

WYKORZYSTANIE NARZĘDZI INTERNETOWYCH DO ZBIERANIA INFORMACJI O KONKURENTACH RYNKOWYCH

Artur SZLESZYŃSKI

Akademia Wojsk Lądowych im. gen. Tadeusza Kościuszki, Wrocław; artur.szleszynski@awl.edu.pl

Streszczenie: W pracy opisano metodę pasywnego zbierania informacji o konkurentach rynkowych. Źródłem do ich pozyskania były serwisy powszechnie dostępne, np.: grupy dyskusyjne czy portale społecznościowe. Dodatkowym źródłem informacji są portale internetowe zbierające i przetwarzające dane dotyczące wykorzystania słów AdWords oraz organicznych słów kluczowych. Tak zdobyta wiedza pozwala na identyfikację strategii działania potencjalnej konkurencji. Badania przeprowadzono dla instytucji edukacyjnej.

Słowa kluczowe: gromadzenie informacji, rekonesans, organiczne słowa kluczowe.

USE OF THE INTERNET NETWORK TOOLS IN ORDER TO GATHER INFORMATION ABOUT MARKET COMPETITION

Abstract: The paper presents a passive method gathering of information about market competition. The sources for acquisition the pieces of information are widely available internet services such as: discussion groups or social networks. Another source of information are the Internet services that collect and proceed data from AdWords and Organic Keywords use. The acquired knowledge allows to identify market competition's potential strategy. The research example was the educational organisation.

Keywords: information gathering, reconnaissance, organic keywords.

1. Wprowadzenie

Stała presja ze strony rynku zmusza firmy do pozyskiwania informacji dotyczących konkurencji w różny nie zawsze legalny sposób. Dlatego ochrona zasobów informacyjnych organizacji jest tak istotnym przedsięwzięciem. Informacja, jako byt nie materialny, może zostać skradziona w sposób niezauważalny dla jej posiadacza (Liderman, 2012). Jedną

z technik nielegalnego pozyskiwania danych jest szpiegostwo przemysłowe lub szpiegostwo państwowe (Kont et al., 2016). Według danych pochodzących z Federalnego Urzędu ds. Bezpieczeństwa Informacji RFN roczne straty wynikające ze szpiegostwa przemysłowego sięgają 180 mln euro rocznie. Dodatkowo tracone jest, w okresie roku, ok. 30000 miejsc pracy (Kont et al., 2016). Tym bardziej interesujący jest fakt, iż część informacji mających znaczenie dla oceny działań potencjalnej konkurencji można pozyskać w legalny sposób. Źródłem danych są strony internetowe organizacji, strony internetowe organizacji kooperujących z interesującym podmiotem czy strony internetowe mediów takich, jak: prasa, radio, telewizja oraz media społecznościowe.

Innym źródłem zdobywania wiedzy o konkurencji jest przeglądanie zawartości śmietników, w których mogą znaleźć się dokumenty papierowe niefrasobliwie wyrzucone przez ich wykonawców lub użytkowników. Literatura opisuje przykłady cyber-ataków przeprowadzonych na organizacje, gdzie źródłem wiedzy potrzebnym do ich skutecznego przeprowadzenia były dokumenty papierowe znalezione w śmietnikach obok siedziby organizacji (Graves, 2010; McClure et al., 2009).

Opisane czynności w literaturze przedmiotu określane są terminem zbierania informacji i stanowią fazę przygotowania do przeprowadzenia właściwego ataku (Graves, 2010), (McClure et al., 2009). Może powstać pytanie dlaczego jest mowa o cyber-ataku gdy celem jest legalne pozyskanie informacji o konkurencji? Nawet jeśli celem prowadzonych działań nie jest przeprowadzenie cyber-ataku, to zebrane dane pozwolą poznać zamiary potencjalnej konkurencji, co może przełożyć się na korzyści rynkowe dla podmiotu, który zbiera i przetwarza. Zakładając, że posiadana wiedza o potencjalnej konkurencji jest ograniczona rozszerzenie jej pozwoli na zmniejszenie ryzyka prowadzenia działalności gospodarczej przez konkurencyjny podmiot.

