

Nowoczesne Systemy Zarządzania
Zeszyt 16 (2021), nr 3 (lipiec-wrzesień)
ISSN 1896-9380, s. 31-44
DOI: 10.37055/nusz/141852

Modern Management Systems
Volume 16 (2021), No. 3 (July-September)
ISSN 1896-9380, pp. 31-44
DOI: 10.37055/nusz/141852



Instytut Organizacji i Zarządzania
Wydział Bezpieczeństwa, Logistyki i Zarządzania
Wojskowa Akademia Techniczna
w Warszawie

Institute of Organization and Management
Faculty of Security, Logistics and Management
Military University of Technology
in Warsaw

Wynalazki wykorzystywane w zarządzaniu przedsiębiorstwem w XIX i XX wieku

Inventions used in business management in the XIX and XX centuries

Janusz Rybiński

Wojskowa Akademia Techniczna, Wydział Bezpieczeństwa, Logistyki i Zarządzania
janusz.rybinski@wat.edu.pl; ORCID: 0000-0003-2130-5148

Abstrakt. Zarządzanie wykorzystuje wiele narzędzi ułatwiających pracę menedżerom. Takim przykładem są obecnie programy komputerowe, które ułatwiają podejmowanie decyzji kierowniczych, bardzo często skomplikowanych. Jednak nim do tego doszło, przez wiele dziesięcioleci w codziennej pracy menedżerów i całym procesie zarządzania wykorzystywane były wynalazki powstałe już w XIX i XX wieku. Wiele z nich opracowywano z myślą o zarządzaniu, a inne ze względu na ich szczególne możliwości zastosowano w biurze i w pracy kierowników przedsiębiorstw. W związku z tym w artykule zostały wybrane i przedstawione te z nich, które kojarzyły się i kojarzą z biurem oraz które przez wiele lat równie skutecznie były wykorzystywane w pracy menedżera.

Słowa kluczowe: wynalazki, zarządzanie, wynalazki w przedsiębiorstwie

Abstract. Management uses many tools that facilitate the work of managers. Nowadays, such an example are computer programs that facilitate making managerial decisions, very often complicated. However, before this happened, for many decades in the daily work of managers and the entire management process, inventions created in the XIX and XX centuries were used. Many of them were developed with management in mind, and others, due to their special capabilities, were used in the office and in the work of company managers. Therefore, in the article there are selected and presented those of them that are associated with the office and for many years were equally effectively used in the work of the manager.

Keywords: inventions, management, inventions in the enterprise

Wstęp

Zarządzanie wykorzystuje zarówno wiele tradycyjnych, jak i nowoczesnych narzędzi usprawniających różne procesy zarządcze. Sporo z nich wykorzystujemy w zarządzaniu projektami, a także w procesie podejmowania decyzji. Obecnie taką funkcję spełniają programy komputerowe, które dzięki swoim zaawansowanym możliwościom ułatwiają rozwiązywanie problemów obarczonych często bardzo dużym ryzykiem. Wykorzystywanie programów komputerowych staje się powszechne w każdym przedsiębiorstwie, ponieważ ich ogromną zaletą jest przetwarzanie wielu informacji w krótkim czasie i dostarczanie menedżerom danych, które w rezultacie ułatwiają podejmowanie trafnych decyzji. Analogii można jedynie doszukiwać się w skanowaniu trójwymiarowym historycznych budowli, które dają badaczom obraz ich rozwoju, burzenia i ponownych rekonstrukcji przez kolejne pokolenia.

Przedstawione zastosowania i możliwości wykorzystania różnych narzędzi to efekt wieloletnich badań i doświadczeń w ich konstruowaniu. To również rezultat rozwoju techniki i technologii dotyczących wytwarzania przedmiotów o zaawansowanym przeznaczeniu. Do tego nawiązuje tytuł artykułu, że chodzi właśnie o wynalazki powstałe w XIX i XX wieku, czyli te, które towarzyszyły rozwojowi nauki o zarządzaniu. W ten obszar czasowy wpisują się także wynalazki opracowywane dla biura, stosowane w biurze lub kojarzone z pracą biurową. Ich przedstawienie to wybór Autora, który za cel artykułu postawił sobie pokazanie, że w przedsiębiorstwie nie zawsze był komputer i musiało upłynąć wiele lat, aby współczesny przedsiębiorca posiadał takie możliwości wykorzystywania zdobyczy nauki. Do tego czasu jednak stosowano wiele tradycyjnych rozwiązań i to właśnie takich wynalazków, które kolejnym pokoleniom przedsiębiorców również skutecznie ułatwiały procesy zarządcze.

Takie zadania spełniała przez lata maszyna do pisania, a także realizowały je telefon, telegraf i popularny spinacz biurowy. To, że wynalazki znalazły zastosowanie w procesie zarządzania, to nie zasługa samych wynalazców, a raczej akceptacja ich przydatności w spełnianiu swoich funkcji w zarządzaniu. Podobnie jak w prowadzeniu doświadczeń prac konstrukcyjnych nad balonem, który miał służyć człowiekowi w poznawaniu przestrzeni powietrznej, badaniach naukowych czy też rekreacji, a już w kilka lat po jego wynalezieniu z balonu zrzucano pociski na wojska nieprzyjaciela.

