

Andrzej Feterowski

Urząd Miasta Szczecin

SZCZECIŃSKI PORTAL EDUKACYJNY

Streszczenie

W artykule opisano założenia projektowe Portalu Edukacyjnego Szczecina i zjawiska ilościowe, które miały miejsce w ciągu pierwszych 5 miesięcy eksploatacji rozwiązania. Zanalizowano sposób korzystania z portalu, w tym liczbę i typy logowań, a także okresy aktywności użytkowników. Otrzymane wyniki zostały porównane z założeniami projektowymi. Sformułowano wnioski dotyczące zachowań użytkowników oraz ich wykorzystania dla potrzeb zasobu i jego dalszego rozwoju. Zgromadzona próbka danych pozwoliła na próbę określenia standardowych zachowań i ich korelacji z powszechnie przyjętymi stwierdzeniami o zachowaniach społecznych.

Słowa kluczowe: Portal Edukacyjny, projekt, elektroniczna rzeczywistość wirtualna, portal, zjawiska, akumulacja danych

Wprowadzenie

Projekt „Portal Edukacyjny” to elektroniczna platforma edukacyjna i społecznościowa z systemami informacyjnymi, dostępem do zasobów cyfrowych oraz elementami systemu zarządzania oświatą. Oficjalna nazwa projektu brzmi „Portal Edukacyjny województwa zachodniopomorskiego – Szczecin”. Jest on współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007–2013 (oś priorytetowa 3 – „Rozwój społeczeństwa informacyjnego”, działanie 3.2 – „Rozwój systemów informatycznych i usług”).

Celem projektu jest rozwój aplikacji i systemów informatycznych dla sektora publicznego oraz wzrost usług publicznych świadczonych drogą elektroniczną w sferze edukacji. Realizacja celu ma nastąpić poprzez umożliwienie mieszkańcom lepszego i łatwiejszego dostępu do informacji oraz usprawnienie przepływu danych pomiędzy jednostkami oświaty a urzędem. Portal ma być podstawowym źródłem

informacji o tematyce edukacyjnej, które umożliwi komunikowanie się pomiędzy rodzicami, nauczycielami i uczniami. Budowa portalu ma na celu upowszechnienie wiedzy o obsłudze mediów elektronicznych i korzystaniu z nich, stąd jego funkcja edukacyjna dla tych rodziców, którzy do tej pory nie korzystali z takiego medium informacyjnego. Tak brzmią zapisy oficjalnego dokumentu, fiszki projektowej.

1. Portal Edukacyjny

Struktura i zadania

Opis formalny przytoczony powyżej nie przedstawia w pełni, czym w istocie jest Portal Edukacyjny. Portal Edukacyjny to:

- dostęp do aplikacji, modułów usprawniających zarządzanie jednostką oświatową i wspomagających jej pracę,
- dziennik elektroniczny jako platforma kontaktu między uczniem, rodzicem i nauczycielem,
- nowoczesne rozwiązanie wspierające proces dydaktyczny, spełniające najwyższe standardy w tym zakresie, umożliwiające – na poziomie regionalnym i szkolnym – efektywną realizację zajęć,
- profesjonalne materiały edukacyjne oraz naukowe dla uczniów, nauczycieli, metodyków, konsultantów, pracowników naukowych, rodziców z załozeniem pełnego poszanowania praw autorskich,
- narzędzie do przygotowania multimedialnych treści edukacyjnych tworzonych z materiałów własnych i oferowanych przez portal,
- *e-learning* umożliwiający uczenie się, realizację kursów, zdalnych testów, sprawdzianów wraz z ich oceną,
- forum informacji o oświacie dla mieszkańców z wbudowanymi elementami społecznościowymi – czat, blog, forum itd.

Portal składa się z trzech podstawowych modułów. W pierwszym, czyli **module informacyjnym**, wykorzystuje się takie aplikacje, jak dziennik elektroniczny i sekretariat, czyli programy decydujące o jakości pracy operacyjnej, a w konsekwencji o jakości informacji kwalifikowanej w portalu. Drugim modułem jest **moduł edukacyjny**, w którego skład wchodzi aplikacja realizująca proces dydaktyczny – *e-learning*, a także treści edukacyjne – pomoce dydaktyczne i edytor treści edukacyjnych. Trzeci – **moduł społecznościowy** – to niejako „opakowanie portalu”, jest powszechnie dostępny i zintegrowano z nim funkcjonalność logowania. Moduły są zintegrowane przy pomocy szyny integracyjnej.

Założenie, że korzystanie z portalu będzie bezpłatne dla szkół i mieszkańców Szczecina, było świadomą decyzją miasta, co pozwoliło m.in. na skorzystanie z wysokiego dofinansowania unijnego. Koszty budowy portalu i jego utrzymania ponosi Urząd Miasta, nie jest natomiast obciążony budżet jednostek oświatowych. Szkoły we własnym zakresie zapewniają jedynie komputery, sieci lokalne i dostęp do Internetu. Na rysunku 1 przedstawiono widok głównej strony portalu – zrzut ekranu widocznego po wejściu na stronę pe.szczecin.pl.



Rysunek 1. Widok głównej strony portalu

Źródło: <https://pe.szczecin.pl> (dostęp 20.02.2013).

Moduł informacyjny

Portal Edukacyjny umożliwia wszystkim publicznym jednostkom oświatowym Szczecina korzystanie z aplikacji wspomagających proces obsługi procesu dydaktycznego. W skład modułu informacyjnego wchodzi również aplikacje pozwalające na zarządzanie zadaniami nauczycieli.

Dziennik elektroniczny umożliwia gromadzenie informacji i zapewnia uczniom oraz opiekunom szybki i zdalny dostęp do bieżących wyników w nauce – ocen, frekwencji ucznia, a także aktualnego planu lekcji, terminarza wydarzeń klasowych, aktualnych ogłoszeń. Sprzyja także komunikacji pomiędzy nauczycielami, uczniami, rodzicami lub opiekunami uczniów i dyrekcją szkoły. Moduł spełnia wymagania zawarte w rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 19 lutego 2002 r. w sprawie sposobu prowadzenia przez publiczne przedszkola, szkoły i placówki dokumentacji przebiegu nauczania, działalności wychowawczej i opiekuńczej oraz rodzajów tej dokumentacji (DzU z 2002 r., Nr 23, poz. 225 z późn. zm.). Przykładowy zrzut ekranu prezentujący widok panelu rodzica dziennika elektronicznego przedstawiono na rysunku 2.