Należy przyjąć, że zbieranie informacji będzie rozpoczynać od poziomu ograniczonej wiedzy czyli od czarnej skrzynki (Kantak, 2006). W miarę gromadzenia informacji wiedza poszukującego przyrasta co pozwala na poznanie interesującej organizacji. Literatura przedmiotu zaleca posługiwanie się siedmio częściową metodą zbierania informacji o obiekcie zainteresowania nazywana „zbieraniem śladów” (Graves, 2010). Metoda ta polega na gromadzeniu wszystkich publicznie dostępnych informacji dotyczących obiektu zainteresowania (Graves, 2010), (McClure et al., 2009). Najbardziej interesujące są te informacje, które odkrywają przyjętą strategię działania podmiotu lub opisują wewnętrzną sytuację organizacji. Informacje te nie są powszechnie dostępne jednak przez niefrasobliwość pracowników mogą one zostać upublicznione. Wracając do metody zbierania śladów, której elementy zostaną wykorzystane w eksperymencie opisanym w pracy, w jej skład wchodzi następujące działania:

1. identyfikacja ukrytych informacji początkowych,
2. określenie zakresu adresów IP stosowanych w lokalnej sieci komputerowej a używanych w komunikacji z siecią zewnętrzną,

3. wykrycie aktywnych urządzeń stosowanych w lokalnej sieci komputerowej,
4. identyfikacja otwartych portów komunikacyjnych oraz punktów dostępu do lokalnej sieci komputerowej,
5. identyfikacja systemów operacyjnych wykorzystywanych przez urządzenia pracujące w lokalnej sieci komputerowej,
6. identyfikacja usług korzystających z określonych portów komunikacyjnych,
7. przygotowanie mapy sieci.

Działania 1 i 2 są działaniami pasywnymi¹. Pozostałe działania od 3 do 5 będą należały do grupy działań pasywnych i/lub aktywnych². Zaletą „pasywnych” technik zbierania informacji jest brak możliwości wykrycia tego rodzaju działań – czytanie prasy i/lub portali internetowych, słuchanie radia czy oglądanie telewizji jest legalne. W przypadku niektórych podmiotów, dodatkowym źródłem danych użytych w analizach, są powszechnie dostępne serwisy na przykład – Biuletyn informacji publicznej (BIP) czy Krajowy Rejestr Sądowniczy.

Powstaje tu interesująca kwestia związana z budowaniem zasad informowania otoczenia zewnętrznego o sprawach organizacji. Kwestie tą można ująć w stwierdzeniu „ile jawności należy zawrzeć w jawności?”. Zbyt duża jawność, utożsamiana z otwartością organizacji na otoczenie zewnętrzne, może doprowadzić do sytuacji, w której ujawnione zostaną informacje wrażliwe. Na drugim biegunie jest zamknięcie się organizacji na otoczenie zewnętrzne. Nie jest to działanie dobre dla organizacji, gdyż może być podstawą do budowania jej fałszywego obrazu a to może szkodzić jej rozwojowi.

2. Określenie problemu badawczego

Na podstawie informacji przedstawionych w wprowadzeniu należy sformułować pytania problemowe. Problemem badawczym, który planuje się rozwiązać w pracy jest udzielenie odpowiedzi na następujące pytania:

- Czy zebrane w ten sposób dane mogą stanowić zagrożenie dla podmiotu będącego obiektem takiego działania?
- Jakich narzędzi może użyć osoba lub organizacja zbierająca dane dotyczące organizacji?
- Jakich możliwych strat, powinna się spodziewać organizacja, powstałych w wyniku ich zebrania i przetworzenia danych przez konkurenta?

1 Przez działanie pasywne rozumie się takie techniki zbierania informacji, które uniemożliwiają wykrycie takiego działania, np. czytanie informacji o interesującym nas podmiocie we wszystkich ogólnodostępnych źródłach.

2 Przez działanie aktywne rozumie się korzystanie z narzędzi, które w sposób aktywny pozyskują informacje jednakże fakt użycia narzędzia lub narzędzi może zostać zarejestrowany przez interesujący nas obiekt. Działania aktywne mogą zdemaskować podmiot zbierający informacje.

W pracy wykorzystano działanie polegające na pasywnym zbieraniu informacji o interesującym podmiocie jakim jest uczelnia wyższa. Celem eksperymentu było udzielenie odpowiedzi na wymienione pytania pozwoli ocenić poziom zagrożeń. Tym co interesujące jest fakt, iż zagrożenia związane z niezamierzonym ujawnieniem wrażliwych informacji dotyczących organizacji, nie są uświadamiane wprost³ przez system zarządzania bezpieczeństwem informacji. Problem z tego typu zagrożeniami wynika z faktu, iż na zdarzenia z nimi związanymi organizacja ma znikomy lub całkowicie nie ma wpływu. Założenie, przez pracownika lub pracowników, grupy dyskusyjnej na serwerze poza organizacją znajduje się poza kontrolą służb odpowiedzialnych za bezpieczeństwo informacyjne organizacji. W trakcie szkoleń pracowników można zwracać uwagę, że zakładanie tego typu grup jest niezalecane lub niewskazane gdyż może być przyczyną wycieku informacji wrażliwych. Jednakże, niemożliwym jest zablokowanie tego typu działania przez organizację. Możliwe jest wystąpienie do administratora serwisu z wnioskiem o usunięcie grupy, jednak jest to proces wymagający czasu i angażujący środki prawne.