Artykuł przeznaczony jest dla studentów zarządzania, chociaż nie tylko, jednak to z tego grona pada najczęściej wątpliwości i pytań o naturę procesu twórczego człowieka, jego złożoność, uwarunkowania i skutki. Jest to również spójne z programem kształcenia, ponieważ studenci zarządzania z tą problematyką stykają się w przypadku przedmiotu „Ochrona własności intelektualnej”. Prawdopodobnie trudno wymienić wszystkie znane wynalazki i je przybliżyć, ale pewna systematyka pozwoli na omówienie zarówno tych z przełomu XVIII i XIX wieku, jak i tych, które zostały opracowane i wprowadzone do użytku w wieku XX. Każde opracowane i wdrożone urządzenie – wynalazek wydaje się zasługiwać na uwagę – szczególnie te z nich,

które doprowadziły procesy zarządzania do takiego poziomu, jaki obserwujemy we współczesnym przedsiębiorstwie.

Podstawowe definicje i pojęcia z zakresu ochrony własności intelektualnej

W literaturze przedmiotu znajduje się wiele nazw, pojęć i definicji, które w szerokim zakresie dotyczą obszaru własności intelektualnej. Wśród nich są określenia, takie jak „wynalazek”, „patent lub prawo do czegoś” bądź „prawo z czegoś”, np. prawo do patentu lub prawo z patentu (Nowińska, Promińska, du Vall, 2003, s. 21). Pojęcia te dotyczą w sposób konkretny własności przemysłowej, ponieważ są ściśle związane z tym obszarem. W tym zakresie występują również pojęcia, takie jak „prawo z rejestracji” lub „prawo ochronne”. Rodzaje tych praw, a właściwie ich nazwy to oczywiście zasady, na jakich uzyskujemy te prawa, czy wystarczy tylko sama rejestracja lub w innym wypadku odpowiednia procedura badania. Najczęściej ustawodawca jednak określa, że uzyskanie ochrony jest uwarunkowane spełnieniem określonych kryteriów. Wtedy zgłaszający uzyskuje prawo ochronne, które jest udzielane na wzory użytkowe i znaki towarowe. Z kolei prawo z rejestracji uzyskuje się, gdy rejestrujemy wzory przemysłowe, oznaczenia geograficzne, nazwy pochodzenia i topografię układów scalonych. W praktyce oznacza to możliwość dysponowania tymi prawami w sposób zarobkowy i zawodowy łącznie z możliwością zawarcia umowy licencyjnej (Szczepanowska-Kozłowska, 2012, s. 9).

Należy dodać, że wszystkie te pojęcia to pojęcia prawne, czyli „patent”, „prawo ochronne” i „prawo z rejestracji” należą do tej kategorii. Wyraźnie widoczna jest różnica w stosunku do praw rzeczowych, w przypadku których przedmiot ochrony jest jasno sprecyzowany. Aby to zrozumieć, można poszukać analogii w kodeksie cywilnym, w którym również występują takie pojęcia, nie zawsze jednoznacznie rozumiane, doprecyzowane lub budzące wątpliwości interpretacyjne. Jednym z takich porównań, ale odnoszące się do definicji własności intelektualnej może być pojęcie krzywdy.

Przepisy prawa dzielą własność intelektualną na dwa obszary. Podział ten ma aspekt praktyczny, ponieważ jego zasady zostały uregulowane konkretnymi, odrębnymi ustawami. Należy dodać, że również system wspólnotowy odwołuje się do takiego klasycznego podziału, traktując je odrębnie (Cieśliński, 2003, s. 549). Wymieniony już obszar, czyli własność przemysłowa, obejmuje jedna ustawa.

Kolejny obszar to prawo autorskie i prawa pokrewne. W Polsce źródłem prawa dla tego obszaru jest ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, która zastąpiła ustawę – Prawo autorskie z 1952 roku, a ta z kolei ustawę z 1926 roku. W tym przypadku przedmiotem prawa jest utwór lub – jak w niektórych publikacjach się podaje – dzieło (Barta, Markiewicz, 2010, s. 25).

W tym obszarze ustawowo uregulowano prawa, które chronią utwory literackie, i to niezależnie od ich wartości czy przeznaczenia, oraz utwory naukowe i analogicznie na tej samej zasadzie utwory muzyczne, czyli piosenki, wideoklipy, a także film, rzeźbę, obrazy, fotografię, programy komputerowe oraz programy radiowe (ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z 1994 roku).

Artykuł z założeń ma być bardziej techniczny, czyli ma traktować o wynalazkach, ale nie da się zupełnie go oddzielić od pewnych regulacji prawnych, ponieważ ich zrozumienie pozwoli łatwiej poruszać się w obszarze własności intelektualnej. Samo pojęcie własności intelektualnej, wielokrotnie przywoływane w tego typu artykułach, to istota tej problematyki. W literaturze przedmiotu najczęściej podaje się definicję, która w sposób pełny odzwierciedla jej istotę. Jej autor twierdzi, że pojęcie to nie jest jednoznacznie rozumiane, w związku z tym należy przyjąć, że dobra niematerialne to dobra, które są chronione przepisami prawa (Kotarba, 2000, s. 16-17). Ta definicja wydaje się oczywista, ponieważ wiele elementów wpływa na efekt działalności przedsiębiorstwa, w tym jego kultura, tożsamość, wizerunek czy też infrastruktura. Jednak w tym wypadku te elementy nie wchodzą w zakres definicji własności intelektualnej.

Z przytoczonej definicji wynika również jej aspekt praktyczny, który można określić w ten sposób, że będzie to wszystko, co jest wynikiem działalności intelektualnej człowieka. Można zatem wymienić prace naukowe i powstałe w wyniku ich realizacji wynalazki i wzory użytkowe, dalej wzory przemysłowe, znaki towarowe, a także topografię układów scalonych, w tym także działalność i rezultat pracy programisty, nauczyciela akademickiego, uczonego, powstanie wideoklipu, rzeźby, obrazu, grafiki itp. Tak definiowany szeroki zakres często jest określany jako prawa na dobrach niematerialnych. Można jeszcze dodać ochronę bazy danych, która posiada ochronę prawnoautorską wynikającą z ustawy – Prawo autorskie i prawa pokrewne oraz oddzielną ustawę z dnia 27 lipca 2001 r. o ochronie baz danych (DzU 2001 nr 128, poz. 1402).

