły przez witryny budują swój wizerunek, postrzeganie, wzmacniają więź szkoły z jej lokalnym otoczeniem społecznym i instytucjonalnym. Dziś najszybszy i praktycznie nieograniczony czasowo i geograficznie dostęp do informacji gwarantuje dostęp do Internetu. Byłoby dobrze, gdyby uczeń odwiedzał stronę szkoły, aby na niej znaleźć rzetelną wiedzę i najnowszą informację oraz dowiedzieć się nowych i ciekawych rzeczy z otaczającego go świata. Atrakcyjna funkcjonalnie i informacyjnie witryna sprawi, że uczeń chętnie wróci na witrynę „po więcej”. Podzieli się tym ze znajomymi, „załajkuje” lub doda do ulubionych stron w przeglądarce. Szkoła, która nie znajdzie miejsca w świecie wirtualnym, utraci w oczach młodzieży znaczenie. Stanie się „martwą” instytucją w *realu*.

Przeprowadzona wśród administratorów witryn ankieta z pewnością spowodowała zmianę zapatrywań na pewne kwestie techniczne związane z technologią informacyjno-komunikacyjną i wymiarem społecznym związanym z budowaniem więzi, wspólnoty. Mam też nadzieję, że niektóre zagadnienia okazały się na tyle interesujące i intrygujące, że wzbudziły ciekawość, czy poruszane w pytaniach zagadnienia są na tyle ważne, że warto je wprowadzić w witrynę szkoły. W przypadku stron internetowych zaniechanie zmian i stagnacja nie wpływa korzystnie na ich odbiór.

Poruszając się w sieci uczeń spotyka się z danymi, które zazwyczaj są umieszczone w relacyjnych bazach, pozwalających na ich wyszukiwanie pod kątem przyjętego celu, zadania, problemu. Umiejętność korzystania z tych zasobów staje się jedną z kompetencji, które powinna kształtować nowoczesna

szkoła. Dane znajdujące na stronach szkolnych charakteryzować powinny się rzetelnością, wiarygodnością i jakością niebudzącą zastrzeżeń. Zaufanie, które ma uczeń do szkoły powinno przekładać się na wyniki wyszukiwania. To witryna szkolna powinna stanowić pierwsze miejsce, które uczeń odwiedzi poszukując informacji. Droga do tego ideału jest jeszcze daleka, ale jest to nieunikniony kierunek przemian, jeśli szkoła ma zachować swą funkcję edukacyjną.

Możliwości technologii interaktywnej są ogromne. Przestrzeń interakcji między człowiekiem a wirtualnymi maszynami w sieci nie jest jeszcze w pełni zbadana. Tym bardziej już dziś ważna jest gruntowna edukacja w odniesieniu do szans i zagrożeń z nią związanych. Nowych technologii uczniowie uczą się szybko przez ich praktyczne użycie. Rozumienie w większym stopniu wymaga wykształcenia nawyków niż opisu teoretycznego. Miejsce szkoły, która powinna pełnić rolę autorytetu, musi być akcentowane w sieci Internet. Nie można bagatelizować problemu obecności, posiadania witryny internetowej, konta na portalach społecznościowych. Przeoczenie momentu wejścia ucznia do sieci może szkołę wykluczyć z życia ucznia. Szkoła musi funkcjonować w szerszym kontekście społecznym. Rozmywa się granica między światem wirtualnym i rzeczywistym. Wyposażenie gospodarstw domowych w komputer i dostęp do Internetu przestaje mieć znaczenie różnicujące na tle regionów. Na znaczeniu zyskują umiejętności i kompetencje cyfrowe. Szkoła i nowoczesna edukacja to edukacja do Internetu, przyswojenie technologii informacyjno-komunikacyjnych. Rysuje się tu jeszcze jedno zagadnienie, o którym warto wspomnieć. Szkoła musi konkurować o pozycję w sieci z innymi szkołami. Dostęp do witryny, sygnał, jaki przesyła użytkownikowi nowoczesna szkoła, powinien być widoczny w wyszukiwarkach i na wszystkich urządzeniach z dostępem do Internetu.

Funkcje witryn szkolnych

Na zakończenie chciałbym przedstawić opis podstawowych funkcji, które powinna spełniać witryna szkolna. Specyfikacja tych funkcji mogłaby być podstawą opracowania minimalnych wymagań oraz programu modernizacji

informatycznej szkół. Funkcje te składają się na wypadkową wniosków opisanych w poprzednich rozdziałach związanych z funkcjonalnościami witryn szkolnych oraz ze zróżnicowaniem społecznym korzystania z technologii internetowych.

1. Funkcja informacyjna

W przekazie informacji ważna jest jakość oraz forma, w jakiej zostanie podany komunikat. Szkoła zabiega o uwagę ucznia, o uwagę rodzica oraz przyszłego ucznia. Szczególnie ważna jest rzetelność wyświetlanych informacji. Zasady konstrukcji aktualności szkolnych zostały opisane w rozdziale poprzednim wraz z uwagami odnośnie typografii, użytych kolorów, długości tekstów i wyróżniania fragmentów. Wartościowe i oryginalne treści będą zwiększały pozycję witryny w wyszukiwarkach oraz w postrzeganiu odwiedzających je osób. W prowadzeniu witryny nie należy zapominać o innych mediach i warto na stronie przygotowywać profesjonalnie spreparowane materiały prasowe – taka informacja również spowoduje podnoszenie prestiżu szkoły. Kategoryzacja informacji możliwa dzięki użytemu systemowi zarządzania treścią skraca czas jej wyszukiwania przez użytkownika i powoduje, że trafiamy do interesującego nas działu bez konieczności przegłędania wszystkich informacji pojawiających się w aktualnościach witryny. Przez proste sygnały płynące ze strony szkoła jest w stanie wzmocnić swoją pozycję na tle innych szkół. Użycie do tego celu portali społecznościowych jest również wskazane. W kontekście budowania relacji z otoczeniem jest to skuteczne narzędzie wspomagające i wzbogacające witrynę szkolną. Rozczarowanie informacją, brak pojawiającej się nowej informacji w regularnych odstępach czasu lub jej niezbyt aktualny przekaz przełoży się na jakość postrzegania całej instytucji.

2. Funkcja komunikacyjna

Sygnały, jakie wysyła strona szkoły, są jednostronne, ważna jest reakcja użytkownika, jego opinia, komentarz. Funkcjonalności na to pozwalające są dostępne i używane przez witryny szkół. Interakcja rodzic–uczeń–nauczyciel

możliwa za pomocą tych funkcjonalności, będzie budowała trwałe relacje. Kontakt i wymiana informacji może być realizowana przez witrynę lub jej profil na portalach społecznościowych, tam mogą pojawić się cenne uwagi od użytkowników. Użycie formularza kontaktowego wydaje się standardem. Wzbogacać go można przez rozbudowane formularze, sondy i ankiety. Dystrybucja informacji może być też prowadzona w formie bloga tematycznego z możliwością komentowania. Poszerzanie gamy funkcjonalności przyczyniających się do sprawnej komunikacji szkoła–użytkownik przyczynia się do postrzegania szkoły jako nowoczesnej i otwartej na innowacje.

3. Funkcja edukacyjna

Usługi edukacyjne pojawiające się w witrynie szkolnej mogą stanowić doskonałe uzupełnienie powodujące wyjście szkolnej edukacji poza jej mury i poza ramy czasowe. Zasoby edukacyjne mogą być znacznie szersze od materiałów wykorzystywanych w ramach programowych. Materiały w sieci zyskują także interaktywność przez odpowiednie oprogramowanie. Szkoła powinna zapewnić ich wysoki poziom merytoryczny. Kompetencje medialne użytkownika są również istotne. Wysoki poziom posiadanych umiejętności pozwala na sprawne poruszanie się i wyszukiwanie potrzebnej wiedzy. Ważną rolę szkoły jest też edukacja do bezpieczeństwa w sieci, wskazanie potencjalnych zagrożeń oraz metod obrony przed nimi.