The screenshot shows the 'iDziennik' parental interface. At the top, there is a navigation bar with the 'iDziennik' logo and 'Portal Edukacyjny' text. Below this, there are dropdown menus for 'Rok szkolny: 2012/2013' and 'Uczeń:'. A sidebar on the left contains a menu with options like 'Oceny', 'Brak ocen', 'Obecności', 'Zachowanie/Uwagi', 'Prace domowe', 'Informacje dodatkowe', 'Plan zajęć/Ferie', 'Sprawdziany', 'Podręczniki', 'Wydruki', and 'Komunikator'. The main content area is titled 'Oceny' and contains a table with the following data:

Przedmiot	Oceny w semestrze I			Oceny w semestrze II			Cały rok	
	lista ocen	śr. ważona / średnia	ocena sem.	lista ocen	śr. ważona / średnia	ocena końc.	śr. ważona / średnia	
biologia	1 1 2 2 3 3 4 4 4 5	2,76 / 2,78		1 4	2,5 / 2,5		2,71 / 2,73	
chemia	2 2 2 3 5 5 5 5	3,21 / 3,43					3,21 / 3,43	
fizyka	35- 1 1 1+ 3 +	1,75 / 1,75		2+	2,5 / 2,5		1,9 / 1,9	
geografia	1 2 2 3	2 / 2					2 / 2	
historia	1 1 2 3 3 4 5 5 2+ 5 - np np	3,1 / 3,13		4 np	4 / 4		3,17 / 3,2	
Język angielski	1 2 2 4 1/4 4 4 4 4 5 5 3 + 4+	3,62 / 3,62		4+ 4+	4,5 / 4,5		3,73 / 3,73	

Rysunek 2. Widok panelu rodzica dziennika elektronicznego

Źródło: <https://pe.szczecin.pl> (dostęp 20.02.2013).

Sekretariat umożliwia zgodne z obowiązującym prawem dokumentowanie informacji o uczniach w jednostce oświatowej. Gromadzi również informacje o nauczycielach i rodzicach, niezbędne do prawidłowego funkcjonowania Portalu

Edukacyjnego. Moduł jest zintegrowany z systemem dziennika elektronicznego i pełni następujące funkcje:

- prowadzenie księgi ewidencyjnej dzieci i młodzieży oraz księgi uczniów w rozbiciu na typy szkół,
- zakładanie ww. ksiąg dla każdej ze szkół, wchodzących w skład zespołu szkół,
- prowadzenie kartotek osobowych uczniów,
- zamykanie roku szkolnego wraz z promocją uczniów,
- kontrola obowiązku rocznego przygotowania przedszkolnego, obowiązku szkolnego i nauki, wraz z ewidencją szkół.

Z kolei Księga zastępstw i nieobecności nauczycieli służy dyrektorowi szkoły do ustalania doraźnych zastępstw za nieobecnych nauczycieli w kolejnych dniach roku szkolnego. Natomiast **Plan dyżurów nauczycielskich** umożliwia planowanie dyżurów nauczycielskich na podstawie tygodniowego rozkładu zajęć oraz wspomaga działania dyrektora szkoły związane z zapewnieniem bezpieczeństwa uczniom na terenie szkoły podczas przerw międzylekcyjnych.

Wirtualny pokój nauczycielski pozwala nauczycielom i dyrekcji szkoły na sprawne zarządzanie informacją. Korzystający z modułu użytkownik ma możliwość: wewnętrznej komunikacji, gromadzenia dokumentów szkolnych, wyszukiwania dokumentów w ramach Wirtualnego pokoju, umieszczania komunikatów itp.

Analizator wyników egzaminów zewnętrznych jest specjalizowaną aplikacją pozwalającą na wartościowanie i analizę wyników egzaminów zewnętrznych, czyli testu szóstoklasisty, testu gimnazjalnego i matury. Wyniki analiz służą do doskonalenia procesu dydaktycznego, wskazują mocne i słabe strony jednostki oświatowej.

Zastosowane rozwiązania pozwalają na wzajemną wymianę danych pomiędzy poszczególnymi aplikacjami. Jest to bardzo istotny element rozwiązania.

Moduł edukacyjny

Podstawową nowością wprowadzoną przez Portal Edukacyjny jest zgromadzenie w jednym miejscu wszystkich podstawowych narzędzi do realizacji procesu dydaktycznego. Najcenniejszą jego częścią jest zestaw aplikacji do przygotowania elektronicznych materiałów edukacyjnych, ich prezentacji w czasie lekcji, przygotowania zadania, sprawdzianu lub testu do wykonania w domu. Rozwiązanie to składa się z następujących elementów:

- warstwy *e-learningowej* – pozwalającej na zarządzanie przygotowanymi materiałami czy zadaniami użytkowników,

- edytora treści – odpowiadającego za tworzenie i edycję zasobów *e-learningowych*,
- wizualnej prezentacji treści (aplikacja) – umożliwiającej prezentację materiału zgodnego ze standardem SCORM 2004 lub innego pliku wytworzonego za pomocą oprogramowania biurowego (np. edytora tekstu).

Celem przedsięwzięcia jest udostępnienie szkołom ok. 16 500 elektronicznych treści edukacyjnych, co pomoże nauczycielom w codziennej pracy dydaktycznej i z pewnością uatrakcyjni prowadzone przez nich lekcje. Rozwiązanie to umożliwia przygotowanie w prosty sposób scenariuszy zajęć oraz różnorodnych zadań dla uczniów.

Na rysunku 3 pokazano stronę główną zastosowanej aplikacji *e-learningowej*. Warto podkreślić, że połączenie tej aplikacji z dziennikiem elektronicznym funkcjonuje w taki sposób, że oceny za wykonywane zadania przenoszone są automatycznie do dziennika lekcyjnego. Zwalnia to nauczyciela z uciążliwego obowiązku przepisywania ocen, ale równocześnie wprowadza wymóg posiadania kont przez uczniów.

The screenshot shows the 'Platforma edukacyjna' interface. The main content area displays a welcome message and a list of courses. A table titled 'Nauczyciel - wszystkie kursy' lists various courses, with a red circle highlighting the 'Przedmiot: Geografia' section.

Nazwa	Typ	Szkola	Klasa	Przedmiot	Prowadzący	Typ kursu
Przedmiot: Geografia						
Geografia - podstawowy	Podstawowy	Szkola Testowa Vulcan	Klasa 2 A	Geografia	Beata Puchalska	Klasowy
Geografia - podstawy (odbiory)	Podstawowy	Szkola Testowa Vulcan	Klasa 2 A	Geografia	Beata Puchalska	Klasowy
Kurs Geografii - UM Szczecin	Przykładowy kurs	Szkola Testowa Vulcan	Klasa 2 A	Geografia	Beata Puchalska	Klasowy
Przykładowy kurs Geografii	Przykładowy kurs Geografii w szkole testowej Vulcan	Szkola Testowa Vulcan	Klasa 2 A	Geografia	Beata Puchalska	Klasowy

Rysunek 3. Widok aplikacji zarządzającej procesem dydaktycznym, *e-learning*

Źródło: <https://pe.szczecin.pl> (dostęp 20.02.2013).

