

♪[PRZECIĄGŁY DŹWIĘK]

LEKTOR: „Audycje Kulturalne” – w dobrym tonie

DZIENNIKARKA MARTYNA MATWIEJUK: Przy mikrofonie Martyna Matwiejuk. Witam Państwa bardzo serdecznie w kolejnym odcinku Audycji Kulturalnych. Dziś moimi gości są Grzegorz Rutkowski oraz Grzegorz Dumała z Muzeum Historii Polski, czyli współkuratorzy wystawy, przy okazji której się spotykamy. Witam panów bardzo serdecznie.

GRZEGORZ DUMAŁA: Dzień dobry.

GRZEGORZ RUTKOWSKI: Dzień dobry.

DZIENNIKARKA MARTYNA MATWIEJUK: Wystawa, o której dziś porozmawiamy zatytułowana jest „Enigma. Zagadka rozwiązana”. Została ona zrealizowana we współpracy Muzeum Historii Polski oraz Galerii Kordegarda. Od dziewiątego listopada będą mogli Państwo się na nią wybrać. Enigma, to jest takie hasło, które słyszał z pewnością każdy, pewnie każdy potrafi też je skojarzyć z sukcesem złamania szyfru, złamania kodu, ale na pewno nie każdy wie, czym dokładnie enigma była. Maszyna, która początkowo była wykorzystywana komercyjnie. Spróbujmy przybliżyć, czym był dokładnie ten wynalazek.

GRZEGORZ RUTKOWSKI : Enigma była nowatorską maszyną szyfrującą, opatentowaną w Niemczech zaraz pod koniec pierwszej wojny światowej. Takie pojęcie faktycznie funkcjonuje, że była to maszyna komercyjna to znaczy, że była dostępna w wolnej sprzedaży, zasadniczo dla każdego, kto byłby tym zainteresowany. Mówimy tutaj o wywiadach państw, ale również o wykorzystaniu maszyny do korespondencji handlowej przez różnego rodzaju korporacje i firmy. Natomiast ona nabrała znaczenia wojskowej w momencie, kiedy zainteresowała się nią armia niemiecka, to było pod koniec lat dwudziestych dwudziestego wieku i wtedy zaczynamy mówić o tej enigmie, która stała się wyzwaniem dla naszych kryptologów, ponieważ ta wersja dla armii niemieckiej przeszła pewne modyfikacje, które sprawiły, że była ona dużo trudniejsza do złamania, jak wydawało się dowódcom armii niemieckiej, była maszyną niemożliwą, jej szyfr był niemożliwy do złamania, co okazało się oczywiście nieprawdą, jak to pokazał sukces naszych kryptologów. Działanie enigmy polegało na tym, że po naciśnięciu klawiszy na klawiaturze następowało wysłanie sygnału, który był zmieniany, znaczy jego wartość, można powiedzieć literowa, była zmieniana przez mechanizm całej maszyny i tutaj kluczową rolę odgrywały wirniki.

GRZEGORZ DUMAŁA: Mieliśmy dość prostą maszynę, którą obsługiwało się z punktu

widzenia użytkownika, jak już wprowadził odpowiednie ustawienia, jak maszynę do pisania, natomiast naciśnięcie klawisza powodowało uwolnienie impulsu elektrycznego, który przechodził przez kolejne elementy tej maszyny, między innymi właśnie przez wirniki, które były w takim układzie, który cały czas się zmieniał za każdym naciśnięciem, co sprawiało, że kilkakrotnie nadana litera na klawiaturze zmieniała swoją wartość. Co więcej, sprawiało, że naciśnięcie tej samej litery zawsze dawało inną literę szyfru. Czyli nie było żadnej korelacji lingwistycznej. To właśnie wprowadzanie tego szyfru maszynowego, czyli szyfru dokonanego przez maszynę. Jej konstrukcja wewnętrzna, tej maszyny elektromechanicznej była dość skomplikowana. Natomiast było kilka elementów, które właśnie zwiększały w sposób geometryczny ilość kombinacji, pod którą ukryta mogła być dana litera. To jest jedna rzecz. Druga rzecz, bardzo wiele zależało od ustawienia poszczególnych elementów tej maszyny i to była właśnie ta zmienna, która sprawiała, że posiadanie samej maszyny nie dawało możliwości złamania szyfru.

DZIENNIKARKA MARTYNA MATWIEJUK: I właśnie to jest bardzo istotne, że posiadanie samej maszyny jeszcze nie prowadziło do rozwiązania, trzeba było znać ten kod początkowy, prawda? Ten przepis żeby móc daną depezę odszyfrować.