4. Funkcja promocyjna

Pozycja w sieci jest atrybutem, o który walczą wszyscy począwszy od firm i instytucji, a skończywszy na użytkowniku. Szkoła również powinna zabiegać o podniesienie swojej pozycji w wynikach wyszukiwania. Osiągnięcie tego celu nie jest proste, a na pewno będzie czasochłonne. Można to osiągnąć na wiele sposobów: słowa kluczowe, odnośniki z zewnętrznych stron, optymalizacja dla przeglądarek i robotów sieciowych. Budować pozycję szkoły będą także komunikaty promujące osiągnięcia szkoły, podejmowane przez nią inicjatywy, wyróżnienia zdobyte przez uczniów. Dystrybucja dóbr szkolnych będzie promowała szkołę w sieci zwiększając jej pozycję na tle

konkurencji. Identyfikacja wizualna oraz bogata gama funkcjonalności komunikacyjnych zwiększa zainteresowanie witryną przez współuczestnictwo i współpracę.

5. Funkcja prezentacyjna

Kreowanie wizerunku określa pozycję szkoły i buduje jej tożsamość w sieci. Przekaz wzbogacony grafiką i materiałem filmowym będzie ciekawszy niż sam tekst. Prezentacja siedziby szkoły oraz sylwetek osób w niej pracujących może być zrealizowana przez jej witrynę. Szkoła jest identyfikowana jako społeczność.

6. Funkcja kulturowa

Funkcję kulturową witryna szkolna może pełnić przez oddziaływanie na użytkowników wokół niej skupionych, tworzących społeczność lokalną, społeczności wspólnych interesów. Witryna szkolna wspomaga wprowadzanie ucznia w świat nauki i kultury, uczenie rozumienia i korzystania z wartości kultury. Realizacja tej funkcji przyczynia się również do integracji uczniów ze szkołą. Związek ze szkołą, identyfikacja z nią buduje więź i relacje z otoczeniem przez kształtowanie postaw współuczestnictwa i współpracy. Współczesna szkoła musi być otwarta do uczestnictwa w kulturze, powinna być animatorem życia kulturalnego. Witryna szkolna może stanowić doskonale medium spełniające i uzupełniające to zadanie.

7. Funkcja integracyjna

Integrowanie zbiorowości, jaką są uczniowie, ich rodzice i pracownicy szkoły, wokół wydarzeń, zadań czy też wspomnień jest procesem odbywającym się na różnych poziomach działalności. Integracja to również zapewnienie dostępu do wiedzy i informacji oraz życia społecznego osobom niepełnosprawnym. Redukcja barier w dostępie przez Internet to zachowanie standardów zgodności witryn z WCAG 2.0, to także skalowanie witryny do różnych wielkości ekranów.

8. Funkcja rozrywkowa

Mogłoby się wydawać, że nie jest to funkcja istotna na tyle, by o niej wspominać. Jednak rozrywka na wysokim poziomie może pełnić funkcję dydaktyczną, a przez ciekawe podanie tematu stymulować rozwój intelektualny, przy okazji pożytecznie wykorzystanego czasu zabawy. Przyciąganie użytkownika do witryny szkolnej zapewniające rozrywkę z pewnością spowoduje wzrost intensywności jej odwiedzin, co z kolei przełoży się na popularność szkoły w sieci.

Wszystkie wymienione wyżej funkcje wzajemnie się przenikają. Odpowiednie działania prowadzone przez szkołę powodują osiąganie przewagi na rynku, a wykorzystanie potencjału stron internetowych jest konieczne wizerunkowo. Posiadanie i utrzymanie nowoczesnej witryny uważam za jedno z ważniejszych wyzwań, przed jakim stoi współczesna szkoła. Trudnym zadaniem, przed jakim będzie stać każda placówka edukacyjna, to utrzymanie pewnego poziomu świadczącego o jej nowoczesności i otwartości na nowości w technologiach informacyjno-komunikacyjnych. Adaptacja funkcjonalności oraz odpowiednie prowadzenie witryny szkolnej będzie stanowiło o jej pozycji w sieci Internet, która będzie budowała jej wizerunek wśród uczniów i rodziców i na tle innych szkół. Decyzje o wyborze ścieżki kształcenia w dużej mierze będą zależeć od dostępnej informacji o profilu szkoły i jej osiągnięciach.

Propozycje zasad organizacji witryn szkolnych

Zaczynając zbieranie adresów witryn szkolnych i szukając kontaktu do sekretariatu przez Internet, spotkałem się z dużą liczbą szkół nieposiadających własnej witryny szkolnej. W pierwszej kolejności należałoby się zająć szkołami, które nie posiadają witryny w sieci. W przypadku niedużych szkół nie musi to być rozbudowana strona, wystarczy aplikacja tworząca stronę z danymi szkoły oraz z danymi kontaktowymi. Należy się zastanowić nad:

- pomocą w założeniu środowiska pracy strony – wykluczyłbym opcję darmowych serwerów z reklamami;
- pomocą w instalacji i konfiguracji skryptu obsługującego stronę wraz z poprawkami do dostępnych szablonów;

- odpowiednim przeszkoleniem osób, które mogłyby w przyszłości zajmować się stroną, rozbudowywać ją i zamieszczać informacje.

Zadania, które powinny być podjęte (ze strony Ministerstwa Edukacji Narodowej w skali ogólnopolskiej oraz lokalne władze oświatowe w skali regionu) powinny zmierzać do:

1. Opracowania standardów szkolnych witryn WWW

Opisana powinna być struktura informacji, wymagane funkcjonalności oraz dodatkowe funkcjonalności, które można użyć w witrynie szkolnej. Ułożenie elementów nawigacyjnych strony musi umożliwić łatwe przemieszczanie się wewnątrz i wyszukiwanie informacji, a standardy graficzne muszą znacznie poprawić czytelność witryn szkolnych. Związane z tym zagadnienia takie jak: optymalizacja grafik do Internetu, dobór palety kolorów – ważne również przy upośledzeniach w postrzeganiu, kontrast między tłem a czcionką – zgodnie z wytycznymi odnośnie dostosowania witryn do standardu WCAG 2.0. Wybór czcionek, czy też ogólniej typografia, ma znaczenie w czytaniu – ważne są interlinie między tekstem i długość tekstu w linii. Standardem są dziś strony responsywne, wykorzystujące w swojej budowie mechanizmy pozwalające na skalowanie strony do różnej wielkości ekranu. Mechanizmy te pozwalają także na włączanie bądź wyłączanie bloków strony przy zdefiniowanym typie ekranu. Użycia HTML5 i CSS3 uatrakcyjnią witryny, a dodatkowe biblioteki Java umożliwiają dodanie dynamicznych efektów. Dobrym rozwiązaniem może okazać się wydanie szablonów zgodnych z obecnymi trendami projektowymi, wykorzystujących dostępne technologie do popularnych systemów zarządzania treścią, z możliwością prostej modyfikacji palety kolorów, wymiany nagłówka, w którym znajdziemy logo szkoły, zmiany zdjęć w „sliderze”.

W funkcjonowaniu witryn szkolnych niezwykle ważne są standardy bezpieczeństwa – powinny one zawierać informacje o podstawowych czynnościach oraz wytyczne, które każdy administrator witryny internetowej szkoły powinien posiadać. Dobre praktyki i nawyki pozwolą utrzymać wysoki poziom zabezpieczeń witryn szkolnych.

W strukturze witryn należałoby przemyśleć możliwość zamieszczania odnośników do stron informacyjnych, które szkoła uzna za wartościowe. Mogą to być strony szkół wyższych, kursów *on-line* uzupełniających wiedzę czy też portali edukacyjnych, a także odnośniki promujące ciekawe inicjatywy dziejące się wokół szkoły, w miejscowości zamieszkania ucznia aktywizujące lokalną społeczność do działania i spotkań.

2. Wydania zaleceń (wytycznych) odnośnie do posiadania kont w serwisach społecznościowych wraz z opisem działań mających na celu tworzenie aktywności w tych serwisach tak, aby były one odwiedzane i przyciągały użytkowników

Należy przemyśleć, w których serwisach społecznościowych szkoła chce brać czynny udział. Samo założenie profilu nie wystarczy, należałoby ustalić minimalną aktywność jednostki szkoły tak, aby to konto nie było kontem martwym i istniało tylko po to, aby spełniać wymogi administracji zarządzającej szkolnictwem. Budowanie wokół profilu społeczności nie jest zadaniem prostym, jeszcze trudniejsze będzie utrzymanie uwagi użytkownika i zachęcenie go do regularnych odwiedzin. Zarządzanie wiąże się z czasem, który może być niewystarczający, jeśli administrator sam będzie zajmował się witryną i profilami. Należy przemyśleć udział innych osób, nauczycieli oraz uczniów w pomocy przy tworzeniu i budowaniu profilu społecznościowego.