Omawiana problematyka to także regulacje na gruncie prawa międzynarodowego i jako przykład najstarszych regulacji można podać Konwencję Paryską, która w art. 1 określa, że „przedmiotem ochrony własności przemysłowej są patenty na wynalazki, wzory użytkowe i wzory przemysłowe, znaki towarowe, znaki usługowe, znaki handlowe i oznaczenie pochodzenia lub nazwy pochodzenia, jak również zwalczanie nieuczciwej konkurencji”. Z kolei „własność przemysłowa” jest traktowana w najszerszym znaczeniu „i stosuje się nie tylko do przemysłu i handlu w ścisłym znaczeniu, ale również do przemysłów rolnych i wydobywczych oraz do wszystkich produktów wytwarzanych lub naturalnych, jak na przykład wina, nasion, liści tytoniu, owoców, zwierząt, minerałów, wód mineralnych, piwa, kwiatów, mąki” (Adamczak, Szewc, 2008, s. 23-25). Przy tej okazji warto zwrócić uwagę na to, że tekst pochodzi z lat 60. ubiegłego wieku i w związku z czym brakuje mu

współczesnych przedmiotów ochrony własności przemysłowej, jak np. topografia układów scalonych, która pojawiła się znacznie później.

Przedstawiając wynalazki, trudno pominąć to, co jest ich istotą. Dla przedsiębiorcy duże znaczenie posiadają prawa wyłączne, czyli np. patent – prawo udzielane na wynalazek. Ustawa definiuje to w ten sposób: „patenty są udzielane – bez względu na dziedzinę techniki – na wynalazki, które są nowe, posiadające poziom wynalazczy i nadające się do przemysłowego stosowania” (art. 24 ustawy z 2003 roku). Te kryteria może spełniać wytwór lub sposób stanowiący nowe rozwiązanie problemu technicznego. Spełnienie tych kryteriów to jeden z warunków, ponieważ ustawowo nie udziela się patentów w stosunku do: odkryć, teorii naukowych i metod matematycznych, wytworów jedynie o charakterze estetycznym, planów, zasad i metod dotyczących działalności umysłowej lub gospodarczej oraz gier, wytworów, których niemożliwość wykorzystania może być wykazana w świetle powszechnie przyjętych i uznanych zasad nauki, programów do maszyn cyfrowych oraz sposobów przedstawienia informacji.

Kolejne ograniczenie w tym zakresie polega na wyłączeniu pewnych rozwiązań, na które nie udziela się patentów. Są to wynalazki, których wykorzystywanie byłoby sprzeczne z porządkiem publicznym i dobrymi obyczajami; nie uważa się za sprzeczne z porządkiem publicznym korzystanie z wynalazku tylko dlatego, że jest zabronione przez prawo; odmiany roślin lub rasy zwierząt oraz czysto biologiczne sposoby hodowli roślin lub zwierząt, przepis ten nie ma zastosowania do mikrobiologicznych sposobów hodowli ani do wytworów uzyskiwanych takimi sposobami; sposoby leczenia ludzi i zwierząt metodami chirurgicznymi lub terapeutycznymi oraz sposoby diagnostyki stosowane na ludziach lub zwierzętach; przepis ten nie dotyczy produktów, a w szczególności substancji lub mieszanin stosowanych w diagnostyce lub leczeniu.

Uzyskując patent, nabywa się prawo wyłącznego korzystania z tego wynalazku w sposób zarobkowy lub zawodowy na terenie Rzeczypospolitej Polskiej przez okres 20 lat. Ponadto uprawniony z patentu może zakazać osobie trzeciej, niemającej jego zgody do korzystania z patentu, ale może go np. upoważnić w drodze umowy licencyjnej do korzystania ze swojego wynalazku. Patent przysługuje twórcy lub współtwórcom na warunkach określonych w ustawie, jest zbywalny i podlega dziedziczeniu. Zakres przedmiotowy patentu określają zastrzeżenia patentowe zawarte w opisie patentowym. Rysunki i opis wynalazku zaś służą jedynie wykładni zastrzeżeń patentowych (art. 63 i 75 ustawy z 2003 roku). Przepisy dotyczące wynalazków na patenty w wielu wypadkach dotyczą również wzorów użytkowych, które są nazywane „małymi wynalazkami”, ale dotyczą techniki – najogólniej ich istota lub poziom wynalazczy nie zawsze spełniają ustawowe warunki do uzyskania patentu. Na wzory użytkowe uzyskuje się prawa ochronne, które trwają 10 lat od daty ich zgłoszenia do Urzędu Patentowego (Kotarba, 2012, s. 67).

Wynalazki wykorzystywane w zarządzaniu

Wynalazki to jedna z ulubionych dziedzin wiedzy, która poddawana jest różnego rodzaju podziałom. Z tego względu w stosunku do wynalazków dokonuje się wielu rankingów ich ważności, np. wpływu na rozwój techniki. Najczęściej są to podziały według określonych kryteriów, w zależności od okresu, w jakim powstawały, przeznaczenia, lub np. 100 wynalazków najważniejszych dla ludzkości lub 100 wynalazków, które zmieniły świat. W tych kategoriach przywołuje się różne wynalazki w zależności od preferencji autora takiego rankingu, promującego np. wynalazki swojego kraju lub regionu, a także innych kryteriów, w tym tych bardziej merytorycznych.