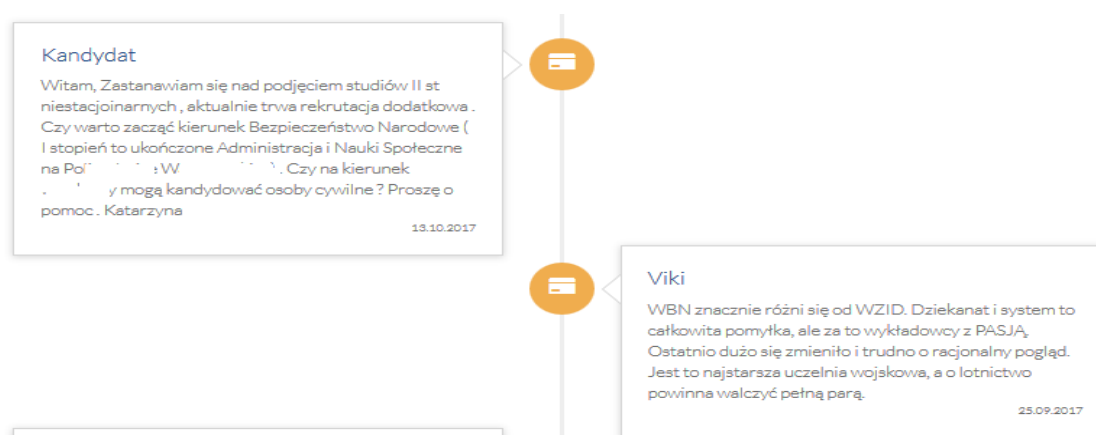
Trudno jest posądzać pracownika czy pracowników o celowe działanie na niekorzyść organizacji, chociaż nie można tego wykluczyć. Jedynym skutecznym sposobem na zapobieganie wystąpieniu opisanego zjawiska jest szkolenie pracowników oraz zwracanie uwagi na zawartość wiadomości umieszczanych w grupie dyskusyjnej (Graves, 2010).

3. Internetowe narzędzia wspomagające wyszukiwanie informacji

Pierwszym narzędziem będą wyszukiwarki internetowe takie, jak: Google, Bing, itp. Zakładając, że interesującym obiektem jest konkurencyjna uczelnia warto sformułować zapytanie o krytyczne opinie na jej temat. Wyniki przykładowej kwerendy pokazano na rysunku 1.

Należy zatem przeprowadzić analizę wprowadzonych wiadomości. Analiza powinna zostać wykonana na podstawie słów lub fraz kluczowych pozwalających ocenić negatywne i pozytywne wpisy. Przykład takiej oceny przedstawiono w tabeli 1.

³ W odróżnieniu od szpiegostwa czy celowo przeprowadzonego cyber – ataku, ten typ zagrożeń a ściślej możliwe lub rzeczywiste konsekwencje dochodzą do świadomości decydentów dopiero w momencie kiedy wynikiem incydentu są straty dla organizacji. Straty, które mogą rosnać prowadząc do upadku organizacji.



Rysunek 1. Przykład wyniku zapytania o negatywne opinie studentów dotyczące uczelni (źródło: <https://opinieouczelniach.pl/opinie/>).

Na podstawie danych zamieszczonych w tabeli wynika, że liczba wpisów negatywnie oceniających działanie uczelni przewyższa liczbę ocen pozytywnych. Oznacza to, że postrzeganie przez interesariuszy, jakimi studenci lub absolwenci jest różne. Najciekawsza była analiza treści wiadomości dotycząca zdobytych w trakcie studiów. 6 opinii było krytycznych zwracając uwagę na niskie kwalifikacje zdobyte przez absolwentów. Często podnoszona była kwestia jakości kadry dydaktycznej postrzegana w kontekście posiadanych kompetencji. W uczelni tej doszło do wymiany około 100 pracowników naukowych i dydaktycznych. Według wiadomości z innych źródeł, zwolnionych zastąpiono pracownikami pozyskiwanymi ad-hoc co nie służyło utrzymaniu jakości prowadzonych studiów. 4 głosy pozytywne podkreślały historyczne tradycje uczelni, jako argument przemawiający za jej wyborem. Jeden z nich został zamieszczony przez absolwenta zatrudnionego w uczelni. To co najbardziej interesujące to fakt, że badane informacje zamieszczane są przez osoby mające bezpośredni kontakt z poznawaną instytucją. Nawet jeśli nie mają wglądu do wszystkich procesów funkcjonujących w organizacji to poświęcając odpowiednią ilość czasu istnieje możliwość poznania tych procesów, których ujawnienia organizacja by sobie nie życzyła. Cały problem polega w odpowiedniej moderacji dyskusji, co jest elementem ataku bazującego na inżynierii społecznej⁴ (Graves, 2010).