3. Upowszechnianie informacji o możliwych do użycia systemach zarządzania treścią do obsługi witryn szkolnych – lista CMS – opartych na otwartej licencji działających i rozwijanych ze wsparciem dla języka polskiego

Lista CMS może zostać rozbudowana o dodatkowe polecane komponenty poszerzające funkcjonalności witryn (galerie, fora, ankiety, sondy i inne). Przydatne mogą okazać się rekomendacje odnośnie rozwiązań i funkcjonalności sugerowanych dla szkolnych witryn oraz tych, których nie należy stosować

ze względu na niski poziom zabezpieczeń, bądź też na niską użyteczność. Dodatkowe komponenty służące do komunikacji między użytkownikami i witryną szkolną mogą przyczynić się do poszerzania grona użytkowników odwiedzających regularnie stronę oraz umacniać pozycję szkoły na tle innych z nią konkurujących.

4. Umożliwienie wglądu w sposób działania rekomendowanych rozwiązań zastosowanych do budowy witryn, pokazanie idei ich działania z intuicyjnym interfejsem przez udostępnienie wersji demonstracyjnych, działających na serwerach wraz z rekomendacją i odnośnikami do działających stron szkolnych, wyróżniających się pod względem użytej technologii, funkcjonalności i innowacyjności zastosowanych rozwiązań.

Dostępność do zarządzania treścią z dowolnego miejsca oraz dowolnego urządzenia podłączonego do Internetu, prosta aktualizacja treści, galerii – to główne zalety systemów zarządzania treścią. Efektywna praca z użyciem obecnie obowiązujących standardów pozwoli zaoszczędzić czas poświęcony na standardowe czynności związane z obsługą strony (automatyczne wygaszanie wybranych informacji, bądź start przygotowanych wcześniej wybranych aktualności w odstępach czasowych). Obycie ze skryptem i zaznajomienie się z mechanizmami jego działania może prowadzić do zaimplementowania go w witrynie szkolnej.

5. Utworzenie i rozwijanie listy darmowych narzędzi wspomagających pracę osób publikujących treści lub zarządzających stronami, ułatwiających przygotowanie materiałów, które mogłyby się znaleźć w witrynie szkoły.

Narzędzia, które są wykorzystywane przez administratora witryny nie ograniczają się wyłącznie do edytorów tekstowych, w których mam wpisane i przygotowane treści przyszłych informacji. Obsługa witryny poszerza się o materiał video i grafikę. Odpowiednie programy do hurtowej optymalizacji grafiki

skrócą czas przygotowania zdjęć, pozwolą je przeskalować do odpowiednich rozmiarów, aby było możliwe optymalne wyświetlanie takiego materiału na stronie szkolnej. Programy do edycji video pozwolą wybrać materiał i odpowiednio go przekonwertować aby nie było problemu z jego dostępnością przez przeglądarki internetowe. Wśród ogromnej palety programów komercyjnych znajdziemy programy na otwartej licencji niewymagające ponoszenia dodatkowych kosztów. Wskazanie takich narzędzi znacznie skróci czas poszukiwań oraz testowania optymalnego rozwiązania dla administratora szkoły.

6. Wsparcie szkół przez organizowanie szkoleń informatycznych

w zakresie budowy witryny szkolnej i zarządzania informacją oraz przydzielania uprawnień do wybranych działów i podstron witryn internetowych. Materiały do promocji szkół w mediach społecznościowych byłyby interesującym pomysłem na szkolenie. Omówienie marketingu internetowego wraz z metodami i przykładami, jak realizować założone cele w sieci, jak pozycjonować witrynę

Jednym z pomysłów mogłoby być założenie specjalnego portalu dla szkół, poświęconego szerokiej problematyce witryn, na którym administratorzy mogliby się dzielić wiedzą i własnymi doświadczeniami. Utworzenie miejsca, gdzie można zdobywać nowe wiadomości i być na bieżąco z szybko rozwijającymi się technologiami informacyjnymi przez np. dostęp do materiałów uzupełniających wiadomości z określonej dziedziny lub *tutoriali* opisujących możliwe drogi rozwiązania najczęstszych problemów.

7. Uruchomienie serwera dedykowanego dla szkół, który utrzymy-

wałby standardy lub informacja o polecanych hostingach spełniających wymogi stawiane przez użyte do budowy witryn skrypty

Zagadnienia, które w doborze serwera są istotne, to szybkość i niezawodność oraz bezpieczeństwo danych zawartych w witrynach internetowych. Zwrócenie uwagi na możliwość i konieczność wykonywania kopii zapasowych.

Oferowanie statystyki odwiedzin wraz z podstawowymi informacjami o wyszukiwanych frazach w witrynie. Na serwerze takim nie ma problemu z niepożądanymi reklamami, a jeśli zaszłyby taka potrzeba, to można samodzielnie umieszczać reklamy skierowane do sektora edukacyjnego.

8. Ujednolicenie nazewnictwa szkół w nazwie domeny, stworzenie szkołom listy domen, w których powinny one funkcjonować.

Cel przyświecający temu rozwiązaniu to skuteczniejsze odnajdowanie adresów szkół, lepsze ich pozycjonowanie oraz uniknięcie niejednoznaczności w nazewnictwie stron i domen. Przede wszystkim ważne jest uporządkowanie adresów e-mail – adres taki zawsze powinien być nieodłącznie związany z adresem domeny szkoły, a nie kierować do serwisu oferującego darmowe e-maile, jak to ma miejsce obecnie w wielu przypadkach. Szkoła również zyskuje wizerunkowo, a użytkownik ma pewność dokąd wysła i od kogo otrzymuje wiadomość.

9. Wyasygnowanie środków finansowych przeznaczonych na utrzymanie w szkołach „administratora witryny”

Praca przy zarządzaniu witryną jest wykonywana w większości przypadków nieodpłatnie poza godzinami pracy. Należy zastanowić się nad specjalnym dodatkiem dla nauczyciela zajmującego się szkolną witryną – wymagania nauczycieli pod tym względem nie są wygórowane, a stanowią one mogą dodatkową motywację do rozwoju witryny i podnoszenia umiejętności osoby nią zarządzającej.

10. Partycypacyjny model tworzenia witryn oparty na zwiększeniu udziału uczniów i rodziców w procesie współtworzenia witryny szkolnej.

Utworzenie system ankiet do zbierania informacji pomoże zrozumieć, jakich informacji poszukują na witrynach szkolnych ich użytkownicy, jakich funkcjonalności brakuje, co należy poprawić, gdzie są słabe punkty w komunikacji.

Minimum, które można zaimplementować w systemach zarządzania treścią, są formularze z możliwością sugerowania nowych rozwiązań i zgłaszania błędów występujących na stronie. Uczniowie i rodzice anonimowo mogliby przysyłać swoje uwagi odnośnie do funkcjonowania szkoły, propozycje i sugestie dotyczące poprawy jej działania, a także propozycje ciekawych inicjatyw, o których szkoła mogłaby napisać na swoich stronach, o tym, co dzieje się poza murami szkoły, gdzie warto wybrać się w wolnym czasie, co warto przeczytać – ogólnie dzielenie się ciekawą informacją, wiedzą i spostrzeżeniami.

* * *

Witryny szkolne spełnić mogą niezwykle ważną rolę w kształtowaniu nowoczesnej szkoły na miarę XXI wieku, stając się jej oknem na świat. Istnienie w sieci (korzystanie z zasobów Internetu) oraz używanie funkcjonalności poszerzających możliwości witryn szkolnych – w tym z platform e-learningowych (a więc technologii internetowej w procesie edukacyjnym) – świadczą o tym, że współczesna szkoła przekracza granice tradycyjnej rzeczywistości „realnej”. Internet stać się może medium pozwalającym przekraczać także bariery „wykluczenia cyfrowego” i partycypacji w przestrzeni kulturowej (wiedzy i informacji).

ANKIETA

Witryny szkolne – zasoby i dynamika zmian

Serdecznie zapraszam Państwa do udziału w anonimowym badaniu skierowanym do nauczycieli i pracowników szkół – osób tworzących i zarządzających witryną internetową szkoły. Prosimy o szczerą odpowiedź. Wypełnienie kwestionariusza zajmie około 10 minut. Ankieta składa się z 48 pytań.

Kwestionariusz wstępny

R0. Proszę zaznaczyć płeć

	Płeć	ODP
1	Kobieta	<input type="checkbox"/>
2	Mężczyzna	<input type="checkbox"/>

R1. Miejsce zamieszkania

Podaj miejscowość

Kod pocztowy

R2. Proszę wybrać szkołę, w której Pan/Pani uczy.