W swoim artykule chciałbym przedstawić wynalazki, które są związane z biurem, pracą w biurze i zarządzaniem. Z założenia mają one ułatwiać pracę menedżerom i wszystkim pracownikom organizacji. Z tego względu wybór ich jest subiektywny, ponieważ jeżeli spinacz biurowy jednoznacznie kojarzony jest z biurem, to telefon nieodzowny w zarządzaniu już jakby mniej, z tego względu, że stosowany jest nie tylko w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Biuro, w tradycyjnym znaczeniu, to wiele wynalazków, które przez wiele lat były właśnie kojarzone z pracą biurową. Są wśród nich wynalazki, takie jak maszyna do pisania, zszywacz do papieru, kopia, telefon i wiele innych urządzeń tworzących klimat miejsca pracy. Wynalazki przeznaczone do wykorzystania w zarządzaniu organizacją powstawały przez wiele lat.

I tak, na zszywacz został udzielony brytyjski patent w 1868 roku. Udzielono go na rozwiązanie, które było stosowane do zszywania zelówek i podeszew, głównie przez szewców. Za prekursora **zszywacza biurowego** zaś uznaje się Amerykanina George W. McGiila, który na swój wynalazek „prasę zszywającą” uzyskał patent w roku 1879. Zastosowanie go w przemyśle drukarskim to przełom lat 20. XIX wieku, a później został on wyposażony w kasety ze zszywkami (<https://dlabiura24.pl>).

Wynalazcą **spinacza biurowego** jest polski pianista, kompozytor i pedagog Józef Hofmann, urodzony w Krakowie w roku 1876. Był on niezwykle uzdolniony muzycznie, a koncertował już od najmłodszych lat. Otrzymał solidne wykształcenie w zakresie muzyki. Pasjonował się także techniką i to z tego względu został zapamiętany jako wynalazca wycieraczek do samochodu, które naśladują ruch wahadłowy metronomu. Ponadto opracował model podwyższonego stołka do fortepianu, a także pneumatycznych amortyzatorów samochodowych, zegara elektronicznego, elektrycznej maszynki do gotowania oraz wielu rozwiązań konstrukcyjnych wykorzystywanych w fortepianach, balonach i samolotach. Hofmann uważał, że zrozumienie zasad mechaniki jest pomocne w grze na fortepianie. W sumie na swoje oryginalne wynalazki uzyskał około 30 patentów (Łotysz, 2018, s. 66-67).

Maszyna do pisania, a właściwie jej pierwowzór, wykonany ręcznie został opatentowany już w 1714 roku. Jej autorem był brytyjski inżynier Henry Mill, który uzyskał patent na „projekt przyrządu, który potrafi drukować oddzielne litery na tyle czysto i dokładnie, że można je pomylić z tymi z drukarni”. Niemniej jednak

za twórcę praktycznej maszyny do pisania uważa się Amerykanina Christophera Lathama Sholesa, który przy pomocy Cartlosa Gliddena i Samuela W. Soule w 1867 roku skonstruował jej pierwszy użyteczny model. Urządzenie to powstało przypadkiem w trakcie prac nad konstrukcją automatu numerującego strony książek. Wynalazca pomyślał o niewielkich modyfikacjach w ten sposób, aby maszyna mogła napisać cały tekst. Z czasem została wyposażona w klawisze, taśmę nasyoną atramentem oraz poziomą metalową płytkę do nakładania kartek papieru. Maszyna była uruchamiana pedałem takim, jaki był stosowany przy napędzie ówczesnych maszyn do szycia. Patent na maszynę do pisania uzyskał Ch.L. Sholes w 1870 roku i był to patent amerykański.

Maszyna przechodziła różnego rodzaju udoskonalenia, w tym również korzystano z pomocy laboratorium Thomasa A. Edisona. Jej debiut nastąpił w 1876 roku, kiedy to rozpoczęto współpracę z fabryką broni Remington w Ilion w stanie Nowy Jork i zaczęto ją wytwarzać seryjnie. Z tamtego czasu wywodzi się stosowany do dziś układ klawiatury QWERTY. Ów układ miał na celu zabezpieczenie maszyny przed blokowaniem się czcionek¹. Jednak w budowie każdej maszyny można wyróżnić jej obudowę, zamek i wózek (Reid, Fara, 2001, s. 22). Dalszy jej rozwój to stworzenie maszyny napędzanej silnikiem, opracowanie modelu maszyny do pisania typu walizkowego i wreszcie maszyny, która miała możliwość zapisywania i późniejszego drukowania tekstu. Obecnie maszyny do pisania wyparł komputer, a ostatnią fabrykę maszyn do pisania zamknięto w 2011 roku w Indiach.

Jednym z pierwszych właścicieli maszyny do pisania Remington był Mark Twain. Uważa się, że maszynopis jego książki *Życie na Missisipi* wydanej w 1883 roku był pierwszym na świecie materiałem autorskim napisanym przez pisarza na maszynie do pisania. W XX wieku urządzenie to stanowiło podstawowe wyposażenie biurowe.

Trudno sobie wyobrazić funkcjonowanie biura bez możliwości tworzenia kopii dokumentów i dwuwymiarowych elementów graficznych. Funkcję taką spełnia **kserokopiarka**, która wykorzystuje proces uzyskiwania obrazów w sposób suchy, bez tradycyjnego procesu kąpieli chemicznych, zachodzących w fotografii. Pierwsze kserokopiarki wyprodukowała firma Xerox, a za wynalazcę jej uważa się amerykańskiego fizyka i prawnika Chestera Carlsona, który z czasem został znanym milionerem i filantropem. Zasada działania kserokopiarki, czyli przenoszenie obrazu, polega kolejno na elektryzowaniu bębna, naświetlaniu oryginału dokumentu, przenoszeniu tonera na bęben i w końcu przenoszeniu tonera z bębna na czysty papier. Warto zauważyć, że pierwsze modele ksero w Polsce pojawiły się w latach 60. XX wieku.

