

Piotr Czaja

<https://orcid.org/0000-0002-8276-5706>

Kamila Kluczewska-Chmielarz

<https://orcid.org/0000-0003-4301-7438>

Joanna Porębska

<https://orcid.org/0009-0007-1027-6560>

Henryk Noga

<https://orcid.org/0000-0001-7073-3443>

Beata Szczypka-Brodzińska

<https://orcid.org/0009-0001-3275-5964>

DOI: 10.34866/6nxf-qx89

Techniki informacyjne w zarządzaniu szkołą

Information technology in school management

Key words: information technology, management support, computerisation in education, management support programs.

Abstract: IT progress sets new directions for activities in the modern world. Information technology is an indispensable element in people's lives, both at work and at home. A conscious choice of IT has, above all, the task of assisting the the school principal and his coworkers in both administrative and management work. The choice of software is of great importance in order to avoid future situations of incompatibility. This paper presents the possibilities for the use of modern information technologies, which can be used, among other things, in the area of broadly understood school management by the contemporary headmaster – manager. Understanding their role and acceptance of these techniques is one of the basic attributes of success in the contemporary world of education. The paper includes a description of the components of the MS Office 365 package, commonly used both at home and at work, and the Vulcan platform, whose main task is to support work at school. Descriptions of useful and important websites from the principal's/teacher's point of view are also included. The examples presented in the paper provide opportunities for collaboration and are fully compatible with each other in terms of both MS Office 365 and the Vulcan platform.

Słowa kluczowe: technologie informacyjne, wspomaganie zarządzania, informatyzacja w szkolnictwie, programy wspomagające zarządzanie.

Streszczenie: Postęp informatyczny wytycza nowe kierunki działań we współczesnym świecie. Techniki informacyjne są nieodzownym elementem w życiu człowieka zarówno w pracy, jak i w domu. Świadomy wybór technik informatycznych ma przede wszystkim zadanie

wspomagania dyrektora szkoły i jego współpracowników w pracach związanych zarówno z administracją, jak i zarządzaniem. Wybór oprogramowania ma ogromne znaczenie, gdyż pozwala w przyszłości uniknąć sytuacji związanych z brakiem kompatybilności użytkowanych programów. Niniejsza praca prezentuje możliwości użycia nowoczesnych technik informacyjnych, które mogą być wykorzystane m.in. w obszarze szeroko pojmowanego zarządzania szkołą przez współczesnego dyrektora-menedżera. Zrozumienie ich roli i akceptacja tych technik stanowi jeden z podstawowych atrybutów sukcesu we współczesnym świecie edukacji. W pracy zamieszczono opis komponentów pakietu MS Office 365, powszechnie wykorzystywanego zarówno w domu, jak i w pracy, oraz platformy Vulcan, której głównym zadaniem jest wspomaganie pracy w szkole. Zamieszczono również opisy przydatnych i ważnych z punktu widzenia dyrektora/nauczyciela stron internetowych. Przedstawione w pracy przykłady dają możliwość współpracy i są ze sobą w pełni kompatybilne, jeśli chodzi zarówno o pakiet MS Office 365 i platformę Vulcan.

Wprowadzenie

Od wysłania pierwszego e-maila na świecie minęło już ponad 50 lat. W Polsce historia ta rozpoczęła się blisko dwadzieścia lat później. Obecnie na świecie każdego dnia wysyłanych jest blisko 205 mld wiadomości e-mail [1]. Ten ogrom informacji, które są przetwarzane każdego dnia, jest możliwy m.in. dzięki wykorzystaniu szeroko pojętych technik informacyjnych.

Rozwój technik informacyjnych, który rozpoczął się w latach 60. XX wieku trwa, po dzień dzisiejszy. Trudno jest wskazać obszary życia zawodowego, w którym się jeszcze nie pojawiły. Wynika to przede wszystkim z licznych możliwości, jakie dają ludziom w działaniu. Przemianie ulegają zarówno wewnętrzne struktury firm, łańcuchy logistyczne, jak i kanały sprzedaży. Zmienia się także charakter walki konkurencyjnej wewnątrz istniejących branż, ale również istniejący dotychczas w gospodarce porządek branżowy. Techniki informacyjne kreują nowe branże, produkty i usługi. Przeobrażeniu ulega również sfera administracji. Zarówno urzędy centralne, jak i samorządy lokalne coraz częściej korzystają z tych rozwiązań. Przeobrażają one nie tylko procesy wewnętrzne w administracji, ale również ułatwiają sposób kontaktu z obywatelami i podmiotami gospodarczymi [2].

Techniki informacyjne stały się również nieodzownym elementem współczesnego systemu edukacji. Dostęp do nich nie jest traktowany w kategoriach luksusu czy bonusu [3]. Obecnie stanowią codzienne narzędzie pracy umożliwiające skuteczną realizację powierzonych zadań. Wykorzystywane są zarówno w procesie dydaktycznym, jak i znajdują liczne zastosowania w zarządzaniu jednostką oświatową. W tym drugim obszarze możemy wydzielić dwa kluczowe podsystemy. Pierwszy związany jest przede wszystkim z nadzorowaniem procesu wychowawczo-dydaktycznego. Natomiast drugi zawiera się w obszarze planowania i wspomagania prac administracyjnych [4].

Celem niniejszej pracy jest prezentacja możliwości użycia nowoczesnych **technik informacyjnych**, które mogą być wykorzystane m.in. w obszarze szeroko pojmowa-

nego zarządzania szkołą przez współczesnego dyrektora-menedżera. Zrozumienie ich roli i akceptacja tych technik stanowi jeden z podstawowych atrybutów sukcesu we współczesnym świecie edukacji. Możliwe jest to wówczas, gdy osoba zarządzająca posiada odpowiednią wiedzę zarówno w zakresie teoretycznym, jak i praktycznym, czyli wie, z jakich źródeł i programów komputerowych można i należy korzystać.