	Szkoła	ODP
1	Gimnazjum	<input type="checkbox"/>
2	Zasadnicza szkoła zawodowa	<input type="checkbox"/>
3	Liceum	<input type="checkbox"/>
4	Technikum	<input type="checkbox"/>
5	Szkoła policealna (ponadgimnazjalna)	<input type="checkbox"/>

R3. Od ilu lat pracuje Pani/Pan w tej szkole?

R4. Jakiego przedmiotu uczy Pani/Pan w szkole?

1. biologia
2. chemia
3. fizyka
4. geografia
5. historia
6. informatyka
7. język angielski
8. język niemiecki
9. język polski
10. język rosyjski
11. matematyka
12. muzyka
13. plastyka
14. religia/etyka
15. wiedza o społeczeństwie
16. wychowanie fizyczne
17. zajęcia artystyczne
18. zajęcia techniczne
19. Inne stanowisko – jakie?

R6. Od ilu lat szkoła posiada stronę internetową?

nie wiem/ nie pamiętam

R7. Czy strona od powstania zmieniała swój wygląd (szata graficzna)?

1. Tak
2. Nie
3. Nie wiem

R8. Czy zajmuje się Pani/Pan witryną szkoły:

1. Odpłatnie
2. Nieodpłatnie → przejdź do **R8a**

R8a. Ile Pani/Pana zdaniem powinno się miesięcznie zapłacić za prowadzone prace przy stronie:

R9. Ile godzin tygodniowo poświęca Pani/Pan na obsługę strony (zamieszczanie informacji lub inne czynności związane z funkcjonowaniem strony)?

R9a. Poniżej znajduje się lista czynności związanych z prowadzeniem strony internetowej. Proszę zaznaczyć które czynności Pani/Pan wykonuje oraz ile czasu poświęca na to w tygodniu

1. wprowadzanie bieżących informacji
2. aktualizacja istniejących informacji
3. aktualizacja galerii
4. aktualizacje bezpieczeństwa
5. rozszerzanie funkcjonalności
6. inne jakie?

R10. Czy oprócz Pani/Pana inne osoby zajmują się administracją witryny szkolnej?

1. Tak → przejdź do R10a
2. Nie, tylko ja zajmuję się stroną

R10a. Ile osób oprócz Pani/Pana obsługuje witrynę, umieszcza informacje?

R11. Czy uczniowie są zaangażowani w tworzenie witryny szkolnej (wstawianie informacji, pomoc w obsłudze...)

1. Tak
2. Nie

Informacje o witrynie

- T1.** Czy witryna znajduje się na darmowym serwerze?
1. Tak
 2. Nie
 3. Nie wiem
- T2.** Czy witryna posiada pocztę w domenie szkoły (np. domena: sp4.pl; poczta@sp4.pl)
1. Tak
 2. Nie → przejdź do T3
- T3.** Na jakim serwisie pocztowym szkoła posiada adres e-mail?
1. Gmail
 2. Poczta o2 (o2.pl)
 3. Wirtualna Polska (wp.pl)
 4. INTERIA.PL
 5. Poczta Onet.pl
 6. Tlen.pl
 7. Poczta Gazeta.pl
 8. Poczta AOL
 9. Yahoo! Mail
 10. Inny jaki?
- T4.** Czy witryna zbudowana jest na systemie zarządzania treścią (CMS)
1. Tak
 2. Nie → przejdź do pytania T7
 3. Nie wiem → przejdź do pytania T7
- T5.** Jaki to system zarządzania treścią (CMS)?
1. Joomla!
 2. Wordpress
 3. Drupal
 4. System autorski
 5. Nie wiem
 6. Inny jaki?

T6. Czy system zarządzania treścią (CMS) jest aktualizowany?

1. na bieżąco
2. tylko aktualizacje krytyczne (poprawki bezpieczeństwa, poprawki błędów działania skryptu)
3. wcale nieaktualizowany
4. nie wiem

T7. Czy szkoła posiada swoją stronę na portalach społecznościowych?

1. Tak → przejdź do pytania T8
2. Nie
3. Nie wiem

T8. Proszę zaznaczyć jakie to są portale społecznościowe:

nr	Portale społecznościowe	ODP
1	Facebook	<input type="checkbox"/>
2	Twitter	<input type="checkbox"/>
3	G+	<input type="checkbox"/>
4	NK	<input type="checkbox"/>
5	YouTube	<input type="checkbox"/>
6	inne.....	<input type="checkbox"/>

T9. Kto administruje konta na portalach społecznościowych
[Wyświetli zaznaczone powyżej]

nr	Portale społecznościowe	Ja osobiście	Inni nauczyciele	Uczniowie	Rodzice	Nie wiem
1	Facebook	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Twitter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	G+	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	NK	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	YouTube	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	inny.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

T10. Czy szablon (wygląd strony) oparty jest na:

1. Projekcie autorskim
2. Darmowym szablonie
3. Klubowym szablonie (kupionym na stronach sprzedających szablony)
4. Nie wiem

T11. Czy witryna posiada dodatkowe funkcjonalności strony, takie jak:

nr	Wybierz	ODP
1	Formularz kontaktowy	<input type="checkbox"/>
2	System komentarzy	<input type="checkbox"/>
3	Forum	<input type="checkbox"/>
4	Wtyczka łącząca stronę z portalami społecznościowymi	<input type="checkbox"/>
5	Ankieta/sonda	<input type="checkbox"/>
6	Galeria zdjęć	<input type="checkbox"/>
7	Platforma e-learningowa	<input type="checkbox"/>
8	Newsletter	<input type="checkbox"/>
9	Dziennik elektroniczny	<input type="checkbox"/>
10	Inne (jakie?)...	<input type="checkbox"/>

T12. Poniżej znajduje się lista pojęć związanych z budową strony internetowej. Proszę zaznaczyć te które zna Pani/Pan chociażby ze słyszenia

nr	Pojęcia	ODP
1	HTML5	<input type="checkbox"/>
2	CSS3	<input type="checkbox"/>
3	jQuery	<input type="checkbox"/>
4	PHP	<input type="checkbox"/>
5	MySQL	<input type="checkbox"/>
6	RWD	<input type="checkbox"/>
7	inne.....	<input type="checkbox"/>

T12a. Które z nich użyte są w witrynie internetowej Państwa szkoły?
[wyświetl tylko zaznaczone w T12]

nr	Pojęcia	ODP
1.	Nie wiem	<input type="checkbox"/>
1.	HTML5	<input type="checkbox"/>
2.	CSS3	<input type="checkbox"/>
3	jQuery	<input type="checkbox"/>
4	PHP	<input type="checkbox"/>
5	MySQL	<input type="checkbox"/>
6	RWD	<input type="checkbox"/>
7	inne.....	<input type="checkbox"/>

T13. Czy strona jest dostosowana do poprawnego wyświetlania na urządzeniach przenośnych typu tablety, smartfony?

1. Tak
2. Nie
3. Nie wiem

T14. Czy w przeszłości zdarzyło się włamanie na stronę szkoły?

1. Tak
2. Nie
3. Nie wiem

T15. Czy adresy podstron zawierają proste linki? (typu: szkoła.pl/kadra, a nie np. szkoła.pl/text5/?)

1. Tak
2. Nie
3. Nie wiem

T16. Czy witryna szkoły posiada informacje na temat plików cookies?

1. Tak
2. Nie
3. Nie wiem

T17. Komputer na którym Pani/Pan pracuje jest zabezpieczony przez:

1. Program antywirusowy
2. Program firewall (zapora sieciowa)
3. Inne jakie?
4. Nie posiada dodatkowych programów zabezpieczających

T18. Czy oprogramowanie w komputerze jest aktualizowane:

1. Na bieżąco
2. Sporadycznie
3. Nie jest aktualizowane
4. Nie wiem

T19. Czy komputer na którym Pani/Pan pracuje jest chroniony hasłem?

1. Tak
2. Nie

T20. Przeglądarka internetowa, którą Pani/Pan używa do przeglądania stron to:

1. Internet Explorer
2. Chrome
3. Firefox
4. Opera
5. Safari
6. Inna – jaka?

Informacje o witrynie

K2. Informacje bieżące o życiu szkoły, wydarzeniach w szkole i społeczności lokalnej pojawiają się w witrynie:

1. Codziennie
2. Co 2–3 dni
3. Raz na tydzień
4. Rzadziej niż raz na tydzień

K3. Czy w przeszłości uczestniczyła Pani/Pan w szkoleniach związanych z prowadzeniem i obsługą witryny internetowej?