GRZEGORZ RUTKOWSKI: Tutaj pojawia się pojęcie „klucza”. Można powiedzieć, że były to początkowe ustawienia maszyny zmieniane każdego dnia, które sprawiały, że zarówno jakby nadawca depeży, mówimy tu o stronie niemieckiej, jak i odbiorca mogli się porozumiewać. To znaczy, jeśli ustawili enigmę w ten sam sposób, to osoba odczytująca wiadomość była w stanie ją zdeszyfrować, po prostu wpisując ją na klawiaturze. To był analogiczny, symetryczny proces. Poznanie tych kluczy, stanowiło główne wyzwanie dla polskich kryptologów.

DZIENNIKARKA MARTYNA MATWIEJUK: W tej historii związanej z rozkodowaniem enigmy no zwyciężyła nauka, a konkretnie matematyka, ale ta droga do złamania szyfru była bardzo kręta. Jak doszło w zasadzie do złamania tego kodu, bo to był proces, to nie było jakieś jednostkowe zdarzenie, które spowodowało, że nagle zagadka została rozwiązana.

GRZEGORZ DUMAŁA: Tak. Co więcej, nawet po znalezieniu metody na łamanie szyfru i dopuszczeniu do udanego ataku na szyfr niemiecki, to był cały czas wyścig zbrojny ze stroną niemiecką, która udoskonalała metody szyfrowania. To mniej więcej zaczynając od początku, to też musimy zdać sobie sprawę, że polski wywiad, a dokładnie radio-wywiad, już nawet porządny na tle europejskim, służba specjalna. Zdała sobie sprawę, mniej więcej w połowie lat dwudziestych, a właściwie po dwudziestym ósmym roku, kiedy Reichswehra wprowadziła enigmę jeszcze w tej wersji handlowej na swoją służbę, że ma do czynienia z szyfrem maszynowym, czyli to nie jest szyfr, który jest dziełem szyfranta, tylko dokonuje tego szyfrowania maszyna i pojawiła się koncepcja w polskim wywiadzie, że najlepiej zorganizować, zwerbować do pracy matematyków, ponieważ, skoro nie ma korelacji między

stroną lingwistyczną szyfru, tylko de facto to są pewne działania o charakterze matematycznym, można spróbować, aby dać sobie radę z tym szyfrem. Tutaj najpierw zwrócono się do profesorów matematyki, którzy współpracowali z polskim wywiadem, radio-wywiadem na odcinku sowieckim, czy na odcinku niemieckim. Ostatecznie zdecydowano się zorganizować kurs kryptologii w Poznaniu. No i dlaczego Poznań? Ponieważ to dawało też pewien dodatkowy element pozytywny. To był dawny zabór niemiecki, więc było większe prawdopodobieństwo, że matematyk, poza tym, że będzie miał umysł matematyczny, młody umysł to też w przypadku matematyka, który się musi podjąć bardzo ważnego zdania naukowego, jest istotne. Dodatkowo jeszcze osoby znające niemiecki, więc także znając specyfikę języka. Odbył się kurs w Poznaniu pod koniec lat dwudziestych i wyselekcjonowano najpierw dwóch, później trzech najlepszych uczestników tego kursu, czyli Mariana Rejewskiego, Henryka Zygalskiego i Jerzego Różyckiego i z tego zasobu matematyków później oni podjęli współpracę z polskim wywiadem. Najpierw w filii biura szyfru w Poznaniu, później przenieśli się do Warszawy i to jeden z nich, Marian Rejewski w pewnym momencie dostał zlecenie od polskiego wywiadu, a właściwie od swoich przełożonych, żeby spróbować dokonać udanego ataku na szyfry enigmy i co ciekawe, matematyk z ołówkiem w ręku był w stanie tego dokonać i to dość w stosunkowo krótkim czasie, ale to też dzięki temu, że wykorzystał analizę zaawansowaną matematyczną, aby znaleźć pewne analogie, elementy powtarzające się w obrębie szyfru, aby dokonać udanego ataku na szyfr i to się udało w grudniu tysiąc dziewięćset trzydziestego drugiego roku, więc jak widzimy, koniec lat dwudziestych polski wywiad się orientuje, że ma do czynienia z tym szyfrem maszynowym i podejmuje działania, które po czterech latach dają spory sukces.