Miejszem gdzie można znaleźć informacje dotyczące konkurencji są grupy dyskusyjne w sieci USENET. W lutym 2001 grupy dyskusyjne od serwisu DejaNews zostają przejęte przez firmę Google (Long et al., 2016). Google tworzy spójny system zarządzania grupami dyskusyjnymi. W serwisie zaleca się poszukiwanie wrażliwych informacji dotyczących interesującej organizacji (Graves, 2010), (Long et al., 2016), (McClure et al., 2009).

⁴ Atak metodą inżynierii społecznej polega na wytworzeniu przekonania, że osoba która podaje się za kogoś z organizacji jest nią. Zdobyć zaufania rozmówcy czy rozmówców, w serwisie dyskusyjnym, pozwala uzyskać informacje niedostępne publicznie. Wiedza ta może być szczególnie istotna do poznania słabych stron konkurencji.

Tabela 1.

Przykład zestawienia treści wybranych wiadomości zamieszczonych w serwisie zajmującym się oceną uczelni (źródło: opracowanie własne)

Obszar	Liczba pozytywnych lub neutralnych wpisów	Liczba negatywnych wpisów
Praca dziekanatów na wydziałach oraz organizacja studiów		2
Funkcjonowanie systemu informatycznego wspomagającego organizację studiów w uczelni		1
Sugerowany kierunek studiów – kryterium łatwość znalezienia zatrudnienia	1	1
Rekrutacja na wybrany kierunek studiów w uczelni	1	3
Ocena zdobytych kwalifikacji przez absolwenta		1
Ocena poziomu studiów prowadzonych na wydziałach uczelni	4	6
Razem	6	14

Interesujące są wiadomości (dyskusje) z okresu ostatnich dwóch lat. W grupach dyskusyjnych znaleziono 5 wątków powiązanych z badaną organizacją. Wiadomości rozkładały się w sposób przedstawiony w tabeli 2.

Z danych zamieszczonych w tabeli 2 wynika, że ostatnie dwa lata były dla podmiotu czasem zmian, postrzeganych nie zawsze jako korzystne. Wątek uruchomiony we wrześniu 2016 r. potwierdza wpis dotyczący zwolnienia dużej grupy wykładowców. Wątek utworzono po publikacji wiadomości w gazecie Rzeczpospolita. Perturbacje w organizacji rozpoczynają się od odwołania Rektora przez Ministra, któremu uczelnia podlega. Następnie w styczniu 2016 zwolniony zostaje wykładowca, będący wcześniej Rektorem uczelni. Dwa miesiące później pojawia się informacja o zmianie nazwy uczelni co wpływa na odbiór marki. Pół roku po przedniej informacji dochodzi do zmiany nazwy uczelni i zwolnienia 100 (inne źródła podają 102) wykładowców z uczelni. Zatem dwuletni brak stabilności w działaniu uczelni musiał wpłynąć na morale i motywację pracujących tam osób oraz studentów

Kolejnym narzędziem wykorzystywanym w pozyskiwaniu informacji o są serwisy internetowe zajmujące się badaniem wykorzystania słów kluczowych stosowanych w wyszukiwaniu informacji w sieci Internet. Serwisy te rejestrują użycia słów kluczowych określanych terminami AdWords⁵ oraz Organic Keywords⁶ tworząc statystyki częstości

⁵ AdWords pochodzi z połączenia dwóch słów: Advertisement – reklama i Words – słowa co można przetłumaczyć jako słowa reklamowe lub reklamujące. Jest to technologia opracowane przez firmę Google do tworzenia słów reklamujących towary lub usługi oraz badania efektywności tego sposobu prowadzenia kampanii reklamowych. AdWords są połączeniami do wybranych reklam lub stron w wyszukiwarkach, które prezentują ofertę firmy reklamującej się przy ich pomocy. Dla użytkownika posługiwanie się AdWords jest wygodne gdyż wybierając połączenie przenoszony jest do relewantnej oferty rynkowej.

użycia oraz badając efektywność stosowanych reklam (AdWords, 2017), (Organic Keywords, 2017).

Tabela 2.