1. Tak → przejdź do K4
2. Nie

K4. Jakie to były szkolenia?

1. Szkolenia otwarte
2. Szkolenia zamknięte
3. Szkolenia e-learningowe
4. Uczestnictwo i rejestracja w portalach poświęconym budowie i wykorzystaniu nowych technologii
5. Szkolenia dla pracowników płatne przez pracodawcę
6. Szkolenia współfinansowane przez pracodawcę
7. Szkolenia płatne w całości przez pracownika
8. Szkolenia bezpłatne

K5. Kto finansował szkolenia:

1. Sama/sam
2. Szkoła
3. Ze środków Unii Europejskiej
4. Samorząd
5. Nie wiem
6. Inny podmiot – jaki?

K6. Czy w przyszłości Pani/Pana zdaniem szkoła byłaby zainteresowana pomocą w udoskonalaniu strony?

1. Tak → przejdź do K6a
2. Nie
3. Nie wiem

K6a. W jakich obszarach?

1. Wygląd graficzny
2. Zarządzanie witryną
3. Optymalizacja szybkości
4. Zabezpieczenia przed włamaniami
5. Inne jakie?...

K7. Czy witryna zawiera informacje o kadrze pedagogicznej?

1. Tak
2. Nie

K8. Czy zawiera kontakty (e-maile) do poszczególnych nauczycieli?

1. Tak
2. Nie

K9. Czy rodzice wykorzystują witrynę szkoły do kontaktu z nauczycielami?

1. Tak
2. Nie
3. Nie wiem

K10. Czy witryna zawiera informacje kierowane do rodzica (zebrania, wywiadówki, inne...?)

1. Tak
2. Nie

K11. Czy witryna zawiera informacje dla ucznia?

1. Uzupełniająca wiedzę
2. Rozrywka
3. Zajęcia dodatkowe w szkole
4. Zajęcia dodatkowe poza szkołą
5. Informacje o odwołanych lekcjach
6. Inne (jakie?)...

K12. Czy witryna zawiera informacje, odnośniki do szkół wyższych?

1. Tak → przejdź do **K12a**
2. Nie

K12a. Jeśli tak, to jakie? Wymień:

BIBLIOGRAFIA

- Abramowicz W., *Filtrowanie informacji*, Poznań 2008.
- Ali Acilar, *Exploring the Aspects of Digital Divide in a Developing Country*, “Informing Science and Information Technology” nr 8 (2011).
- April 2014 Web Server Survey | Netcraft [na:] <http://news.netcraft.com/archives/2014/04/02/april-2014-web-server-survey.html>, udostępniono 4 maja 2016.
- Badania, *EU Kids Online III* [na:] <http://swps.pl/warszawa/nauka-i-rozwoj/warszawa-biuro-badan-naukowych/baza-projektow-badawczych/baza-projektow/10873-eu-kids-online-iii>, udostępniono 13 maja 2016.
- Bauman Z., *Płynna nowoczesność*, Kraków 2006.
- Baza wiedzy o dostępności – Ministerstwo Cyfryzacji – Portal gov.pl [na:] <https://www.gov.pl/web/cyfryzacja/baza-wiedzy-o-dostepnosci>, udostępniono 7 stycznia 2019.
- Bennett S., Maton Karl A., Kervin Lisa, *The “digital natives” debate: a critical review of the evidence*, “British Journal of Educational Technology” t. 5 nr 39 (2008), <http://ro.uow.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=2465&context=edupapers>.
- Bernard L.L., *Community: A Sociological Study*. By Maciver R.M. (London: Macmillan and Company, Ltd. 1917. Pp. xvi, 437.), “American Political Science Review” t. 11 nr 04 (1917), DOI: 10.2307/1946867.
- Bhaskaran V., LeClaire J., *Online surveys for dummies*, Hoboken, N.J 2010.
- Big data [w:] *Wikipedia, wolna encyklopedia*, 2014.
- BIP: Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 18 stycznia 2007 r.w sprawie Biuletynu Informacji Publicznej [na:] <https://www.bip.gov.pl/articles/view/42>, udostępniono 19 lutego 2016.
- Bobryk J., *Ludzie i media: spadkobiercy Teuta*, Warszawa 2001.
- Bootstrap · *The world’s most popular mobile-first and responsive front-end framework* [na:] <http://getbootstrap.com/>, udostępniono 6 maja 2016.
- Brenner V., *An initial report on the online assesment of Internet addiction: the first 30 days of the Internet Usage*, (1996).

- By the Numbers: 200+ Amazing Facebook Statistics* [na:] "DMR", <http://expande-dramblings.com/index.php/by-the-numbers-17-amazing-facebook-stats/>, 13 marca 2014 r., udostępniono 4 maja 2016.
- Cantelmi, T. & A. D'Andrea, *Fenomeni psicopatologici Internet-correlati: osservazioni cliniche*, "La mente in Internet. Psicopatologia delle condotte on-line" (1998).
- Carr N.G., *Płytki umysł: jak internet wpływa na nasz mózg*, Gliwice 2013.
- Casey M., *Trans-European information policies: challenges and perspectives for public administrations*, Toruń 2000.
- Castells M., *Spółczesność sieci*, Warszawa 2010.
- Castells M., *Galaktyka internetu: refleksje nad Internetem, biznesem i społeczeństwem*, Poznań 2003.
- CBOS Centrum Badania Opinii Społecznej, *INTERNAUCI 2014*, 2014 r., http://www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2014/K_082_14.PDF.
- Centrum Informatyczne Edukacji [na:] <http://www.cie.men.gov.pl/>, udostępniono 12 maja 2016.
- Centrum Informatyczne Edukacji – O nas [na:] <http://www.cie.men.gov.pl/index.php/o-nas/zadania.html>, udostępniono 12 maja 2016.
- Chou C., Condron L., Belland J.C., *A Review of the Research on Internet Addiction*, "Educational Psychology Review" t. 17 nr 4 (2005), DOI: 10.1007/s10648-005-8138-1.
- Chudley J., Allen J., *Projektowanie witryn internetowych User experience*, Gliwice 2013.
- Colblindor | *All about Color Blindness* [na:] <http://www.color-blindness.com/>, udostępniono 24 marca 2016.
- Connectivism (Siemens, Downes) [na:] "Learning Theories", <http://www.learning-theories.com/connectivism-siemens-downes.html>, 1 czerwca 2015 r., udostępniono 22 kwietnia 2016.
- Cukier K., Mayer-Schönberger V., *Big data: rewolucja, która zmieni nasze myślenie, pracę i życie*, Warszawa 2014.
- Cumming A., Russell G., *100 sposobów na SQL*, Gliwice 2012.
- Daily Distribution of Screen Minutes across Countries (Mins)* [na:] <http://dadaviz.com/i/679>, udostępniono 4 maja 2016.
- De Kerckhove D., *Inteligencja otwarta: narodziny społeczeństwa sieciowego*, Warszawa, Toronto 2001.
- Demo cPanel & WHM | cPanel, Inc.* [na:] <http://cpanel.com/demo/>, udostępniono 6 maja 2016.
- Diagnoza Społeczna 2015 - Warunki i jakość życia Polaków* [na:] <http://www.diagnoza.com/>, udostępniono 15 kwietnia 2016.