¹ W pierwszych maszynach do pisania układ czcionek był zgodny z alfabetem w języku angielskim. Autor wynalazku zauważył jednak, że często używane klawisze są zbyt blisko siebie i podczas szybkiego pisania wzajemnie się blokują. W tym celu postanowił spowolnić pisanie, umieszczając je po lewej stronie, ponieważ lewą ręką pisze się zazwyczaj wolniej. W ten sposób powstała klawiatura z układem QWERTY (litery w kolejności występowania w pierwszym rzędzie z lewej strony), która z powodzeniem jest stosowana w dzisiejszych maszynach do pisania, a także w komputerach.

Ta sama zasada jest wykorzystywana we współczesnych drukarkach, częściej zwanych laserowymi, z tym że dane wykorzystywane do drukowania są dostarczane przez komputer. Ponadto zasada ta wykorzystywana jest w urządzeniach wielofunkcyjnych, które zawierają także skaner i faks. Równie chętnie wykorzystywane są mniej kosztowne drukarki zwane popularnie atramentowymi, w odróżnieniu od droższych laserowych i drukujących czarno-biało lub w kolorze (<https://kserokopiarki-netcan>).

Urządzeniem bardzo pomocnym w procesie zarządzania, a szczególnie dokumentowania i utrwalania dźwięku był **magnetofon**. Jego prekursorem było urządzenie, w którym stalowy drut służył do zapisu dźwięku. Taki magnetofon wyprodukowano w firmie AEG i I.G. Farben, a jego pierwsze zastosowanie nastąpiło w rozgłośni radiowej w 1935 roku celem towarzyszenia transmisjom bezpośrednim. Praca tego magnetofonu była niebezpieczna dla ludzi, ponieważ przy bardzo szybkich obrotach ostry jak brzytwa drut często się zrywał, zagrażając zgromadzonym wokół niego osobom. Ten problem rozwiązywano w ten sposób, że mógł on pracować jedynie w pomieszczeniach zamkniętych, a jego sterowanie odbywało się zdalnie.

Prace nad udoskonaleniem **magnetofonu** to prace nad sposobem zapisu dźwięku. Współcześnie znaną taśmę magnetofonową zawdzięczamy austriackiemu inżynierowi Fritzowi Pfleumerowi, który pokrywał różne materiały, w tym papier, drobkami żelaza. W 1928 roku uzyskał na swój wynalazek – tanią taśmę magnetofonową – patent. Znane działanie magnetofonu, czyli czysty dźwięk, wierne odtwarzanie i bezbłędny zapis, to zasługa niemieckiego inżyniera Waltera Webera, który zaprojektował magnetofon podobny do tego, jaki znamy dziś. Te zalety spowodowały rozpowszechnienie magnetofonu w Niemczech, a po 1945 roku w świecie, ponieważ po zdobyciu Berlina przewieziono kilka egzemplarzy magnetofonu oraz dokumentację techniczną do USA (Michalik, 1992, s. 436, 443 i 478).

Pomimo znacznego spadku popularności magnetofony są nadal obecne w naszym życiu, najczęściej jako magnetofony wykorzystujące taśmę zamkniętą w kasecie typu *compact cassette* lub jako zestaw przenośny typu walkman, a także do zestawów Hi-Fi.

Zarządzania trudno sobie wyobrazić bez wymiany informacji, czyli w tym wypadku **telefonu**, który ludzkość zawdzięcza Aleksandrowi G. Bellowi. Na swój wynalazek autor w roku 1876 uzyskał amerykański patent². Wypowiedziane wtedy słowa „Panie Watson, proszę tu przyjść. Chcę pana zobaczyć” przeszły już do historii rozwoju techniki, a zostały wypowiedziane w dniu 13 marca 1876 r. przez wynalazcę telefonu do swojego asystenta Thomasa Watsona (Clement, 2005, s. 154-155).

Historia rozwoju telefonu jest jednak bardziej odległa, ponieważ pierwsze próby przesyłania dźwięku na odległość to znana od wieków zabawka dziecięca, czyli połączone sznurkiem dwa kubki. Doświadczenia z takim „telefonem sznurkowym”

² W dniu 14 lutego 1876 r. w waszyngtońskim urzędzie patentowym zostały złożone niezależnie od siebie dwa wnioski patentowe na telefon. Autorem pierwszego był Aleksander Graham Bell, a autorką drugiego Elisha Gray. Decyzją urzędu patent na telefon otrzymał Bell.

prowadził już w 1667 roku Robert Hook w trakcie swoich badań nad teorią sprężystości. Jednak dopiero odkrycie fal elektromagnetycznych pozwoliło uczonym na ponowne zajęcie się problemem przesyłania dźwięku na odległość. Jako pierwsze urządzenie z tego zakresu powstał w 1837 roku **telegraf**, który mógł przekazywać na odległość pliki tekstowe. W 1849 roku Włoch Antonio Meucci opracował urządzenie, które mogło przenosić na odległość impulsy elektryczne, w tym dźwięk, ale ze względu na trudności finansowe nie mógł publicznie zaprezentować swojego dzieła.