Na rysunku 4 pokazano ekran główny aplikacji odpowiedzialnej za ewidencjonowanie i udostępnianie treści edukacyjnych. Są one pogrupowane według etapów kształcenia oraz przedmiotów. Najobszerniejszy jest zbiór treści edukacyjnych dotyczących języka angielskiego, ale i pozostałe przedmioty są bogato reprezentowane w zasobie.

The screenshot shows the user interface of the Szczeciński Portal Edukacyjny. At the top, there is a logo for the portal and a user profile section with the name 'Użytkownik: BEAPUCH87' and options for 'Twoja szkoła', 'Wykaz szkół', 'Profil', and 'Wyloguj się'. Below this are two main navigation tabs: 'Moje materiały' and 'Praca z portalem', each with a corresponding icon. The main content area is titled 'Start / Wyniki wyszukiwania' and is divided into three columns. The left column, 'Przełączaj zasoby:', contains a search bar and a list of subjects: Podstawa programowa, Szkoła podstawowa 1-3, Szkoła podstawowa 4-6, and Gimnazjum, each with a list of related resources. The middle column, 'Przełączaj wg podstawy programowej', shows a list of subjects with their respective resource counts. The right column, 'Kategorie', includes a 'Typ zasobu' dropdown menu and a 'Pokaż wszystkie' button. Below this, there is a 'Pokaż: 30 | 60 | 90' and 'Sortuj po: tytuł | typ zasobu' section. The main content area displays a list of resources, including '„Calineczka” Ekran uczniowski', '„Calineczka” Ilustracja', and '„Calineczka” Pokaz slajdów', each with a thumbnail and an 'Odwiedź' button.

Rysunek 4. Widok aplikacji zarządzającej zasobem elektronicznych treści edukacyjnych
 Źródło: <https://pe.szczecin.pl> (dostęp 20.02.2013).

Moduł społecznościowy

Zbudowanie portalu edukacyjnego jako samodzielnego dziennika i niezależnej aplikacji do przygotowania i dystrybucji elektronicznych treści edukacyjnych nie jest specjalnie trudnym przedsięwzięciem. Takie rozwiązania funkcjonują już na rynku, a niektórzy producenci oferują równoległe odpowiednie programy, jednak nie jest to wystarczające. Wiele działań szkół jest opartych na działaniach społecznościowych, takich jak konkursy, prezentacje, koncerty, promocje szkół. Działania te odbywają się w realnym świecie, obok którego funkcjonuje świat wirtualny. Można zadać pytanie, dlaczego szkoły, niezgodnie z obowiązującymi trendami nakazującymi bycie i bywanie w wirtualnym świecie, mają stać z boku? Przecież tworzą one społeczność, powinny więc uwzględnić to zjawisko w swoich działaniach. Co więcej, wirtualny świat otaczający ucznia jest dla niego szalenie atrakcyjnym, naturalnym środowiskiem życia. Należy więc to wykorzystać. Potencjał jest duży, świadczy o tym ponad 110 newsów o wydarzeniach szkolnych, wygenerowanych przez szkoły w analizowanym okresie.

W związku z powyższym podjęto decyzję o obudowaniu „twardych” elementów portalu elementem spajającym je w całość. Założono, że spoiwem będą elementy społecznościowe. Zewnętrzną powłoką portalu stała się dedykowana strona internetowa, której funkcjonalność można opisać w następujący sposób:

- miejsce zintegrowanej, kompleksowej informacji o oświacie, forum wymiany i pozyskiwania informacji,
- tablica informacyjna zawierająca wszelkie możliwe do pozyskania informacje o aktywności szkół i otoczenia edukacji,
- środowisko udostępniania usług społecznościowych,
- punkt pierwszego kontaktu dla każdego internauty,
- miejsce jednokrotnego logowania do wszystkich zasobów portalu.

Powyższe zadania realizowane są poprzez stronę główną portalu z podstronami, będącą jednocześnie modułem społecznościowym. Wprowadzenie w życie powyższej koncepcji wiązało się z koniecznością przemyślenia formuły i technologii działania portalu jako całości. Oferta rynkowa jest nierównomierna. W zakresie aplikacji dominują jedne podmioty, w zakresie treści – inne. Można oczywiście planować zlecenie budowy portalu jednemu wykonawcy, ale obecnie nie funkcjonuje na rynku firma, która byłaby w stanie sama sprostać wszystkim wymaganiom. Niosło to za sobą konsekwencje w postaci podzielenia zamówienia publicznego na grupy, co z kolei spowodowało konieczność wykreowania mechanizmu integracji danych i zorganizowania systemu dystrybucji informacji o użytkownikach. Rozwiązaniem okazała się szyna integracyjna, której wykonanie powierzono podmiotowi realizującemu moduł społecznościowy. Wymagało to także współpracy pozostałych podmiotów zaangażowanych w realizację przedsięwzięcia.

Osobnym zagadnieniem jest tempo udostępniania funkcjonalności społecznościowych i zagrożenia z tym związane. W realiach jednostki administracji samorządowej wiąże się to również ze zmianą mentalności urzędników i nauczycieli, dlatego tempo udostępniania funkcjonalności społecznościowych powinno być zrównoważone. Wynika to także z tego, że moderatorami zasobów, takich jak forum czy czat, powinni być przede wszystkim bezpośrednio zainteresowani – uczniowie, nauczyciele i chyba również rodzice. Osoby te trzeba jednak przygotować do wykonywania takich zadań i przemyśleć wszystkie możliwe zabezpieczenia, które są konieczne, aby oferowane przez portal usługi nie zamieniły się w ryzostok, jak to często ma miejsce w powszechnie

dostępnych forach dyskusyjnych. Zwraca również uwagę fakt, że zaangażowanie szkoły w elementy społecznościowe niesie za sobą konieczność realizacji identyfikowania i przeciwdziałania zagrożeniom, które w krańcowej formie mogą przybrać postać działań niezgodnych z prawem (*stalking* itd.). Z drugiej jednak strony pojawia się pytanie, gdzie mamy nauczyć dzieci prawidłowych postaw i zachowań?

2. Kto i jak korzysta z Portalu Edukacyjnego

Użytkownicy

Portal Edukacyjny Szczecina to nazwa, która zobowiązuje. Zobowiązuje do jakości, niezawodności, dostępności, bycia przyjaznym dla użytkownika, a także do wiarygodności. Weryfikacja tego, czy portal rzeczywiście funkcjonuje prawidłowo, jest procesem składającym się z wielu etapów. W tym celu należy przeprowadzić pomiar cech jakościowych i ilościowych. Pomiar cech jakościowych jest skomplikowany, a wiele z nich, np. łatwość obsługi, to cechy oceniane subiektywnie, przy czym oczywistym wymogiem jest zastosowanie obiektywnych metod pomiaru. Co więcej, jakość kształtuje się w trakcie przygotowywania rozwiązania, analiz i prac programistycznych, jej poprawa wymaga czasu, ponieważ najczęściej dotyczy bezpośrednio zmiany zastosowanych technologii i przyjętych koncepcji. Cechy ilościowe są w większości rozwiązań internetowych systemowo opomiarowane, wymagane informacje, w tym ze źródeł niezależnych, są dostępne od ręki. Punktem wyjścia pomiaru cech ilościowych w portalach jest fakt, iż w Internecie ludzie oceniają kliknięciami. Sprawdzone zatem kto klika oraz ilu jest klikających i porównano to z założeniami projektu.