Wykaz wątków założonych w latach 2015 – 2017 dotyczących interesującej organizacji (źródło: opracowanie własne na podstawie groups.google.com)

Data utworzenia wątku	Temat wątku
XI 2015	Dymisja Rektora uczelni – decyzja Ministra, któremu uczelnia podlega.
I 2016	Zwolnienie jednego z wykładowców, eksperta w dziedzinie polityki bezpieczeństwa, wskutek likwidacji etatu będącego wynikiem restrukturyzacji.
III 2016	Informacja o planach zmiany nazwy uczelni –decyzja Ministra. Uzasadnienie – odniesienie do tradycji
IX 2016	Zwolnienie 100 (inne źródła podają liczbę 103) nauczycieli akademickich w wyniku restrukturyzacji
IV 2017	Kontrowersje wobec osoby prowadzącej wykłady gościnne w uczelni. Prelegent miał współpracować ze spec służbami PRL.

Do znalezienia opisanych wcześniej informacji można wykorzystać serwisy SpyFu⁷ lub KeywordsPY⁸. Dla interesującej organizacji znaleziono słowa kluczowe wykorzystywane przez silnik wyszukiwania zamieszczono w tabeli 3.

Z przedstawionego w tabeli 3 zestawienia wynika, że zmiana nazwy uczelni na nową nie była najlepszą decyzją. Na podstawie zestawienia pozycji⁹ słów kluczowych w wyszukiwaniu odwołania do starej nazwy uczelni są częste co pokazują wiersze 3, 5 i 7 tabeli. Można wyciągnąć wniosek, że decyzja o zmianie nazwy uczelni nie miała uzasadnienia merytorycznego.

Tabela 3.

Lista słów używanych do wyszukania informacji o uczelni (źródło: opracowanie własne)

Lp.	Organiczne słowa kluczowe	Pozycja
1.	akademii	7
2.	war university	2
3.	akademia obrony narodowej	1
4.	obrony	15

⁶ ang. Organic Keywords – organiczne słowa kluczowe – są słowami kluczowymi wykorzystywanymi w sterowaniu ruchem w silnikach wyszukiwania. Nie są one tym samym co słowa kluczowe typu PPC (pay per click), które wykorzystywane w płatnych kampaniach reklamowych prowadzonych w sieci Internet.

⁷ www.spyfu.com

⁸ www.keywordspy.com

⁹ O pozycji w rankingu decyduje częstość występowania (używania) słów kluczowych w silniku wyszukiwania.

cd. tabeli 3

5.	obrony narodowej	7
6.	obronne	12
7.	akademia wojskowa	8
8.	aon warszawa	2
9.	powstania listopadowego	16
10.	akademia sztuk	19

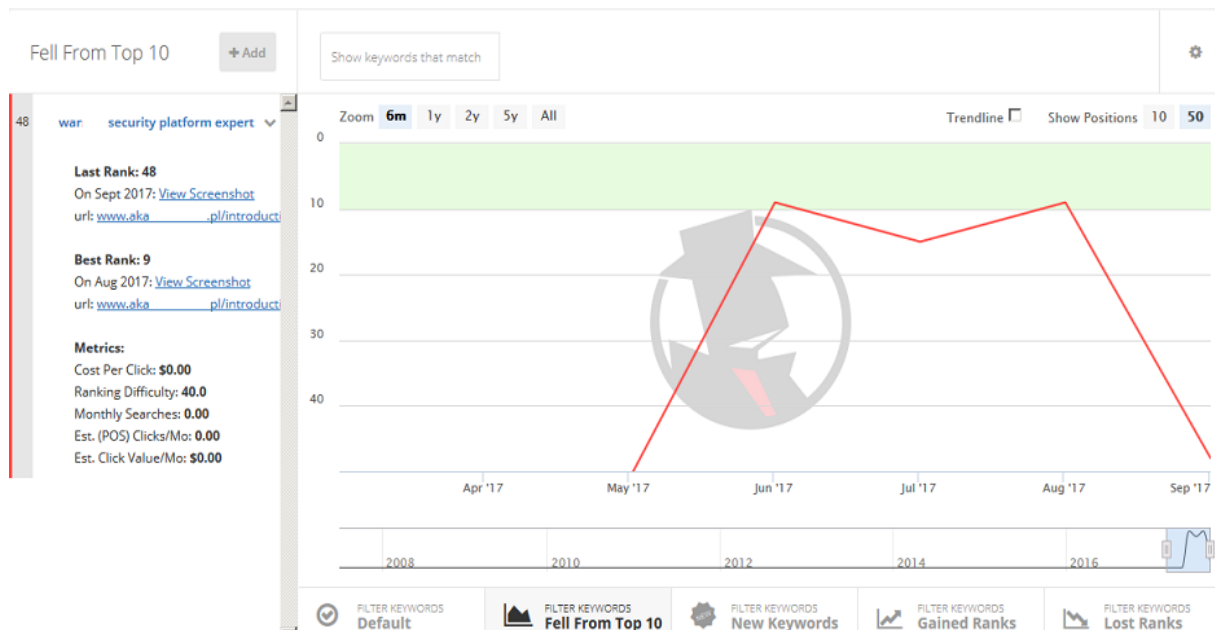
Dodatkowo należy oczekiwać, że upłynie jakiś czas zanim nowa nazwa organizacji zacznie funkcjonować w jej otoczeniu wypierając poprzednią nazwę. Co więcej nic nie wskazywało, iż zmiana nazwy organizacji przyczyniła się do innego jej postrzegania przez interesariuszy. Potwierdzeniem przedstawionej tezy są słowa kluczowe stosowane w wyszukiwarkach do znajdowania informacji o uczelni. Wymienione w rankingu słowa kluczowe odnoszą się do jej poprzedniej nazwy organizacji, która egzystowała przez ponad 20 lat. Dane w tabeli 3 potwierdzają, iż została ona zapamiętana przez osoby poszukujące informacji związanych z uczelnią.