Po prawie 30 latach dwóch innych wynalazców Alexander G. Bell i Elisha Gray niezależnie od siebie 14 lutego 1876 r. złożyli w amerykańskim urzędzie patentowym wnioski na opatentowanie swojego urządzenia. Decyzją urzędu patent na telefon otrzymał Alexander G. Bell. Dalszy rozwój to opracowanie modelu telefonu z tarczą do wybierania numerów w 1896 roku. Pierwsza budka telefoniczna pojawiła się na ulicach Londynu w 1903 roku. W 1953 roku opracowano pierwszy model radiotelefonu, a w 1973 roku pierwszy telefon komórkowy, który również w ekspresowym tempie zmieniał swoje gabaryty, od wyglądającego jak walizka, potem cegła, do znanego dziś, który waży 30 gramów i można za jego pomocą wykonywać zdjęcia fotograficzne, mający dyktafon, radio i wiele innych możliwości.

Trudno sobie wyobrazić menedżera bez wiecznego pióra i bez okularów. **Wieczne pióro** zostało wynalezione przez Lewisa Edsona Watermana, amerykańskiego agenta ubezpieczeniowego, który w roku 1884 roku opracował i uzyskał patent amerykański na sposób regulowanego dopływu atramentu do stalówki. Rozwiązanie to było nowoczesne, ponieważ pozwalało na kontrolowany i równomierny spływ atramentu przez bardzo mały kanałik ze zbiorniczka do stalówki. W pierwszym modelu był to zbiorniczek napełniany z zewnątrz, a w kolejnych udoskonaleniach nabieranie atramentu odbywało się z wykorzystaniem tłoczka ssącego umieszczonego w cylindrze (<https://wynalazki.andrej.edu.pl>).

Z kolei **okulary** to wynalazek znacznie wcześniejszy i był związany z chęcią poprawy wzroku w przypadku osób niedowidzących lub po prostu takich, w przypadku których proces starzenia pogarszał możliwość poprawnego widzenia. Pierwsze wzmianki na temat poprawy widzenia pochodzą ze starożytności, kiedy to używano wyszlifowanych kamieni szlachetnych do oglądania np. walk gladiatorów. Podróżnik do Chin Marco Polo opisuje, że do poprawy wzroku Chińczycy stosowali szkła połączone drutem. Jedni twierdzą, że okulary znane obecnie to zasługa filozofa Rogera Bacona, który w swoich pracach pisał o przydatności wypukłych szkieł do czytania. Według innych osób to Salvino D'Armato degli Armati z Florencji jest pionierem zastosowania soczewek wypukłych do skorygowania dalekowzroczności.

Pierwsze okulary to niezwykle kosztowny zakup, ale z czasem ich popularność rosła, zmieniała się technika produkcji i tym samym stawały się coraz tańsze. Ich powszechnej dostępności pomagały różnego typu usprawnienia, które sprawiały, że okulary mógł nabyć każdy potrzebujący. Jedną z dat związanych z tym jest rok 1780, kiedy to amerykański przyrodnik i badacz Benjamin Franklin opracował

dwuogniskowe soczewki do okularów³. Uznaje się, że to jest jeden z najbardziej przełomowych odkryć w dziedzinie optyki, gdyż tego typu szkła potrzebuje wiele osób, które posiadają zarówno wadę krótkowzroczności, jak i dalekowzroczności, co cechuje głównie osoby starsze. Były to po prostu znane i używane dziś szkła progresywne, zarówno do czytania, jak i do patrzenia na odległość (Hart, 1995, s. 373-374).

Kolejna data to rok 1972, kiedy to w Zakładach Optycznych w Mainz wyprodukowano soczewki korekcyjne dla osób z ciężkimi wadami wzroku. Soczewki zostały wykonane ze specjalnego rodzaju szkła i charakteryzowały się wysokim współczynnikiem załamania, co oznaczało w praktyce, że mogły być cieńsze i lżejsze⁴.

Bardzo długą drogę przebyła również **gazeta** do znanej nam dziś postaci i zajęła stałe miejsce w każdym biurze⁵. Europejska historia rozwoju prasy drukowanej zaczyna się z początkiem XVII wieku, gdy był już znany wynalazek druku. Pierwsze gazety zaczęły się ukazywać już w roku 1609 w Niemczech, a w Rzeczypospolitej w 1618 roku, kiedy to w Gdańsku ukazał się tygodnik, który w roku następnym już ukazywał się trzy razy w tygodniu. Pierwszą gazetą w języku polskim był „Mercuriusz Polski Ordynaryjny” ukazujący się w Krakowie od 1661 roku. Początek nieprzerwanego rozwoju czasopiśmiennictwa polskiego zaś to drugie ćwierć wieku XVIII, kiedy to zaczęły się ukazywać „Nowiny Polskie”, przemianowane kolejno na „Kurier Polski” i „Gazety z Cudzych Krajów”. Początek ich wydawania datuje się na styczeń 1729 rok.

Badania przeprowadzane wśród polskich menedżerów odpowiadają na wiele pytań dotyczących znaczenia prasy w procesie zarządzania. Po pierwsze, chętnie korzysta się z prasy celem uzupełnienia wiedzy i podnoszenia kwalifikacji zawodowych. Ponadto określono również preferencje dotyczące najbardziej popularnych gazet, które są w stanie uzupełnić wiedzę z tego zakresu. Zdecydowanym liderem, jeżeli chodzi o popularność, jest „Gazeta Prawna”. Jednocześnie 70% menedżerów deklaruje, że korzysta w pracy z „Rzeczypospolitej”, 58% z „Gazety Wyborczej” i prawie 40% z „Gazety Prawnej”. Dalsze miejsca zajęły wydawnictwa, takie jak „Puls Biznesu” i miesięcznik „Rachunkowość”. Badania zrealizowano na zlecenie „Rzeczypospolitej” przez sopocką Pracownię Badań Społecznych („Rzeczypospolita” nr 165 z 17.07.2002 r.). Badania nie są najnowsze, ale wydaje się, że preferencje menedżerów w tym zakresie mogły się zmienić w niewielkim stopniu.