Plany

Projektując Portal Edukacyjny dla Szczecina, założono, że z jego usług będzie korzystać ok. 120 tysięcy użytkowników. Przywołana liczba nie jest dokładna, jest to pewna szacunkowa granica, do której zmierzamy. Składa się na nią: 84 tysiące rodziców, 42 tysiące uczniów i 4 tysiące nauczycieli. Jest to liczbowy obraz oświaty w Szczecinie i grupa docelowa projektu. Biorąc pod uwagę charakter usług udostępnianych przez portal, należy przede wszystkim stwierdzić, że innym parametrem należy mierzyć korzystanie z portalu jako całości, a innym korzystanie z aplikacji wbudowanych w portal.

Tabela 1

Harmonogram realizacji projektu według poszczególnych typów jednostek oświatowych

Typ szkoły	Etap 1 start od 1.9.2012	Etap 2 start od 1.2.2013	Etap 3 start od 1.9.2013	Później	Razem
Szkoła podstawowa	14	4	12	2	32
Gimnazjum	8	2	6	–	16
Liceum		3	4	–	7
Zespół szkół ogólnokształcących	7	3	2	–	12
Zespół szkół	3	2	6	1	12
Zespół szkół specjalnych	4	1	2	–	7
Razem	36	15	32	3	86
Procentowo	42%	17%	37%	3%	100%
Narastająco		59%	97%	100%	
[%]					
Szkoła podstawowa	44	13	38	6	100
Gimnazjum	50	13	38	–	100
Liceum		43	57	–	100
Zespół szkół ogólnokształcących	58	25	17	–	100
Zespół szkół	25	17	50	8	100
Zespół szkół specjalnych	57	14	29	–	100

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych projektowych.

W tabeli 1 przedstawiono harmonogram realizacji projektu w szkołach. W ramach prac przygotowawczych zebrano deklaracje jednostek oświatowych, kiedy chcą się do niego przyłączyć i skorzystać z jego usług. Sytuacja wyjściowa była dosyć skomplikowana. Dwie szkoły już wcześniej, zgodnie z decyzjami suwerennych w tym zakresie rad pedagogicznych, za zgodą organu prowadzącego podjęły decyzję o prowadzeniu dokumentacji wyłącznie w wersji elektronicznej. Dzienniki papierowe odesłano do archiwum. Część szkół prowadziła równoległe dziennik papierowy wspierany przez dziennik elektroniczny, z tym że funkcja dziennika elektronicznego polegała głównie na publikowaniu informacji dla rodziców. Szkoły te zebrały bogate doświadczenie, jak należy zorganizować pracę, ale równocześnie były przyzwyczajone do innego rozwiązania, co w naturalny sposób wywołało konflikty. Pozostałe szkoły czekały na rozwój wydarzeń. Należy przy tym nadmienić, że koszty prowadzenia dziennika elektronicznego szkoły

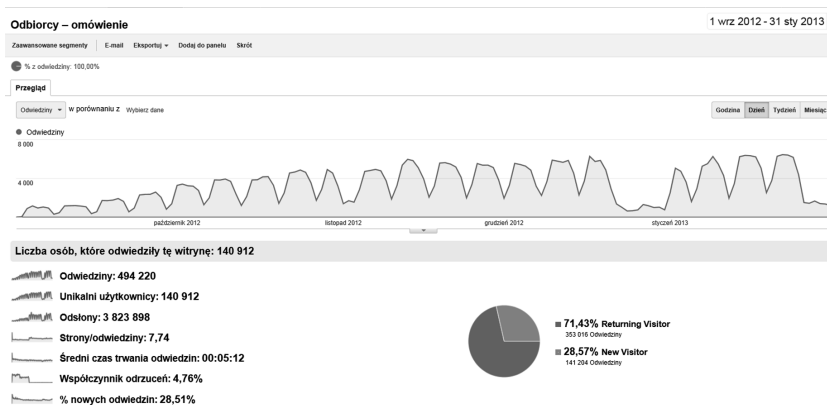
przerzuciły na rodziców, którzy w formie rocznego abonamentu opłacali dostęp do dziennika. Dla większości szkół było to rozwiązanie darmowe, czego nie można powiedzieć o rodzicach.

Przedstawiona powyżej etapizacja działań nie budzi większej refleksji poza jednym spostrzeżeniem. Biorąc pod uwagę charakter przedsięwzięcia, wymogi organizacyjne i konieczność zapewnienia możliwości pracy operacyjnej, zadanie okazało się sporym wyzwaniem przede wszystkim dla dyrektorów szkół.

Portal jako całość

Podstawową analizą jest ocena korzystania z portalu jako całości. Wykorzystano do tego najpopularniejsze w takich pomiarach narzędzie analityczne – statystyki oferowane przez Google Inc. Niezależnie od tego, jak ocenia się jakość statystyk według Google Analytics, należy stwierdzić, że to standardowy pomiar zjawisk ilościowych na stronach internetowych. W tej statystyce najistotniejszymi wskaźnikami są odwiedziny, unikalni użytkownicy i liczba odsłon. Zależność między tymi informacjami można opisać w następujący sposób: każdy unikalny użytkownik może odwiedzić stronę kilka razy w danym czasie, dokonując za każdym razem wielu odsłon. Na przykład, jeśli jedna osoba w danym czasie weszła na stronę trzy razy i za każdym wejściem wyświetliła ją 5 razy, otrzymujemy:

- 1 unikalnego użytkownika,
- 3 odwiedziny,
- 15 odsłon.



Rysunek 5. Statystyka korzystania z Portalu Edukacyjnego

Źródło: opracowanie własne na podstawie Google Analytics.

Na rysunku 5 przedstawiono główną statystykę Portalu Edukacyjnego w badanym okresie. Prezentowane dane dotyczą okresu od 1 września 2012 r. do 31 stycznia 2013 r., czyli pierwszego semestru roku szkolnego 2012/2013. Uwagę zwraca charakter logowania się do portalu w cyklu tygodniowym i bardzo wysoki procent powracających użytkowników, który jest zasługą oferowanej zainteresowanym usługi, jaką jest dziennik elektroniczny. Ale nie tylko to może być przyczyną opisanego stanu rzeczy.