Kolejnym pytaniem, na które należy udzielić odpowiedzi, brzmi – jakie działania zostały podjęte w celu zmniejszenia liczby negatywnych ocen dotyczących procesu kształcenia w uczelni? Informacje uzyskane z wymienionych źródeł nie wskazują na uzyskanie jakościowej poprawy odbioru studiów przez interesariuszy. Jako kierunek dający możliwość znalezienia zatrudnienia wymieniano logistykę a nie jest to jedyny kierunek studiów oferowany przez uczelnię. Trudno jest polemizować z przedstawionymi opiniami nie znając danych dotyczących zatrudnienia absolwentów innych kierunków studiów. Szczególnie zgodności profilu pracy wykonywanej przez absolwentów z ukończonymi przez nich kierunkami studiów.

Innym elementem badania działania konkurentów jest zapoznanie się ze statystykami użycia słów kluczowych w procesie wyszukiwania informacji. Uzyskując dostęp do danych dotyczących słów kluczowych jakimi posługiwali się pracownicy interesującej nas organizacji możliwe jest poznanie obszarów zainteresowania biznesowego konkurencji. Zatem jeżeli osoba, zatrudniona w badanej organizacji, która poszukuje informacji o interesującej ją treści wprowadzi je do wyszukiwarki to fakt ten zostanie odnotowany przez serwis. Działanie to ma na celu personalizację wyszukiwań realizowanych w serwisie. Serwis analizujący użycie słów kluczowych uzyskuje dostęp do bazy danych a następnie zlicza ile razy słowo reklamowe zostało użyte przez pracowników interesującej nas organizacji. W opisanym transakcji występują dwaj pośrednicy co pozwala ukrywać tożsamość sprawdzającego. Jednocześnie możliwe jest poznanie słów kluczowych, którymi posługiwali się pracownicy interesującej organizacji. Wiedza ta pozwala na zapoznanie się z możliwymi kierunkami działania badanej organizacji. Portal spyfu.com oferuje przygotowanie rankingu słów kluczowych używanych w wyszukiwarce Google w danym okresie. Przykład opisanego zestawienia pokazano na rys. 2. Często stosowana fraza wyszukująca znalazła się w pięćdziesiątce najczęściej używanych,

jednak na przełomie czerwca i lipca oraz lipca i sierpnia znalazła się w pierwszej dziesiątce częstości wykorzystania. Fakt ten świadczy o dużej częstości łączenia się ze stroną internetową, której dotyczyło wyszukiwanie. Ranking użycia słów kluczowych wyszukiwania tworzony jest na podstawie adekwatności odpowiedzi z wybraną stroną internetową. Umieszczenie słów kluczowych w pierwszej dziesiątce oznacza wyświetlenie poszukiwanej strony www na pierwszej stronie wyników wyszukiwania. Oznacza to wysoki stopień relewancji uzyskanej odpowiedzi z zadaniem pytaniem. Rysunek 2 przedstawia zestawienie danych częstości wyszukiwania za okres 6 miesięcy (od maja do września 2017 roku). Pozycja w rankingu oznacza pozycję interesującego serwisu w rankingu wyszukiwania. Im wyższa tym lepiej, gdyż wiąże się ona zainteresowaniem tematyką danego serwisu internetowego.