- Dijk J. van, *Spoleczne aspekty nowych mediów: analiza społeczeństwa sieci*, Warszawa 2010.
- Dobek-Ostrowska B., *Podstawy komunikowania społecznego*, Wrocław 2004.
- Dominik Batorski, *Technologie i media w domach i w życiu Polaków. Diagnoza Społeczna 2015, Warunki i Jakość Życia Polaków – Raport*, Quarterly of University of Finance and Management in Warsaw, 2015.
- Drucker P.F., *Zarządzanie XXI wieku: wyzwania*, Warszawa 2009.
- Dzieci w sieci – EU Kids Online 2018 – OPI PIB – Ośrodek Przetwarzania Informacji – Państwowy Instytut Badawczy* [na:] <https://www.opi.org.pl/Dzieci-w-sieci-EU-Kids-Online-2018.html>, udostępniono 16 stycznia 2019.
- Eisenberg J.D., *SVG essentials*, Sebastopol, CA 2002.
- E-learning – Wikipedia, wolna encyklopedia* [na:] <https://pl.wikipedia.org/wiki/E-learning>, udostępniono 19 lutego 2016.
- Elkins D., *E-learning fundamentals*, Alexandria, VA 2015.
- Enge E., *Sztuka SEO optymalizacja witryn internetowych*, Gliwice 2013.
- Firdaus T., *Responsive web design: nowoczesne strony www na przykładach*, Gliwice 2014.
- Fiske J., *Television culture / John Fiske*, London; New York 1987.
- Flickenger R., *Linux server hacks*, Beijing; Sebastopol, Calif. 2003.
- Font Awesome, the iconic font and CSS toolkit* [na:] <https://fontawesome.github.io/Font-Awesome/>, udostępniono 6 maja 2016.
- Frain B., *Responsive web design: projektowanie elastycznych witryn w HTML5 i CSS3*, Gliwice 2014.
- Freeman A., *HTML5: przewodnik encyklopedyczny*, Gliwice 2013.
- Fukuyama F., *Wielki Wstrząs: natura ludzka a odbudowa porządku społecznego*, Warszawa 2000.
- Fundacja Widzialni, *Raport Dostępności 2015*, <http://www.widzialni.org/container/raport-dostepnosci-2015.pdf>.
- Fundacja Widzialni, *Raport Dostępności 2018*.
- Gardner Danger L., Grigsb J., *Mobile Web. Rusz głową!*, Gliwice 2013.
- Gemius, *Polski internet 2008/2009*, http://pliki.gemius.pl/Raporty/2009/02_2009_Polski_internet_2008_2009.pdf.
- Główny Urząd Statystyczny, *Spółczeństwo informacyjne w Polsce w 2014 r.* [na:] „stat.gov.pl”, <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spoleczenstwo-informacyjne/spoleczenstwo-informacyjne/spoleczenstwo-informacyjne-w-polsce-w-2014-r-,2,4.html>, udostępniono 1 maja 2016.
- Główny Urząd Statystyczny, *Regiony Polski 2015* [na:] „stat.gov.pl”, <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/inne-opracowania/miasta-wojewodztwa/regiony-polski-2015,6,9.html>, udostępniono 31 marca 2016.

- Główny Urząd Statystyczny / Obszary tematyczne / Nauka i technika. *Społeczeństwo informacyjne / Społeczeństwo informacyjne / Społeczeństwo informacyjne w Polsce w 2014 r.* [na:] <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spoleczenstwo-informacyjne/spoleczenstwo-informacyjne/spoleczenstwo-informacyjne-w-polsce-w-2014-r-,2,4.html>, udostępniono 12 maja 2016.
- Główny Urząd Statystyczny – Portal Statystyki Publicznej, *Społeczeństwo informacyjne w Polsce w 2015 r.* [na:] „stat.gov.pl”, [http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spoleczenstwo-informacyjne/spoleczenstwo-informacyjne-w-polsce-w-2015-r-,2,5.html](http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spoleczenstwo-informacyjne/spoleczenstwo-informacyjne/spoleczenstwo-informacyjne-w-polsce-w-2015-r-,2,5.html), udostępniono 29 maja 2016.
- Główny Urząd Statystyczny – Portal Statystyki Publicznej, *Społeczeństwo informacyjne w Polsce. Wyniki badań statystycznych z lat 2010–2014* [na:] „Główny Urząd Statystyczny – Portal Statystyki Publicznej”, [http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spoleczenstwo-informacyjne/spoleczenstwo-informacyjne-w-polsce-wyniki-badan-statystycznych-z-lat-2010-2014,1,8.html](http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spoleczenstwo-informacyjne/spoleczenstwo-informacyjne/spoleczenstwo-informacyjne-w-polsce-wyniki-badan-statystycznych-z-lat-2010-2014,1,8.html), udostępniono 2 czerwca 2016.
- Greenfield D., *The Addictive Properties of Internet Usage* [na:] <http://virtual-addiction.com/wp-content/pdf/The%20Addictive%20Properties%20of%20Internet%20Usage.pdf>, udostępniono 13 maja 2016.
- Główny Urząd Statystyczny, *Społeczeństwo informacyjne w Polsce w 2018 roku* [na:] „stat.gov.pl”, [http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spoleczenstwo-informacyjne/spoleczenstwo-informacyjne-w-polsce-w-2018-roku,2,8.html](http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spoleczenstwo-informacyjne/spoleczenstwo-informacyjne/spoleczenstwo-informacyjne-w-polsce-w-2018-roku,2,8.html), udostępniono 7 stycznia 2019.
- Grohol J.M., *Too much time online: internet addiction or healthy social interactions?* „Cyberpsychology & Behavior: The Impact of the Internet, Multimedia and Virtual Reality on Behavior and Society” t. 2 nr 5 (1999), DOI: 10.1089/cpb.1999.2.395.
- Guerreschi C., *Nowe uzależnienia*, Kraków 2006.
- Habermas J., Kaniowski A.M., Siemek M.J., Wydawnictwo Naukowe PWN, *Racjonalność działania a racjonalność społeczna*, Warszawa 2015.
- Hadnagy C., Wilson P., *Socjotechnika: sztuka zdobywania władzy nad umysłami*, Gliwice 2012.
- Hardin R., *Zaufanie*, Warszawa 2009.
- Henderson C., *Skalowalne witryny internetowe: budowa, skalowanie i optymalizacja aplikacji internetowych nowej generacji*, Gliwice 2007.
- Hosmer D.W., Lemeshow S., *Applied Logistic Regression*, New York 2004.
- Infographic: The Potential of Big Data* [na:] <http://blog.getsatisfaction.com/2011/07/13/big-data/?view=socialstudies>, udostępniono 21 kwietnia 2016.

- Internet World Stats – Usage and Population Statistics* [na:] <http://www.internetworldstats.com/>, udostępniono 29 maja 2016.
- Jacher W., *Więź społeczna w teorii i praktyce*, Katowice 1987.
- Jung B.H., *Kapitalizm postmodernistyczny*, „*Ekonomista: czasopismo poświęcone nauce i potrzebom życia; organ Komitetu Nauk Ekonomicznych Polskiej Akademii Nauk i Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego*” nr 5/6 (1997).
- Karbowski M., *Podstawy kryptografii*, Gliwice 2014.
- Kim P., *Podręcznik pentestera: bezpieczeństwo systemów informatycznych*, Gliwice 2015.
- Kimberly S. Young, *INTERNET ADDICTION: THE EMERGENCE OF A NEW CLINICAL DISORDER*, „*CyberPsychology and Behavior*” t. 1 nr 3 (1996).
- Krzysztofek K., *Szanse społeczeństw przedinformatycznych* [w:] *Spółczeństwo informacyjne. Aspekty techniczne i polityczne*, red. L. Zacher, Lublin–Warszawa 1992.
- Lennartz S., Friedman V., *The smashing book #1: edycja polska*, Gliwice 2013.
- Liderman K., *Podręcznik administratora bezpieczeństwa teleinformatycznego*, Warszawa 2003.
- Liu C., *DNS and Bind on IPv6*, Sebastopol, CA 2011.
- Liu C., *DNS & Bind Cookbook*, Sebastopol 2011.
- Lockhart A., *125 sposobów na bezpieczeństwo sieci*, Gliwice 2007.
- Loeliger J., McCullough M., *Kontrola wersji z systemem Git: narzędzia i techniki programistów*, Gliwice 2014.
- Lombard D., Sidhom G., *The second life of networks*, New York 2008.
- Magdalena Szpunar, *Spółczeństwa wirtualne – realne kontakty w wirtualnym świecie*, „*Spółczeństwo informacyjne. Aspekty funkcjonalne i dysfunkcjonalne*” (2006).
- Manovich L., *Język nowych mediów*, Warszawa 2012.
- Marcinkowski A., Marcinkowski P., *WCAG 2.0 Podręcznik Dobrych Praktyk*, Fundacja Widzialni, 2012 r., <http://www.widzialni.org/container/podrecznik-6-www.pdf>.
- Marcinkowski A., Marcinkowski P., *WCAG 2.0: podręcznik dobrych praktyk*, Warszawa 2013.
- Mark S. Granovetter, *The strength of weak ties*, „*American Journal of Sociology*” nr 73 (1973), https://sociology.stanford.edu/sites/default/files/publications/the_strength_of_weak_ties_and_exch_w-gans.pdf.
- Masuda Y., *The information society as post-industrial society*, Washington, DC 1983.
- Mączyński F., *Polska a globalne społeczeństwo informacyjne*, Komitet Badań Naukowych, 1997.
- McLuhan M., *The Gutenberg galaxy: the making of typographic man*, Toronto–Buffalo 2011.