Użytkownicy portalu czy dziennika elektronicznego?

Równolegle z użytkownikami logującymi się i korzystającymi z aplikacji portalem interesuje się grupa anonimowych osób, które zazwyczaj poszukują w nim informacji. W przykładowym okresie zbadano, jak kształtuje się relacja pomiędzy tzw. unikalnymi użytkownikami według Google Analytics a użytkownikami logującymi się do wewnętrznych usług portalu.

Tabela 2

Porównanie statystyk dziennych unikalnych użytkowników

Data	Unikalni użytkownicy według Google Analytics	Unikalni użytkownicy według logowań	Różnica	Procent użytkowników logujących się
11.02.2013	5992	3245	2747	54,16
12.02.2013	6133	3380	2753	55,11
13.02.2013	6070	3397	2673	55,96
14.02.2013	6042	3303	2739	54,67
15.02.2013	5414	2888	2526	53,34
16.02.2013	2258	1526	732	67,58
17.02.2013	3925	2643	1282	67,34
18.02.2013	7656	4089	3567	53,41

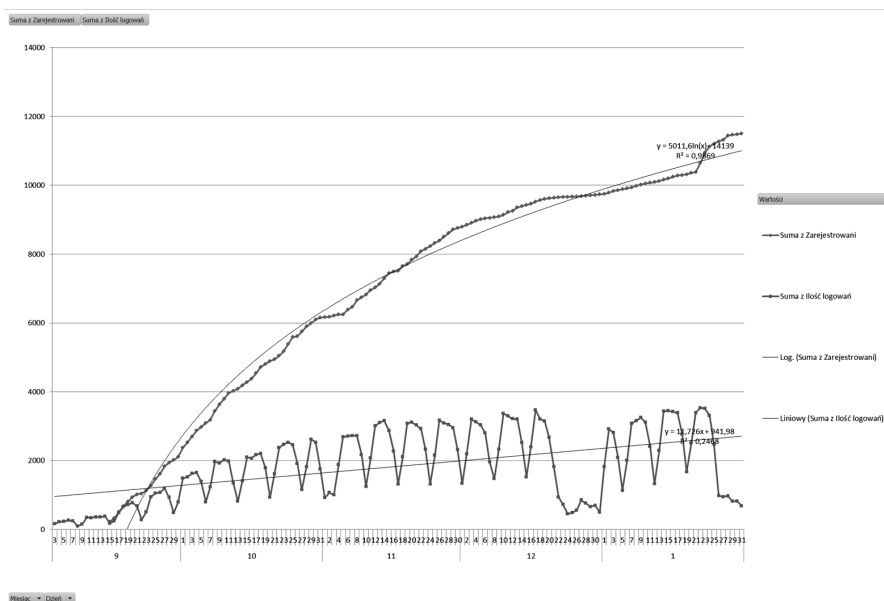
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Portalu Edukacyjnego.

Z tabeli 2 wynika, że w dniu powszednim 45% unikalnych użytkowników to osoby korzystające z niekwalifikowanych usług portalu. Przez usługi niekwalifikowane rozumie się w tym przypadku usługi niewymagające logowania się, przede wszystkim usługi informacyjne. To dobra wiadomość dla właściciela portalu w kontekście proponowanej oferty, np. newsów w aktualnościach i usług społecznościowych.

Konta użytkowników i logowania

Konta zakładane są w praktyce wyłącznie osobom z grupy docelowej. Proces jest dwuetapowy. Pierwszy etap to założenie konta przez szkołę, przy czym wymagane jest fizyczne stawiennictwo zainteresowanej osoby i potwierdzenie jej tożsamości. Drugi etap obejmuje wykonanie przez użytkownika procedury rejestracyjnej, potwierdzającej jego uprawnienia. Zabezpiecza to portal przed zagrożeniami wynikającymi z obowiązku ochrony danych osobowych. Na razie nie został uruchomiony system anonimowego logowania w oparciu o dowolne konto poczty elektronicznej. Użytkownicy z założonymi kontami, logujący się do usług, stanowią w dzień powszedni około 55% użytkowników portalu.

Na rysunku 6 przedstawiono dane dotyczące zakładania kont. Obejmują one tzw. zarejestrowanych, czyli osoby z w pełni ukończoną procedurą rejestracji i ich dzienną liczbę logowań.



Rysunek 6. Dziennie rejestracje i logowania na Portalu Edukacyjnym

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Portalu Edukacyjnego.

Na rysunku 7 widać charakterystyczne okresy eksploatacji, wynikające z kalendarza roku szkolnego. Zauważalne jest, że okresie 1–3 listopada oraz 20–31 grudnia liczba logowań wyraźnie się obniża, ale praktycznie nie spada poniżej

500 logowań dziennie, co wskazuje na potrzebę korzystania z informacji oferowanej przez portal z pełną dostępnością w reżimie 24/24. Ciekawostką jest, że pierwszy użytkownik w 2013 roku zalogował się o godzinie 0:30, a pracę operacyjną inny użytkownik rozpoczął rano 1 stycznia o godzinie 8:30. Przedstawione trendy utrzymały się po rozpoczęciu drugiego semestru.

Struktura kont

W tabeli 3 opisano stan struktury kont zarejestrowanych w portalu z dnia 27 lutego 2013 r.

Tabela 3

Struktura kont

Rodzaje kont	Liczba
Konta nauczycieli	1282
Konta rodziców	7803
Konta uczniów	4721
Razem	13806
Konta nauczycieli [%]	9,29
Konta rodziców [%]	56,52
Konta uczniów [%]	34,20
Razem	100,00

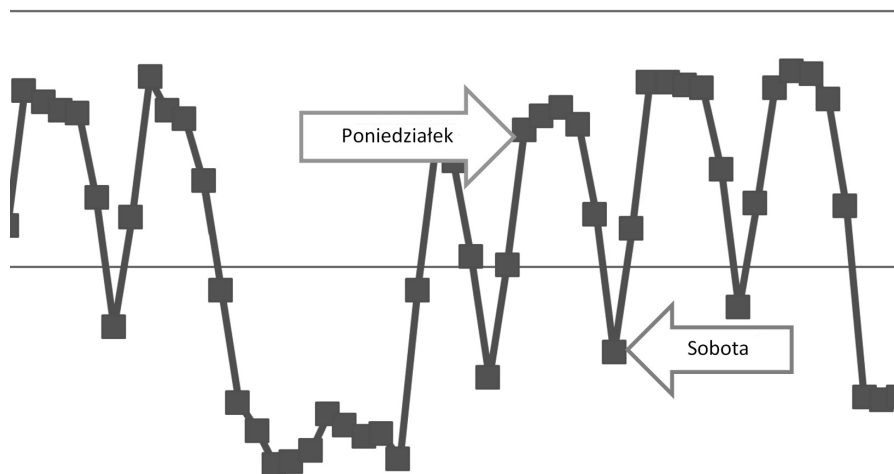
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych projektowych.