DZIENNIKARKA MARTYNA MATWIEJUK: W tej historii też bardzo ważną rolę odegrały repliki enigmy, które umożliwiły szybkie odszyfrowanie depeesz. Jedną z takich replik będą Państwo mogli zobaczyć również na wystawie w Kordegardzie. To jest bardzo unikatowy eksponat, ponieważ większość tych replik została zniszczona po wybuchu drugiej wojny światowej. Jaka jest historia tego ocalałego eksponatu?

GRZEGORZ RUTKOWSKI: Zanim jeszcze wspomnę o historii eksponatu, który jest w posiadaniu muzeum, myślę, że warto wspomnieć o historii powstania polskiej repliki enigmy, która zaczęła się jeszcze przed wojną. Tak jak pani wspomniała, aby usprawnić sposób odczytywania depeesz niemieckich, polski wywiad zlecił wytwórni AVA, to była wytwórnia założona w Warszawie pod koniec lat dwudziestych przez oficerów polskiego wywiadu, która zajmowała się produkcją maszyn używanych przez Biuro Szyfrów i ta wytwórnia AVA otrzymała zlecenie wytworzenia replik enigmy niemieckiej na potrzeby polskiego wywiadu. Inżynierowie pracujący dla wytwórni AVA, będąc we Francji rozebrali jeden z egzemplarzy enigmy i na jego podstawie utworzyli dokumentację, która następnie posłużyła francuskim inżynierom do wytworzenia kolejnych replik, które miały wspomóc pracę polsko-francuskiego Biura Szyfrów zajmującego się odczytywaniem depeesz niemieckich. Szacuje się, że przed wojną polski wywiad wytworzył około pięćdziesięciu replik niemieckiej enigmy i one niemal wszystkie zostały zniszczone jeszcze we wrześniu trzydziestego dziewiątego roku, żeby ukryć działalność polskiego wywiadu, żeby Niemcy

nie odkryli, że Polacy byli przez niemal całe lata trzydzieste w stanie odczytywać ich zaszyfrowane depesze. Natomiast dwa egzemplarze tych replik udało się Polakom wywieźć z najechanego kraju i przerzucić do Francji. Natomiast jeszcze wcześniej, w lipcu trzydziestego dziewiątego roku w siedzibie Biura Szyfrów w podwarszawskich Pyrach miało miejsce spotkanie, przedstawiciela wywiadu francuskiego i brytyjskiego z Polakami, na którym dwa egzemplarze zostały im przekazane. To znaczy, można powiedzieć, że wojnę przetrwały cztery egzemplarze. Te, które znajdowały się we Francji stały się podstawą do rozpoczęcia czegoś, co było planowane, można powiedzieć, masowej produkcji replik już we Francji na użytek wywiadu francuskiego, gdzie po wrześniu trzydziestego dziewiątego roku znaleźli się polscy kryptolodzy. Z tego, co wiemy, przed najazdem niemieckim na Francję nie udało się wytworzyć dużej ilości replik we Francji. Szacuje się, że powstały ich bodajże cztery, do czterdziestego drugiego roku. Egzemplarze, które udało się wytworzyć we Francji, jeden z nich został w niejasnych okolicznościach w okresie powojennym, przerzucony do Londynu i znalazł się w posiadaniu Instytutu Józefa Piłsudskiego w Londynie i z tegoż instytutu nabyło go Muzeum Historii Polski, i właśnie ten egzemplarz będzie prezentowany na wystawie muzeum.

DZIENNIKARKA MARTYNA MATWIEJUK: Jak blisko oryginału byli konstruktorzy replik?

GRZEGORZ RUTKOWSKI: Konstruktorzy byli bardzo blisko oryginału, co jest niezwykle, ponieważ nigdy nie weszli w posiadanie, w ogóle nie widzieli na własne oczy egzemplarza niemieckiej enigmy wojskowej. Mieli informacje wywiadowcze, dosyć szczątkowe na temat zasady działania, również te wczesne wersje handlowe enigmy, znalazły się w posiadaniu polskiego wywiadu, natomiast sama rekonstrukcja enigmy niemieckiej dokonana przez Polaków była oparta w zasadzie, zupełnie na odkrytej przez kryptologów polskich zasadzie działania niemieckiej enigmy. Co też widać oglądając oba eksponaty, ponieważ widzimy, że mamy do czynienia zasadniczo z taką samą konstrukcją, która jednak ma pewne rzucające się w oczy różnice. Tu podstawową różnicą jest położenie tak zwanej łącznicy, która w enigmie niemieckiej znajduje się na przedniej ścianie maszyny, natomiast w replice wytworzonej przez Polaków znajduje się w tylnej części obudowy. Drugą różnicą jest również układ klawiatury, która w niemieckiej enigmie miała klasyczny dla krajów niemieckojęzycznych układ „q r d z”, natomiast w enigmie wytworzonej przez Polaków, był to układ alfabetyczny „a b c d e f”.