³ Wiele źródeł podaje datę o cztery lata późniejszą, to znaczy rok 1784, a dla okularów przeciwnocnych rok 1782.

⁴ Dotychczasowe soczewki dla krótkowidzów z dużą wadą wzroku miały około 5 mm na krawędziach. Z kolei opracowane soczewki flintowe posiadały duży współczynnik załamania, co skutkowało tym, że dla tej samej wady wzroku mogły być lżejsze i cieńsze.

⁵ Samo słowo „gazeta” nie jest do końca jasne. Przypuszcza się, że pochodzi z języka włoskiego od gazzetta, co oznaczało drobną monetę, za którą nabywało się dzienniki w XVII-wiecznej Wenecji. Słowo gazza oznacza również srokę, którą często umieszczano w dziennikach jako symbol gadatliwości i plotkarstwa.

To, co łączy wszystkich menedżerów, szczególnie rano to zapach świeżo parzonej kawy. Historia **ekspresu do kawy** też ma swoją długą historię, o której nie zawsze się pamięta. Pierwowzorem dzisiejszego ekspresu były XVII- i XVIII-wieczne dzbanki do zaparzania świeżo zmielonych ziaren kawy. Taki dzbanek z przykrywką był zazwyczaj wyposażony we flanelowy filtr i kranik do nalewania kawy. Za prototyp ekspresu uznaje się dzbanek Bolleya z 1800 roku, natomiast autorstwo ekspresu to zasługa Benjamina Thompsona, który w 1806 roku wynalazł pierwszy zaparzacze z sitkiem ubijającym kawę. Kilka lat później wykorzystano ciśnienie pary wodnej za pomocą ręcznej pompy, co z kolei dało początek późniejszym ekspresom ciśnieniowym (<https://kawa.pl>).

Wiek XIX przyniósł dalszy rozwój metod parzenia kawy. Po prostu sięgnięto po nowe technologie. W związku z tym pojawiły się dużych rozmiarów maszyny szczególnie w kawiarniach, gdzie picie kawy stało się swego rodzaju rytuałem. Wykorzystywano duże zbiorniki wody, które podgrzewano gazem, a następnie wykorzystywano ciśnienie do jej parzenia. Dalszy ich rozwój to miniaturyzacja w celu wyposażenia mieszkań i biur w te niezwykle użyteczne urządzenia. W tym miejscu warto dodać, że w historii rozwoju ekspresów do kawy znajduje się urządzenie opatentowane przez włoskiego wynalazcę Angelo Moriondo, który w swoim urządzeniu wykorzystał jednocześnie parę i wodę. Jego wynalazek był prezentowany na Międzynarodowej Wystawie Generalnej w Turynie w 1884 roku.

Na zakończenie warto zastanowić się nad problematyką ogrzewania takiego biura i zastosowania klimatyzacji, szczególnie przy takiej pogodzie, jaką mamy w lipcu 2021 roku. Ogrzewanie mieszkań jest w pewnym sensie oczywiste. Znaleźiska pozwalają stwierdzić, że przodkowie rozpalali ogień wewnątrz domu – palenisko. Mistrzami ogrzewania i inżynierii sanitarnej okazali się Rzymianie. Zachowane w ruinach Pompejów są między innymi kotły do podgrzewania wody, która następnie była rozprowadzana za pomocą rur, co można nazwać pierwszą instalacją ciepłą. W niektórych źródłach podaje się, że to rozwiązanie zawdzięczamy przedsiębiorczemu handlarzowi ostrzyg Sergiuszowi Oracie. W ruinach Pompejów znaleziono także ślady świadczące o zastosowaniu ogrzewania podłogowego w domach bogatych Rzymian⁶. Świat musiał jednak poczekać na ogrzewanie aż do XVIII wieku, kiedy to Anglik Wilhelm Cook w 1745 roku opracował system centralnego ogrzewania działającego na zasadzie tłoczenia gorącej pary. Dopiero w XIX wieku pojawiło się również w Anglii pierwsze wodne ogrzewanie.

⁶ Odwiedzając Pompeje, można zwrócić uwagę na jeszcze jeden wynalazek z tego okresu, a mianowicie parkometry, które są najlepiej widoczne, gdy oddalamy się od głównej ulicy w prawo. Ich zastosowanie i ślady kół świadczą o dużym znaczeniu tego miasta. Na współczesne parkometry musieliśmy poczekać do 16 lipca 1935 r., kiedy to w Oklahomie City w USA zainstalowano parkometr pierwszy na świecie.

W tym zestawieniu **klimatyzacja** to wynalazek sprzed stu lat, chociaż zachowały się zapiski, w jaki sposób radzono sobie z upałami. Za ojca klimatyzacji uważa się Willisa Carriera, który w dniu 17 lipca 1902 r. uruchomił pierwszą na świecie klimatyzację. Carrier jest autorem blisko 80 patentów z tego zakresu. Sam autor tego wynalazku urodził się w 1876 roku, a po skończeniu studiów uzyskał tytuł inżyniera mechanika ze specjalnością elektryczną. Został zatrudniony w Buffalo Forge Company, która to firma specjalizowała się w produkcji wentylatorów, dmuchaw i grzałek elektrycznych. Dwadzieścia lat później firma, którą założył, zainstalowała pierwszą klimatyzację na statku pasażerskim i w wagonie kolejowym (Michalik, 1992, s. 243, 245 i 444).