Z analizy podanej struktury wynika, że założenie dotyczące relacji liczby kont w poszczególnych grupach jest prawidłowe.

Od poniedziałku do niedzieli

Analizowano również aktywność użytkowników w ciągu tygodnia (rysunek 8), którą opisuje następująca prawidłowość. W poniedziałek pełni energii przychodzimy do pracy i „startujemy”. Wtorek to dzień aktywny i pracowity. W środę często następuje szczyt naszej aktywności – praca „pali się” nam w rękach. Czwartek to dzień, w którym jeszcze idziemy ostro do przodu. W piątek przychodzi refleksja, że przecież jutro sobota. A jak wiadomo, sobota będzie dla nas! W niedzielę zaś trzeba przygotować się do poniedziałku... Schemat ten

powtarza się bardzo regularnie, z różnym rozkładem akcentów pomiędzy poniedziałkiem a czwartkiem.



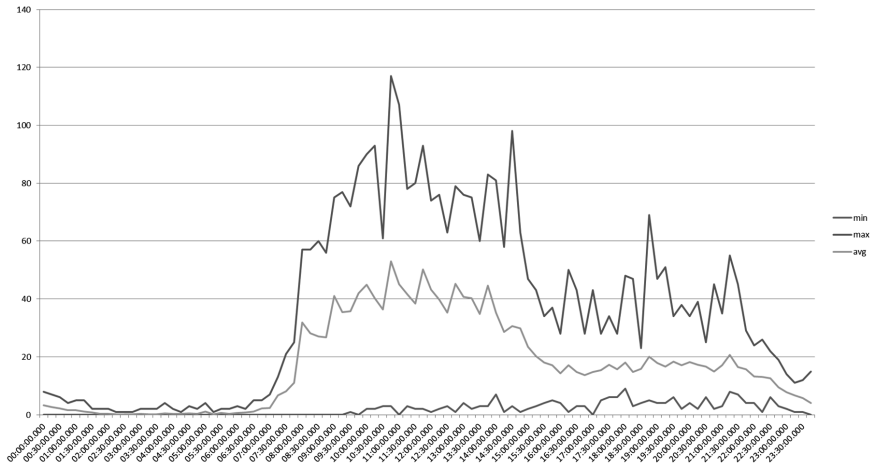
Rysunek 7. Szczegółowe dane tygodniowe logowań do Portalu Edukacyjnego

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Portalu Edukacyjnego.

Od 8.00 do 24.00

Kolejną analizą była analiza aktywności, a zatem liczby logowań użytkowników w ciągu dnia. Dane przedstawiono na kolejnych wykresach. Są to wartości wynikające z logów zebranych w pierwszym semestrze roku szkolnego 2012/2013. W tym przypadku dane klasyfikowano według kluczowych grup użytkowników, ponieważ to ich aktywność jest najistotniejsza.

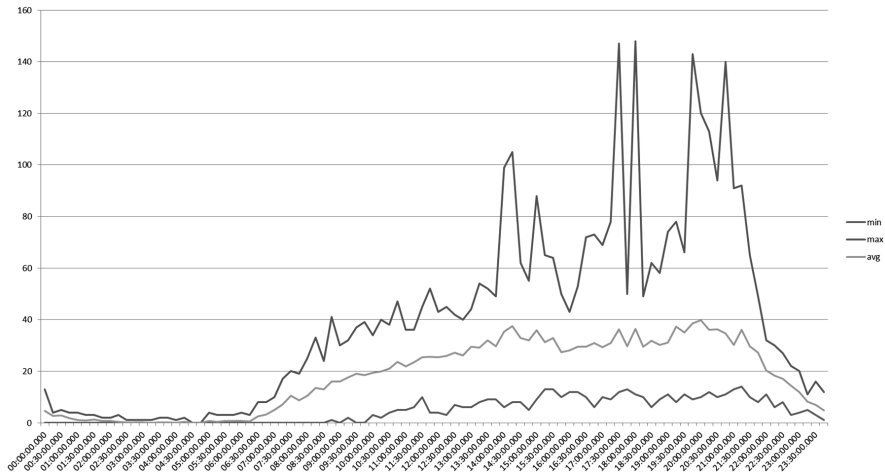
Logowania grupy „nauczyciele”, których rozkład przedstawiono na rysunku 9, charakteryzują się dwoma szczytami aktywności. Pierwszy to czas między godz. 11.00–13.00, co odpowiada maksymalnemu natężeniu zajęć w szkołach. Drugi szczyt, zaczynający się około godz. 19.00, i pozostałe dane o liczbie logowań między godz. 16.00 a 23.00 stanowią namacalny dowód na wykonywanie obowiązków służbowych przez nauczycieli w domu. Można zastanawiać się, czy jest to konieczne, a to rodzi pytanie o to, jakie warunki należy spełnić, by zmienić taki zwyczaj lub konieczność. Zagadnienie to wymaga odrębnej analizy.



Rysunek 8. Rozkład logowań w ciągu dnia dla grupy „nauczyciele”

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Portalu Edukacyjnego.

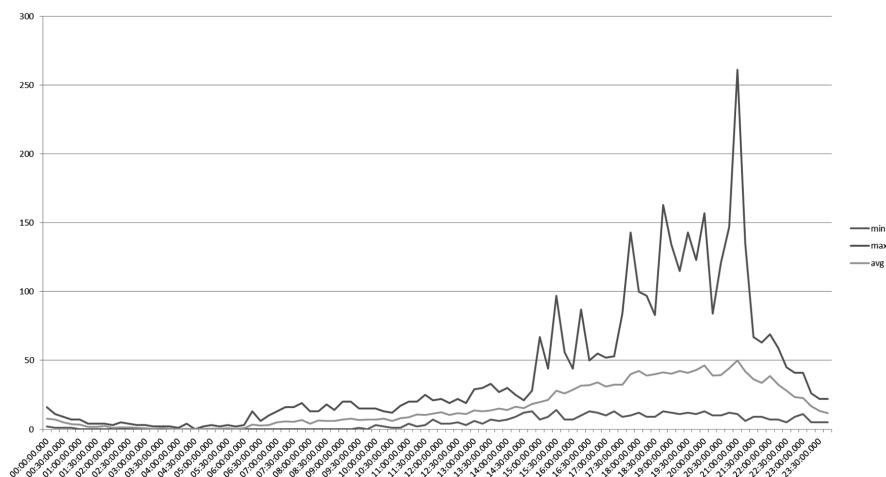
W przypadku grupy „rodzice” (rysunek 9) zauważyć można trzy szczyty. Ostatnie godziny standardowego dnia pracy (13.30–15.30) to prawdopodobnie przygotowanie się do obowiązków domowych, poobiednie zajęcia z dziećmi (17.00–19.00), wieczorne przypomnienie i sprawdzenie, co się dzieje (20.30–22.30).