Po wprowadzeniu frazy do wyszukiwarki okazało się, że prowadzi ona do strony fundacji im. Kazimierza Puławskiego. Fundacja pełni rolę niezależnego panelu eksperckiego specjalizującego się w polityce międzynarodowej i bezpieczeństwie. Zaś w listopadzie 2017 fundacja organizuje konferencję poświęconą bezpieczeństwu. Z wykresu zamieszczonego na rysunku 2 wynika, że szczyt zainteresowania zagadnieniem budowania lub kooperacji w platformie eksperckiej dotyczącej bezpieczeństwa przypadł na okres od maja do sierpnia 2017 r. Można przyjąć, że pracownik lub pracownicy uczelni będzie (lub będą) chciał (chcieli) uczestniczyć w konferencji organizowanej przez Fundację Puławskiego. Dopełniając wymogów formalnych często łączył się ze stroną fundacji zwiększając częstość występowania frazy co zostało odnotowane w bazie danych systemu wyszukującego. Po dopełnieniu formalności zainteresowanie stroną zaczęło maleć. Tego typu informacje pojawiają dopiero post factum, jako informacja o partycypowaniu w konferencji. Poznany został jeden z obszarów zainteresowania uczelni wraz z możliwością upublicznienia wyników prowadzonych przez nią prac. Autor zaś korzystając z narzędzia internetowego dotarł do informacji o możliwym uczestnictwie przedstawicieli organizacji w konferencji.



Rysunek 2. Przykład wykresu częstości użycia słów kluczowych, w funkcji czasu pozycjonujących je w silniku wyszukiwania (Źródło: spyfu.com).

Można stwierdzić, że taki fakt nie jest żadną tajemnicą jednak zebranie odpowiedniej ilości śladów elektronicznych pozwala na poznanie działania konkurencji. Daje to możliwość rywalizowania z interesującym podmiotem.

Jedna fraza nie niesie z sobą wielu informacji jednak porównanie kilku fraz używanych w wyszukiwarce umożliwia pełniejszy przegląd domeny zainteresowania pracowników organizacji co pokazano w tabeli 4. Dane z tabeli 4. powinny być odczytywane na zasadzie im niższa liczba tym wyżej w rankingu znajduje się dana fraza. Im wyżej w rankingu występuje dana fraza tym częściej jest używana co oznacza większe zainteresowanie tematem zawartym we frazie.

Portale spyfu.com oraz keywordspy.com pozwalają na ustalenie adresów najczęściej odwiedzanych przez użytkowników sieci teleinformatycznej organizacji. Jednakże odwiedziny utożsamiane są z poznawaniem oferty potencjalnej konkurencji. Takie założenie nie musi być prawdziwe gdyż łamana jest zasada nie ujawniania się. Raczej należałoby go utożsamiać z kontaktem dotyczącym możliwej współpracy pomiędzy organizacjami lub realizacją indywidualnych zainteresowań pracowników.

Tabela 4.

Pozycja fraz używanych przez pracowników organizacji będącej przedmiotem badania w rankingu wyszukiwania w okresie 6 miesięcy roku 2017 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z spyfu.com)

Fraza	Pozycja w rankingu wyszukiwania					
	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień
war studies	30	29	23	21	23	20
war game simulation	24	26	35	20	30	26
teleinfo	0	20	16	25	33	34
w.bn.com	0	0	0	17	0	15
cbrn defence	0	0	0	0	0	33

Możliwe jest wykrycie sytuacji kiedy ktoś z pracowników organizacji może planować zmianę miejsca pracy lub próbuje nawiązać kontakt z konkurencją. Do identyfikacji, takiej osoby, konieczna jest rejestracja ruchu sieciowego przez skaner zaimplementowany w systemie IDS¹⁰ chroniącym organizację. Wykonanie takiego zadania nie stanowi większego problemu technicznego. Jedynym problemem może być obróbka dużego zbioru danych powstałych w wyniku rejestracji opisanego ruchu sieciowego.