DZIENNIKARKA MARTYNA MATWIEJUK: Mówi się o tym, że złamanie kodu enigmy skróciło całą wojnę, niektórzy uważają, że mogło również wpłynąć na jej wynik. Jak w panów opinii kształtuje się waga tego wydarzenia?

GRZEGORZ DUMAŁA: No jest ona na pewno jednym z ważnych elementów, które pozwoliły osiągnąć aliantom zachodnim, przewagę nad Trzecią Rzeszą Niemiecką. To jest kwestia taka, że w momencie, kiedy Brytyjczycy po konferencji w Pyrach w trzydziestym dziewiątym roku dowiedzieli się o metodzie ataków, udanych ataków na szyfry enigmy, złamanie szyfrów

enigmy, uruchomili, a właściwie rozbudowali swój ośrodek w Bletchley Park w czterdziestym pierwszym roku zaczął funkcjonować w formie dość rozbudowanego systemu, jest nazywany systemem „ultra” i właściwie po czterdziestym pierwszym roku ciężko znaleźć aliancką operację, w której informacje pozyskane z enigmy, czy to poprzez łamanie szyfrów Luftwaffe, czy niemieckich sił lądowych, nie były brane na jakimś etapie pod uwagę. Te informacje z enigmy miały bardzo duże znaczenie dla planów i dla wiedzy aliantów na temat przeciwnika. Oczywiście nie była to wiedza pełna, ponieważ to wszystko bazowało na nasłuchu radiowym, a nawet posiadanie tej wiedzy nie musiało gwarantować totalnego sukcesu. Można przytoczyć kampanię i walki o Kretę, gdzie dzięki enigmie z informacji Luftwaffe, pozyskanych od złamań depech Luftwaffe, Brytyjczycy wiedzieli, kiedy Niemcy wypuszczą desant na Kretę. Oczywiście zadali im ciężkie straty, ale nie byli w stanie zwyciężyć, więc jest to przewaga. W wielu wypadkach pozwoliła oszczędzić wiele istnień ludzkich po stronie alianckiej. Natomiast ciężko jest szacować, ale są historycy, którzy się tego podejmują, o ile czasu być może wojna się skróciła i ile istnień ludzkich zostało oszczędzonych. Natomiast ciężko tutaj podać z całą pewnością, jaka była to liczba i ile czasu, czy w ogóle. Alianci być może mogliby nawet przegrać, gdyby nie wiedza z enigmy. Natomiast z całą pewnością można powiedzieć, że były to informacje pierwszorzędne, nawet do tego stopnia, że w pewnym momencie wywiad amerykański, wywiad brytyjski zwłaszcza, ich planowanie strategiczne wręcz się uzależniło od informacji z enigmy. Czyli, jeżeli jakaś informacja nie pochodziła z enigmy, była traktowana z dość sporą rezerwą, co niekiedy prowadziło właśnie do ukrycia pewnych działań ze strony Niemców. Na przykład w czterdziestym czwartym roku, ponieważ przy klęsce w drugiej połowie tego roku, przestawali korzystać z enigmy i uciekali się do prostszych metod. W każdym razie informacje z enigmy miały bardzo istotne znaczenie dla rozpoznania działań przeciwnika, przewidzenia jego ruchów oraz także uzyskania przewagi przez zachodnich aliantów nad Trzecią Rzeszą Niemiecką.

DZIENNIKARKA MARTYNA MATWIEJUK: Właśnie tak sobie pomyślałam, że tu się pojawił też taki problem, jak się nie zdradzić, że my wiemy jak ten szyfr złamać, jak planować te działania, żeby wróg się nie dowiedział, że potrafimy z tej enigmy korzystać. Ale to jest pewnie pytanie już na dłuższą rozmowę i na inny podcast. Oryginał enigmy, a także jej replikę, będą Państwo mogli zobaczyć na wystawie zatytułowanej „Enigma. Zagadka rozwiązana”. Już od dziewiątego listopada w Galerii Kordegarda. Galerii Narodowego Centrum Kultury. Dziś o tej ekspozycji, o historii enigmy, mówili w Audycjach Kulturalnych pan Grzegorz Dumała oraz pan Grzegorz Rutkowski. Bardzo dziękuje za nasze dzisiejsze spotkanie.

♪[PRZECIĄGŁY DŹWIĘK]

LEKTOR: „Audycje Kulturalne” – w dobrym tonie