Rysunek 9. Rozkład logowań w ciągu dnia dla grupy „rodzice”

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Portalu Edukacyjnego.

W przypadku grupy „uczniowie” (rysunek 10) rzuca się w oczy szczyt aktywności następujący około godz. 21.30, czyli zdecydowanie później niż oczekiwano. Można podejrzewać, że na ten wynik mają szczególny wpływ licealiści, którzy mniej więcej dopiero w tym czasie przypominają sobie o obowiązkach.



Rysunek 10. Rozkład logowań w ciągu dnia dla grupy „uczniowie”

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Portalu Edukacyjnego.

Analiza powyższych danych pozwoliła opisać aktywność użytkowników według grup, którą przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4

Aktywność użytkowników według grup

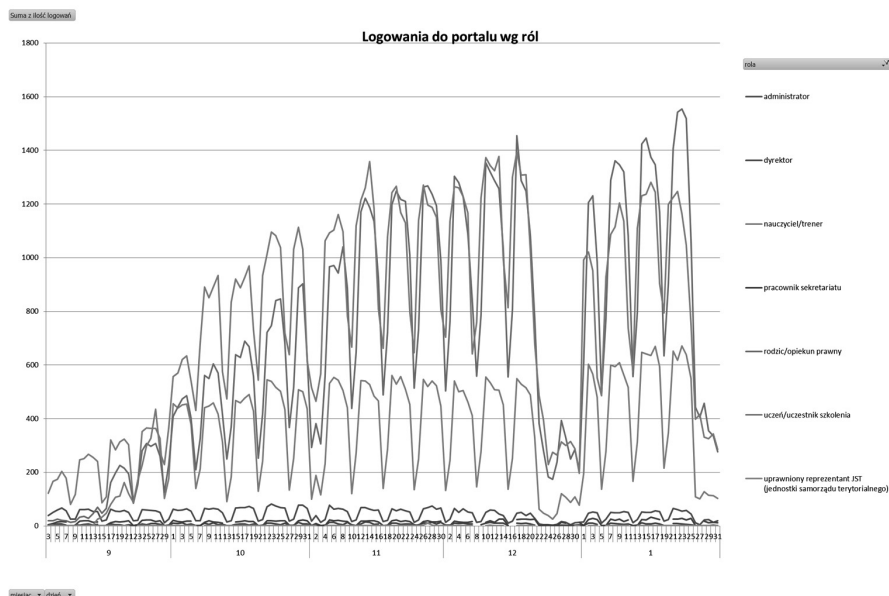
	uczeń	nauczyciel	rodzice	dyrektor	zarządzanie oświatą
Godziny		8.00–14.00	14.00–22.00		20.00–24.00
Dominująca grupa		nauczyciele	rodzice		uczniowie

Źródło: opracowanie własne, grafika: zrzut ekranu Portalu Edukacyjnego.

Zebrane w ten sposób dane pozwalają na publikowania profilowanych informacji z uwzględnieniem docelowych grup użytkowników. Wyniki analizy są zgodne z powszechnie obowiązującym dobowym rytmem aktywności zawodowej i osobniczej. Inną sprawą jest to, czy jest to optymalne wykorzystanie naszych możliwości w zgodzie z rytmem biologicznym?

Logowania dzienne według ról

Ostatnim elementem prowadzonej analizy było badanie dziennego rozkładu logowań według ról. Wykres logowań na stronie przedstawiono na rysunku 11. Z punktu widzenia administrowania portalem najistotniejsza jest niepozorna grupa administratorów szkolnych, których praca decyduje o jakości dziennika i pracy w szkołach. Rozdzielono bowiem funkcje administracji technicznej i ogólnej od administracji merytorycznej. Pracownicy Wydziału Informatyki Urzędu Miasta Szczecin odpowiadają za rozwiązania techniczne, stan bazy danych, konfigurację głównych parametrów portalu, natomiast administratorzy szkolni wykonują trudną pracę związaną z dostosowaniem aplikacji do indywidualnych potrzeb ich jednostek oświatowych.



Rysunek 11. Logowania do portalu według ról

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Portalu Edukacyjnego.

Analiza logowań ukazuje procesy, które miały miejsce w trakcie uruchamiania rozwiązania, czyli we wrześniu 2012 roku. Wyraźnie widoczna jest aktywność administratorów szkolnych, grupy przygotowującej oraz konfigurujecej aplikacje, zakładającej konta użytkowników, a potem stopniowe włączanie się do tego procesu nauczycieli, którzy zaczęli pracować operacyjnie. W drugiej połowie września 2012 roku rozpoczęto proces dystrybucji kont dla uczniów i rodziców. Uczniowie bardzo szybko zweryfikowali i uruchomili swoje konta. Prawdopodobnie jest to skutek zainteresowania się nowym rozwiązaniem oraz sprawdzeniem, jakie niesie ono dla nich zagrożenia. Rodzice podążyli w tempie ustalonym przez uczniów – w ciągu 2 miesięcy grupy zrównały się ilościowo, a następnie grupa rodziców osiągnęła przewagę. Ciekawym zjawiskiem jest styczniowy wzrost liczby logowań rodziców i relatywny spadek aktywności uczniów. Należy to powiązać z końcem okresu, zebraniem i wywiadówkami.

Analiza poziomów logowań

W tabeli 4 przedstawiono poziomy logowań dla poszczególnych grup docelowych dla I etapu realizacji projektu.

Tabela 4

Analiza poziomów logowań dla I etapu wdrożenia

Nauczyciele		Logowania w stosunku do założonych kont	
liczba osób w grupie	1674	założonych kont	1282
założonych kont	1282	logujących się dziennie	576
%	77	%	45
Rodzice		Logowania w stosunku do założonych kont	
liczba osób w grupie	35163	założonych kont	7803
założonych kont	7803	logujących się dziennie	1328
%	22	%	17
Uczniowie		Logowania w stosunku do założonych kont	
liczba osób w grupie	17581	założonych kont	4721
założonych kont	4721	logujących się dziennie	1136
%	27	%	24

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Portalu Edukacyjnego.

Powyższe dane należy interpretować w następujący sposób: Przyjęto, że w grupie „nauczyciele” liczebność w I etapie wdrożenia będzie wynosić 1674 osoby. Obecnie 1282 osoby z tej grupy mają założone konta, co stanowi 77%. Przyjmując, że potencjalną możliwość logowania dla grupy „nauczyciele” mają 1282 osoby, można stwierdzić, że dziennie loguje się 576 osób, co stanowi 45%. W podobny sposób należy interpretować dane dla pozostałych grup.