4. Podsumowanie

Udzielając odpowiedzi na pytania postawione w części poświęconej definicji problemu badawczego należy stwierdzić, iż jawność w informowaniu o działaniu organizacji jest wskazana i próby hermetyzowania się skazane są na niepowodzenie, co pokazano w pracy. Informacje uzyskane z różnych źródeł internetowych mogą posłużyć do zebrania informacji wrażliwych dla organizacji. Kwestie relacji interpersonalnych pomiędzy pracownikami mogą posłużyć do pozyskania szpiega przemysłowego wewnątrz organizacji. Trudno jest oszacować poziom zagrożenia jednakże pozyskanie źródła informacji znajdującego się wewnątrz organizacji przez konkurencję może być dla niej katastrofalne, co pokazano w pracy autorstwa Kont'a i innych (Kont et al., 2016). Nawet jeśli osoba nie jest zatrudniona w organizacji to posiadana i ujawniana przez nią wiedza dotycząca miejsca jej zatrudnienia może być cenna dla atakującego. Żadna organizacja nie zmienia procesów biznesowych – zasadniczych i wspierających – w momencie zwolnienia pracownika. Zatem przez pewien okres, wiedza na temat procedur funkcjonowania organizacji posiadana przez byłego pracownika, jest nadal aktualna.

¹⁰ IDS – Intrusion Detection System – system wykrywania intruzów.

W pracy pominięto narzędzia do badania zasobów sieci teleinformatycznych wykorzystywanych przez organizację. Gdyż jest to metoda aktywna, która może demaskować podmiot zbierający informacje. Narzędzia takie jak serwisy monitorujące użycie słów kluczowych w serwisach wyszukiwania informacji dostarczają wielu interesujących wiadomości o funkcjonowaniu organizacji. Równie cenne są dyskusje prowadzone w portalach dyskusyjnych. Obserwowanie ich lub dyskretne moderowanie może umożliwić dotarcie do wielu interesujących faktów dotyczących funkcjonowania organizacji, które nie są powszechnie dostępne. Grupy dyskusje oraz portale społecznościowe znajdują się poza kontrolą systemu zarządzania bezpieczeństwem informacji organizacji. Jeśli wymiana informacji pomiędzy uczestnikami dyskusji odbywa się po godzinach pracy można nie mieć wiedzy, że taka grupa i dyskusja istnieje. Skoro tego się nie wie to nie wie się jakie tematy są poruszane. Jaki jest poziom szczegółowości i wrażliwości używanych w dyskusji informacji.

Odpowiedź na ostatnie z pytań jest najtrudniejsza. Szkody i powiązane z nimi straty, powstałe w wyniku dotarcia do wrażliwych zasobów informacyjnych mogą być materialne lub niematerialne (Białas, 2006). Wszystko zależy od celu, w jakim informacja jest gromadzona i przetwarzana. Straty powstałe w wyniku zgromadzenia informacji mogą być nieistotne. Ale w przypadku ujawnienia informacji o dużej wrażliwości organizacji może grozić upadłość.

Czy można się bronić przed ujawnieniem informacji, których organizacja nie chciałaby ujawniać? Jedynym sposobem jest budowanie świadomości pracowników poprzez szkolenia pokazujące jakie szkody mogą powstać w wyniku ujawnienia informacji wrażliwych. Jednak nie ma się pewności, że kilku niefrasobliwych lub niezadowolonych pracowników nie będzie ujawniać informacji, które mogą szkodzić organizacji. Kolejnym jest opracowanie zasad dystrybucji informacji wewnątrz organizacji, w oparciu o zasadę „wiedzy koniecznej”, a następnie konsekwentne ich wdrożenie i przestrzeganie. Działanie to minimalizuje podatność ujawnienia informacji wrażliwych przez aktualnego lub byłego pracownika. Jednakże minimalizacja nie oznacza eliminacji opisanego zagrożenia a zatem nie eliminuje potencjalnych szkód i strat.

Bibliografia

1. Białas, A. (2006). *Bezpieczeństwo informacji i usług we współczesnej firmie i instytucji*. Warszawa: WNT.
2. Graves, K. (2010). *CEH Certified Ethical Hacker Study Guide*. Indianapolis: Wileys Publishing.
3. Kantak, B. (2006). Zbieranie informacji do testów penetracyjnych. *Hacking*, 3.

4. Kont, M., Philegas, M., Wojtkowiak, J., Trinberg, L., Osula A.M. (2016). *Insider Threat Detection Study*. NATO Cooperative Cyber Defence Centre of Excellence, Tallin.
5. Liderman, K. (2012). *Bezpieczeństwo informacyjne*. Warszawa: PWN.
6. Long, J., Gardner, B., Brown, J. (2016). *Google Hacking for Penetration Testers*. Waltham: Syngres Publishing.
7. McClure, S., Scambray, J., Kurtz, G. (2009). *Hacking Exposed*. McGraw Hill: Network Security & Solutions.
8. Opis technologii AdWords stosowanej przez firmę Google, (dostęp on-line: 10.10.2017), <https://adwords.google.com/home>
9. Opis technologii organicznych słów kluczowych – What are Organic Keywords? (dostęp on-line 10.10.2017), <http://www.wordstream.com/organic-keyword>.