- McLuhan M., *Zrozumieć media: przedłużenia człowieka*, Warszawa 2004.
- Meyer E.A., *Positioning in CSS: layout enhancements for the web*, USA 2016.
- Mikowski M., Powell J., *Single Page Web Applications: programowanie aplikacji internetowych z JavaScript*, Gliwice 2015.
- Ministerstwo Edukacji Narodowej – Oficjalny serwis Ministerstwa Edukacji Narodowej [na:] <https://men.gov.pl/>, udostępniono 12 maja 2016.
- Morville P., Rosenfeld L., *Information architecture for the World Wide Web*, Sebastopol, CA 2007.
- Murray S., *Interactive data visualization for the web*, Sebastopol, CA 2013.
- November 2015 Web Server Survey | Netcraft [na:] <http://news.netcraft.com/archives/2015/11/16/november-2015-web-server-survey.html>, udostępniono 12 stycznia 2016.
- O Koalicji – Dojrzałość w sieci – M@turity in the Net [na:] <http://dojrzaloscwsieci.pl/>, udostępniono 19 maja 2016.
- OECD, *UNDERSTANDING THE DIGITAL DIVIDE*, 2001 r., <https://www.oecd.org/sti/1888451.pdf>.
- O'Reilly T., *What is web 2.0?: design patterns and business models for the next generation of software*, b.m. 2009.
- Patzak G., *Systemtechnik – Planung komplexer innovativer Systeme*, Berlin, Heidelberg 1982.
- Pollock P., *Web hosting for dummies*, NJ 2013.
- Powers S., *Grafika w Internecie*, Gliwice 2009.
- Prensky M., *Digital Natives, Digital Immigrants*, “On the Horizon” t. 9 nr 5 (2001).
- Rahman S.F., *Bootstrap: tworzenie interfejsów stron WWW*, Gliwice 2015.
- Region (podział administracyjny) [w:] *Wikipedia, wolna encyklopedia*, 2014.
- Releases · twbs/bootstrap · GitHub [na:] <https://github.com/twbs/bootstrap/releases/>, udostępniono 6 maja 2016.
- Responsive Web Design [w:] *Wikipedia, wolna encyklopedia*, 2016.
- Rice W., *Moodle E-Learning course development: a complete guide to create and develop engaging e-learning courses with Moodle*, 2015.
- Ross J., *PHP i HTML. Tworzenie dynamicznych stron WWW*.
- Shannon C.E., Weaver W., *The mathematical theory of communication*, Urbana 1975.
- Shapira N.A., Lessig M.C., Goldsmith T.D., i in., *Problematic internet use: proposed classification and diagnostic criteria*, “Depression and Anxiety” t. 17 nr 4 (2003), DOI: 10.1002/da.10094.
- Siroker D., Koomen P., *Testy A/B: od kliknięcia do klienta*, Gliwice 2014.
- Sitarski P., *Rozmowa z cyfrowym cieniem: model komunikacyjny rzeczywistości wirtualnej*, Kraków 2002.

- Sosinsky B., *Sieci komputerowe*, Gliwice 2011.
- Spółeczeństwo informacyjne w liczbach – Dane Publiczne* [na:] https://danepubliczne.gov.pl/dataset/spoleczenstwo_informacyjne_w_liczbach, udostępniono 29 maja 2016.
- SQL injection* [w:] *Wikipedia, wolna encyklopedia*, 2015.
- Susłow W., Słowik A., Statkiewicz M., *Chcę zostać informatykiem*, Gliwice 2014.
- System Informacji Oświatowej – CIE* [na:] <http://www.cie.men.gov.pl/index.php/sio-wykaz-szkol-i-placowek.html>, udostępniono 12 maja 2016.
- System rozproszony* [w:] *Wikipedia, wolna encyklopedia*, 2018.
- Szczepański J., *Elementarne pojęcia socjologii*, Warszawa 1970.
- Tapscott D., *Cyfrowa dorosłość: jak pokolenie sieci zmienia nasz świat*, Warszawa 2010.
- Tech S., *Open Source: Understanding Open Source From the Beginning!*, CreateSpace Independent Publishing Platform 2016.
- The 7 Vs of Big Data | UTS: MBITM – Master of Business in IT Management* [na:] <http://mbitm.uts.edu.au/feed/7-vs-big-data>, udostępniono 6 września 2016.
- Thompson J.B., *The media and modernity: a social theory of the media*, Stanford, Calif. 1995.
- Tidwell J., *Projektowanie interfejsów sprawdzone wzorce projektowe*, Gliwice 2012.
- Toffler A., *Trzecia fala*, Warszawa 2001.
- Understanding Big Data: The Seven V's – Dataconomy* [na:] <http://dataconomy.com/seven-vs-big-data/>, udostępniono 6 września 2016.
- Watzlawick P., *Anleitung zum Unglücklichsein*, München 2015.
- Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0* [na:] <https://www.w3.org/TR/WCAG/>, udostępniono 4 maja 2016.
- Wellman B., *Little Boxes, Glocalization, and Networked Individualism* [w:] *Revised Papers from the Second Kyoto Workshop on Digital Cities II, Computational and Sociological Approaches*, London, UK, UK 2002.
- Wenglorz J., *Wykorzystanie nowych mediów przez młodzież w Polsce – wyniki międzynarodowego projektu badawczego Mediappro*, 2006 r., http://www.interklasa.pl/portal/index/dokumenty/interklasa/mediappro_final.pdf?page=info&action=showdoc&oid=322096.
- Wilkowski, M., *Wprowadzenie do historii cyfrowej*, „Biblioteka” nr 17(26) (2015), DOI: 10.14746/b.2013.17.18.
- Workman M. (red.), *Semantic web: implications for technologies and business practices*, Cham 2016.
- World Wide Web Consortium* [w:] *Wikipedia, wolna encyklopedia*, 2014.
- Woronowicz B.T., *Bez tajemnic: o uzależnieniach i ich leczeniu*, Warszawa 2001.

- Wyke-Smith C., *CSS: witryny internetowe szyte na miarę*, Gliwice 2013.
- Young K.S., Rodgers R.C., *Internet Addiction: Personality Traits Associated with Its Development* [na:] http://netaddiction.com/articles/personality_correlates.pdf, udostępniono 1 maja 2016.
- Zaborowski Z., *Problemy psychologii życia*, Warszawa 2001.
- Zastrożna M., *Google Analytics dla marketingowców*, Gliwice 2013.

WYKAZ TABEL

Tabela 1: Liczba witryn szkolnych z podziałem na województwa	16
Tabela 2: Wyposażenie gospodarstwa w komputer w 2018 r. [% ogółu gospodarstw]	18
Tabela 3: Dostęp do Internetu w gospodarstwach domowych w 2017 i 2018 r. [% ogółu gospodarstw]	19
Tabela 4: Użyta technologia wraz z zastosowaniem	84
Tabela 5: Czy witryna znajduje się na darmowym serwerze?	115
Tabela 6: Czy witryna zbudowana jest na systemie zarządzania treścią (CMS)?	121
Tabela 7: Sposób budowy witryny z podziałem na płęć administratora	124
Tabela 8: System zarządzania treścią (CMS) użyty do budowy witryny szkolnej	125
Tabela 9: Czy system zarządzania treścią (CMS) jest aktualizowany?	127
Tabela 10: Czy strona jest dostosowana do poprawnego wyświetlania na urządzeniach przenośnych typu tablety, smartfony?	136
Tabela 11: Czy strona jest dostosowana do poprawnego wyświetlania na urządzeniach przenośnych typu tablety, smartfony?	137
Tabela 12: [CSS3, jQuery] Lista pojęć związanych z budową strony internetowej. Proszę zaznaczyć te, które zna Pani/Pan chociażby ze słyszenia	150
Tabela 13: [PHP, MySQL] Lista pojęć związanych z budową strony internetowej. Proszę zaznaczyć te, które zna Pani/Pan chociażby ze słyszenia	155
Tabela 14: Czy strona od powstania zmieniała swój wygląd (szatę graficzną)?	160
Tabela 15: Unikalne i krótkie oraz opisowe tytuły podstron	163
Tabela 16: Czy adresy podstron zawierają proste linki? (typu: szkoła.pl/kadra, a nie np. szkoła.pl/text5/?)	166