Dla zarządzających portalem istotna jest również informacja, jak kształtuje się proces korzystania z portalu w odniesieniu do zakładanej docelowej liczby użytkowników (100%). Wartości te przedstawiają się następująco: w przeliczeniu na 100% potencjalnych użytkowników konta założono 32% kont nauczycieli, 9% kont rodziców i 11% kont uczniów. Są to wartości zgodne z naszymi oczekiwaniami na tym etapie rozwoju rozwiązania.

Osiągnięte poziomy liczby kont i logowań można zinterpretować następująco – o ile w przypadku nauczycieli jest powód do głębokiej satysfakcji (4/5 z nich ma konta, a prawie połowa z nich korzysta z portalu), o tyle w przypadku rodziców i dzieci sytuacja nie jest tak dobra. To, że tylko 1/5 rodziców ma konta oznacza, że do wykonania jest jeszcze dużo pracy w zakresie popularyzacji rozwiązania. Oczywiście, oczekiwanie stuprocentowej akceptacji jest nierealne, część rodziców niestety nie interesuje się postępami w nauce swoich pociech, jednak należy podkreślić fakt, że 1/5 z tych, którzy mają konta, loguje się do portalu. Oznacza to bowiem, że statystyczny rodzic raz w tygodniu sprawdza dziennik, a to jest jakościowa zmiana, jeśli chodzi o nadzór czy informowanie, w porównaniu z zebraniem klasowym odbywającym się raz czy dwa razy w miesiącu. W żaden sposób nie podważa to jednak konieczności organizowania zebrań. Nie wszystko da się bowiem napisać.

Przy okazji weryfikacji uległa teza o sposobie korzystania z portalu przez uczniów i rodziców. Rodziców i opiekunów, teoretycznie, jest dwa razy więcej niż uczniów. Wydaje się, że stwierdzony stosunek liczby uczniów i rodziców w ramach logowań dziennych opisuje naturalny podział zadań pomiędzy rodzicami, jeden z rodziców nadzoruje dziecko, drugi zajmuje się innymi sprawami. Ogólnie rzecz ujmując, prawdopodobnie ukształtuje się relacja logowań pomiędzy tymi grupami w stosunku 1:1,2–1,4. Z punktu widzenia osób odpowiedzialnych za rozwój portalu oznacza to konieczność zaproponowania dodatkowych treści, skłaniających oboje rodziców do korzystania z jego zasobów.

Statystyka dotycząca grupy uczniowskiej dowodzi, że dzieci są zainteresowane dziennikiem i zawartymi w nim informacjami. Nie mają jednak pełnej

motywacji do jego sprawdzania. Wynika to prawdopodobnie z tego, że na tym etapie rozwoju w dzienniku brakuje wielokrotnie informacji organizacyjnej. Przede wszystkim dotyczy to zadań domowych i sprawdzianów. Rozwiązanie ma wbudowane funkcjonalności pozwalające na planowanie testów i innych czynności weryfikujących wiedzę, ale nauczyciel musi to wpisać. Taka sama sytuacja dotyczy zadań domowych. Należy jednak zauważyć pewną sprzeczność. Z jednej strony wymaga się od uczniów pamiętania o zadaniach domowych, z drugiej strony – rodzice nie mają możliwości weryfikowania czy nauczyciel zadał zadanie domowe. Należy więc znaleźć racjonalny kompromis pomiędzy wymaganiami procesu dydaktycznego, potrzebami rodziców i nakładem pracy nauczycieli.

Podsumowanie

Przedstawione analizy i wynikające z nich informacje dotyczą pierwszego okresu działania Portalu Edukacyjnego. Pięć miesięcy to dużo i mało, można jednak uznać, że przedsięwzięcie ma duże szanse na sukces. Nie wszystkie funkcjonalności portalu zostały udostępnione jego użytkownikom, ich uruchamianie traktujemy jako proces, który z jednej strony musi zapewnić atrakcyjność informacyjną portalu, z drugiej zaś – nie może spowodować przeładowania treściami. Prowadzone są kolejne prace i projekty, zmierzające do uatrakcyjnienia oferty w zakresie wsparcia procesu dydaktycznego. Realizowany jest również proces weryfikacji i optymalizacji rozwiązania od strony technicznej, szczególnie pod kątem wydajności systemów.

W tle podejmowane są kolejne działania, mające za zadanie dostosowanie infrastruktury szkół do wymogów nowego rozwiązania. Osoby zarządzające szkołami zauważyły bowiem, że traktowanie zasobów infrastruktury jako gabinetu informatycznego i sieci dla potrzeb administracji nie odpowiada potrzebom bieżącym procesu dydaktycznego, realizowanego przez nauczycieli. Widoczna jest ilościowa i jakościowa zmiana w podejściu do tego zagadnienia. Cel nie został publicznie zdefiniowany, ale wydaje się, że można go określić w prosty sposób: w każdej klasie powinny być komputer i tablica interaktywna, zaś w szkole dwa lub trzy przenośne zestawy 30 tabletów do dyspozycji nauczycieli.

Niemniej istotnym zagadnieniem jest bezpieczeństwo eksploatowanego rozwiązania. Wspomniane wcześniej procedury zakładania kont połączone z fizycznym stawiennictwem osoby zainteresowanej w zupełnie innym świetle stawiają problemy, z którymi mamy do czynienia w innych rozwiązaniach. W „nor-

malnych” portalach zakłada się, że jest się tym, za kogo się podaje. W Portalu Edukacyjnym, w którym mamy do czynienia z danymi osobowymi, a co więcej – informacjami, które mogą być postrzegane jako drażliwe, np. postępy w nauce, takie podejście jest nie do zaakceptowania. Problemy zapewnienia bezpieczeństwa będą w przyszłości dotyczyć również bezpieczeństwa elementów społecznościowych. Ryzyko związane z atakami na daną osobę, poniżaniem, akceptowalne w portalach dla osób pełnoletnich, są nie do przyjęcia w portalu dla dzieci i młodzieży.

Statystyki będą w dalszym ciągu dokładnie analizowane, zostanie rozszerzony ich zakres oraz wprowadzone mierniki jakościowe. Cały czas jednak szczególna uwaga poświęcona będzie temu, co stanowi nadrzędny cel realizacji projektu – wprowadzenie Portalu Edukacyjnego jako integralnej części systemu oświatowego do świadomości mieszkańców Szczecina.

EDUCATIONAL PORTAL SZCZECIN

Summary

Case study describing the design assumptions of Educational Portal Szczecin and quantitative phenomena that occurred during the first 5 months of operation solutions. Analyzed how to use the portal, including the number of logins, types of logins, user activity periods. The results obtained are compared with the design assumptions. Conclusions are formulated in terms of user behavior, their use for the resource and its further development. The accumulated data sample allows you to attempt to determine the standard types of activity and its correlation with generally accepted statements of typical social behavior.

Translated by Andrzej Feterowski

Keywords: Educational Portal, Project, Electronic Virtual Reality, Portal, Phenomena, Accumulated data