Podsumowanie

Spośród wielu wynalazków opracowanych przez człowieka zawsze się znajdzie jakaś ich część, która będzie miała zastosowanie w zarządzaniu. Do tej pory nie starano się ich wyodrębnić z różnych przyczyn, ale warto wiedzieć, że wiele z nich przyczyniło się do podniesienia poziomu zarządzania, spowodowania, że podejmuje się lepsze decyzje, komunikuje się również szybciej i z tego względu zasługują one na uwagę. Szczególnie te wynalazki wzbudzają zainteresowanie studentów zarządzania, którzy z problematyką ochrony własności intelektualnej mają do czynienia na pierwszym roku studiów i to niezależnie od tego, jaki wybrali kierunek.

Wynalazki są tak stare jak ludzkość, zawsze człowiekowi towarzyszyła chęć ulepszenia swojej pracy i uczynienie życia bardziej znośnym. Proces twórczy to bardzo często odtwarzanie tego, co wymyślono wieki temu, chociaż w nowoczesnym wydaniu. Przykładem może być popularny telefon, który w niczym nie przypomina tego opatentowanego przez Aleksandra G. Bella. Z innymi wynalazkami jest podobnie, a przykładem może być patent uzyskany na urządzenia zbudowane na lampach elektronowych, których dziś próżno szukać, ponieważ obecnie zostały one zastąpione przez układy scalone.

Artykuł ma na celu pokazanie tego, co wykorzystuje lub wykorzystywało zarządzanie, a bardziej precyzyjnie biuro kierownika organizacji. W związku z objętością publikacji nie wszystko mogło się w niej znaleźć, ponieważ jest wiele rozwiązań, które oprócz zarządzania służą całemu społeczeństwu, takie jak wynalazki dotyczące elektryczności, żarówka, odkurzacz, telewizor, które też znajdujemy w biurze menedżera, ale także w każdym mieszkaniu. W tym zakresie wynalazki to oczywiście przedmioty, urządzenia. Trudno mówić o sposobach czy też o związkach chemicznych, mieszaninach, różnego rodzaju lekach lub smarach.

Niezależnie od przyjętych kryteriów obserwuje się ciągłą ewolucję w zakresie tego, co wykorzystujemy w zarządzaniu. Od bardzo wczesnych opracowań, które też wpisały się w ten obszar, do bardziej nowoczesnych, posiadających wiele zastosowań

do wszechobecnego dzisiaj komputera, który zastąpił wiele znanych urządzeń i być może nie jest to koniec zmian, jeżeli chodzi o jego wykorzystanie i przeznaczenie do zarządzania współczesnym i przyszłym przedsiębiorstwem.

BIBLIOGRAFIA

Druki stałe i ciągłe

- [1] ADAMCZAK, A., SZEWC, A. (red.), 2008. *Konwencja paryska o ochronie własności przemysłowej. Komentarz*, Warszawa: Wolters Kluwer Polska.
- [2] BARTA, J., MARKIEWICZ, R., 2010. *Prawo autorskie*, Warszawa: Wolters Kluwer Polska.
- [3] CIEŚLIŃSKI, A., 2003. *Wspólnotowe prawo gospodarcze*, Warszawa: C.H. Beck.
- [4] CLEMENT, J., 2005. *100 wynalazków, które zmieniły świat*, Warszawa: Axel Springer.
- [5] HART, M.H., 1995. *100 postaci, które miały największy wpływ na dzieje ludzkości*, Warszawa: Świat Książki.
- [6] KOTARBA, W., 2012. *Ochrona własności intelektualnej*, Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.
- [7] KOTARBA, W., 2000. *Ochrona własności przemysłowej w gospodarce polskiej w dostosowaniu do wymogów Unii Europejskiej i Światowej Organizacji Handlu*, Warszawa: Instytut Organizacji i Zarządzania „Orgmasz”.
- [8] ŁOTYSZ, S., 2018. *Polscy wynalazcy. 100 polskich wynalazków na 100-lecie Urzędu Patentowego RP*, Bielsko-Biała: Wydawnictwo Dragon.
- [9] MICHALIK, M.B., 1992. *Kronika techniki*, Warszawa: Wydawnictwo Kronika.
- [10] NOWIŃSKA, E., PROMIŃSKA, U., DU VALL, M., 2003. *Prawo własności przemysłowej. Przepisy i omówienie*, Warszawa: Lexis Nexis.
- [11] REID, S., FARA, P., 2001. *Kompendium. Wynalazcy, naukowcy, odkrywcy. Władcy świata. Sławne kobiety*, Warszawa: Wydawnictwo RTW.
- [12] „Rzeczpospolita”, nr 165 z 17.07.2002 r.
- [13] SZCZEPANOWSKA-KOZŁOWSKA, K., 2012. *Umowy licencyjne w prawie własności przemysłowej*, Warszawa: Lexis Nexis.

Akty prawne

- [1] Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (DzU 1994 nr 24, poz. 83 ze zm.).
- [2] Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o ochronie baz danych (DzU 2001 nr 128, poz. 1402).
- [3] Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (DzU 2001 nr 49, poz. 508 ze zm.).

NETOGRAFIA

- [1] *Historia ekspresu do kawy* (13.08.2021), <https://kawa.pl/artykuly/historia-ekspresu-do-kawy>.
- [2] *Historia kserokopiarki. Tak zmieniano świat* (13.08.2012), <https://kserokopiarki-netcan.pl/blog/historia-kserokopiarki-tak-zmieniano-swiat>.
- [3] *Kto i kiedy wynalazł zszywacz biurowy?* (13.08.2021), <https://dlabiura24.pl/blog/kto-i-kiedy-wynalazl-zszywacz-biurowy>.
- [4] *Pióro wieczne* (13.08.2021), <https://wynalazki.andrej.edu.pl/wynalazki/30-p/448-pioro-wieczne>.