Tabela 17: W jakim serwisie pocztowym szkoła posiada adres e-mail?	173
Tabela 18: Czy witryna posiada pocztę w domenie szkoły (np. domena: sp4.pl, poczta@sp4.pl).	173
Tabela 19: Czy witryna posiada dodatkowe funkcjonalności strony, takie jak formularz kontaktowy.	177
Tabela 20: Informacje o kadrze i kontakty do nauczycieli	180
Tabela 21: Czy witryna zawiera informacje kierowane do rodzica (zebrania, wywiadówki, inne...?)	184
Tabela 22: Czy witryna posiada dodatkowe funkcjonalności strony, takie jak dziennik elektroniczny	187
Tabela 23: Czy witryna posiada dodatkowe funkcjonalności strony, takie jak forum i system komentarzy	189
Tabela 24: Serwis społecznościowy wybierany przez szkołę	192
Tabela 25: Posiadanie konta na portalach społecznościowych i wtyczki łączącej witrynę z portalem	192
Tabela 26: Posiadanie konta na portalach społecznościowych (Facebook, YouTube)	197
Tabela 27: Posiadanie konta na portalach społecznościowych (Google+, NK)	201
Tabela 28: Czy witryna posiada dodatkowe funkcjonalności strony, takie jak ankieta/sonda, newsletter	204
Tabela 29: Czy strona posiada informację o plikach <i>cookies</i> ?	208
Tabela 30: Czy witryna posiada dodatkowe funkcjonalności strony, takie jak platforma e-learningowa?	215
Tabela 31: Funkcja administratora witryny w szkole	218
Tabela 32: Typy serwerów i ich udziały w rynku w 2018 r.	222
Tabela 33: Częstość aktualizacji systemów zarządzania treścią (CMS)	224
Tabela 34: Czy w przeszłości zdarzyło się włamanie na stronę szkoły?	229
Tabela 35: Czy w przeszłości zdarzyło się włamanie na stronę szkoły?	231
Tabela 36: Czy komputer, na którym Pani/Pan pracuje, jest zabezpieczony przez firewall?	234
Tabela 37: Czy witryna zawiera informacje dla ucznia uzupełniające wiedzę i zapewniające rozrywkę?	241
Tabela 38: Czy witryna zawiera informacje dla ucznia o zajęciach dodatkowych w szkole i poza szkołą?	244
Tabela 39: Czy w przyszłości Pani/Pana zdaniem szkoła byłaby zainteresowana pomocą w udoskonalaniu strony?	248
Tabela 40: Czy witryna zawiera informacje, odnośniki do szkół wyższych?	251

Tabela 41: Obszary pomocy oczekiwane przez administratorów witryn szkolnych	255
Tabela 42: Liczba lat przepracowanych w szkole	260
Tabela 43: Lista czynności związanych z prowadzeniem strony internetowej wykonywanych przez administratora [% w wierszu]	262
Tabela 44: Czy zajmuje się Pani/Pan witryną szkoły odpłatnie/nieodpłatnie ...	263
Tabela 45: Oczekiwania finansowe administratorów witryn co do miesięcznego dodatku za prace przy stronie	263
Tabela 46: Funkcja w szkole z rozróżnieniem liczby przepracowanych lat [% całości]	265
Tabela 47: Typ szkoły	266
Tabela 48: Czy strona od powstania zmieniała swój wygląd (szata graficzna)? [% w wierszu]	267
Tabela 49: Budowa witryn na systemie zarządzania treścią (CMS) z podziałem na typ szkoły	268
Tabela 50: Zestawienie gęstości zaludnienia w województwach objętych ankietą	269
Tabela 51: Rozkład typów szkół w danym województwie, które wzięły udział w ankiecie [liczebność i % w wierszu]	270
Tabela 52: Rozkład typów szkół ze względu na lokalizację [%]	271

WYKAZ RYSUNKÓW

Rysunek 1: Wyposażenie gospodarstwa w komputery [%]	19
Rysunek 2: Dostęp do Internetu gospodarstw [% ogółu gospodarstw]	20
Rysunek 3: Powody braku dostępu do Internetu w domu w latach 2014–2018 [% gospodarstw bez dostępu do sieci]	21
Rysunek 4: Korzystanie z technologii informacyjno-komunikacyjnych w latach 2003–2015 [% dla osób powyżej 16 roku życia]	23
Rysunek 5: Korzystający z Internetu w grupach ze względu na wykształcenie [zestawienie procentowe w latach 2003–2015]	24
Rysunek 6: Korzystający z Internetu ze względu na wielkość miejscowości zamieszkania [zestawienie procentowe w latach 2003–2015]	25
Rysunek 7: Osoby w wieku 16+ lat korzystające z Internetu w podziale na województwa [procentowo w 2007 r. i procent nowych osób korzystających w latach 2009, 2011, 2013 i 2015]	26
Rysunek 8: Model patologicznego uzależnienia od Internetu według J.M. Grohol	44
Rysunek 9: Odsetek internautów wśród osób oceniających swoją sytuację materialną	50
Rysunek 10: Internauci według wielkości miejsca zamieszkania [%]	51
Rysunek 11: Wiek internautów łączących się z Internetem bezprzewodowo za pomocą urządzenia przenośnego [%]	52
Rysunek 12: Korzystający z komputera w Polsce według wieku [%]	54
Rysunek 13: Internauci według wykształcenia [%]	54
Rysunek 14: Model telekomunikacyjny Shannona (1948 r.)	72
Rysunek 15: Skalowanie ankiety do wielkości ekranu (notebook, tablet, smartfon)	103
Rysunek 16: Województwa, w których została przeprowadzona ankieta internetowa	105

Rysunek 17: Liczba uzyskanych adresów e-mail w stosunku do liczby szkół w danym województwie	106
Rysunek 18: Umieszczenie witryn na darmowych serwerach	113
Rysunek 19: Przykładowy wygląd panelu zarządzania hostingiem	114
Rysunek 20: Domeny w adresie URL	119
Rysunek 21: Graficzny układ bloków na stronie opisany powyższym kodem	129
Rysunek 22: Struktura dokumentu zbudowanego w HTML5	131
Rysunek 23: Model pudełkowy w CSS	132
Rysunek 24: Responsywny interfejs strony internetowej dostosowujący się do wielkości ekranu	135
Rysunek 25: Czy strona jest dostosowana do poprawnego wyświetlania na urządzeniach przenośnych typu tablety, smartfony (z podziałem na województwa)?	136
Rysunek 26: Posiadanie umiejętności związanych z korzystaniem z Internetu w Polsce i innych krajach w 2013 r. [% ogółu osób]	140
Rysunek 27: Przykładowe ikony dostępne w Font Awesome	142
Rysunek 28: Manipulacja wielkością wstawianej ikony w Font Awesome	143
Rysunek 29: Przyciski z rozwijanymi pozycjami – domyślny styl <i>Bootstrap</i>	146
Rysunek 30: Siatka zastosowana w <i>Bootstrap</i>	147
Rysunek 31: Układ multikolumnowy z siatką w <i>Bootstrap</i> dostosowującą się do ekranu	148
Rysunek 32: Alerty dostępne w <i>Bootstrap</i>	149
Rysunek 33: Przykładowy zrzut ekranu z opcji konfiguracyjnych systemu zarządzania treścią Joomla! 3	163
Rysunek 34: Czy adresy podstron zawierają proste linki typu: szkoła.pl/kadra, a nie np. szkoła.pl/text5?	165
Rysunek 35: Elementy typografii: liczba znaków w linii	168
Rysunek 36: Różnica w wyglądzie czcionki szeryfowej i bezszeryfowej	170
Rysunek 37: Elementy typografii: odstępy między wierszami	170
Rysunek 38: Przykład przycisków zamieszczonych pod artykułem kierujących do popularnych portali społecznościowych	196
Rysunek 39: Przestrzeń edukacyjna	213
Rysunek 40: Procent przebadanych szkół posiadających platformę e-learningową z podziałem na województwa	214
Rysunek 41: Okno phpMyAdmin do obsługi baz danych	225
Rysunek 42: Zapora sieciowa między LAN i WAN	233
Rysunek 43: Używana przeglądarka internetowa	238

Rysunek 44: Panel narzędzi dla programistów (dawniej <i>Firebug</i>) podświetlający kod strony wraz z użytymi stylami	239
Rysunek 45: Rekomendacje szkół dla swoich absolwentów [% odpowiedzi na TAK]	251
Rysunek 46: Płeć administratora witryny szkolnej	268