Dyrektor i jego rola w procesie skutecznego zarządzania szkołą

Zarządzanie współczesną szkołą jest złożonym i odpowiedzialnym procesem. Wynikiem tego zjawiska jest nie tylko wielofunkcyjność współczesnej szkoły, do której można zaliczyć: kształcenie, wychowanie, opiekę, działalność środowiskową itp. czy też charakter wielu ról jednocześnie, którym musi wyjść dyrektor jako: kierownik instytucji pedagogicznej, przewodniczący rady pedagogicznej, pracodawca i kierownik zakładu pracy itp., ale również znaczne skomplikowanie podsystemu kierowniczego [5].

Współczesnego dyrektora cechuje wielozadaniowość. Jest to przede wszystkim osoba, która jest: organizatorem, pracodawcą, administratorem majątku szkoły, projektantem pracy szkoły, a także sprawującym nadzór pedagogiczny. Zatem powstaje pytanie, jak w tym natłoku zadań i obowiązków, którym dyrektor każdego dnia musi sprostać – być jeszcze efektywnym, a przede wszystkim skutecznym w zarządzaniu szkołą?

Efektywne i skuteczne zarządzanie cechuje przede wszystkim tworzenie możliwości i perspektyw rozwoju dla jednostki, którą się kieruje. Jednak należy pamiętać, że to tylko pierwsza część sukcesu, drugą stanowi dopilnowanie, by te możliwości zostały wykorzystane w sposób maksymalnie wydajny i ekonomiczny. Kluczowym zadaniem dyrektora jest nie tylko ustalenie celów, do którego dąży jego szkoła, ale przede wszystkim doprowadzenie do tego, by wszyscy podjęli niezbędny wysiłek, który jest potrzebny do wprowadzenia celów do codziennego życia zawodowego [6]. Można to osiągnąć, stosując skuteczne i sprawdzone zasady, do których należą przede wszystkim:

1. **Umiejętność przewodzenia innym** – bardzo ważna i istotna kwestia, którą dyrektor musi bezwzględnie posiadać. To właśnie on jest tym pierwszym nauczycielem, ale także tą osobą, która działa w majestacie swoich uprawnień [6].
2. **Umiejętność podejmowania decyzji** – to najważniejsza, ale jednocześnie najtrudniejsza z umiejętności w zarządzaniu. Podejmowanie decyzji to najistotniejszy element w pracy dyrektora szkoły. Wymagający przede wszystkim wysokiej perfekcji w analizie zaistniałej sytuacji, ale również umiejętności poprawnego działania w sytuacjach stresowych [6].

Można wyróżnić **cztery** kluczowe elementy w podejmowaniu decyzji [6]:

- zebranie wszystkich kluczowych faktów – to bardzo ważna kwestia, o której dyrektor musi bezwzględnie pamiętać. W tym celu musi wykorzystać wszelką

dostępna wiedzę, zaczynając od swoich przełożonych, a kończąc na poziomie nauczyciela, rodzica czy też ucznia,

- szczegółowa analiza zebranych faktów,
- rozważenie wiarygodności zebranych przez dyrektora faktów,
- czas podejmowania decyzji – to kluczowa kwestia dla dyrektora. Należy pamiętać, że nawet w przypadku, gdy podjęta decyzja nie jest tą najlepszą, ale może być akceptowalna, to nie należy jej zmieniać. Można tego dokonać tylko wówczas, gdy zmianie uległy warunki, czy też odkryto nowe istotne fakty. Nie można zapominać o naczelnej zasadzie, że robimy krok naprzód tylko wówczas, kiedy podjęte decyzje są przede wszystkim: **trafne, odpowiednie i przynoszą namacalne korzyści** [6].

3. **Myślenie w kategoriach doskonałości** – to bardzo ważna umiejętność. Jej posiadanie decyduje w dużej mierze o sukcesie. Dyrektor szkoły powinien być przede wszystkim profesjonalistą, który dąży do perfekcji. Można to osiągnąć, wdrażając w życie zawodowe trzy podstawowe zasady:

- dążenie do doskonałości we wszystkim, co robimy,
- odrzucenie myślenia w kategoriach przeciętności,
- stawianie do rywalizacji z najlepszymi [6].

Dlatego pewne podstawowe cechy, które są związane ze zdolnością do przewożenia innym, muszą posiadać dyrektorzy. Trzeba więc swoim działaniem sprawić przede wszystkim, żeby nauczyciele:

- znali swoje zadania, wiedzieli, czego się od nich oczekuje, jakim standardom ma odpowiadać ich praca, aby mogli w optymalny sposób wykorzystać swoją energię w pracy,
- rozumieli, w jaki sposób ich wysiłki przyczyniają się do sukcesu całej szkoły, po to, by poczuć się jej częścią,
- wiedzieli, jak oceniane są wyniki ich pracy – pozwoli to wzmocnić ich dążenie do sukcesu,
- znali wszystkie warunki swojego zatrudnienia i ewentualne zmiany tych warunków,
- wiedzieli, jaka jest centralna i gminna polityka oświatowa i jakie planuje się zmiany, które będą miały na nich wpływ,
- wiedzieli, na czym polega sposób kierowania placówką przez dyrektora [6].

4. **Dobry przepływ informacji** – jest kluczową kwestią dla poprawnego funkcjonowania zarządzanej jednostką. To właśnie przepływ informacji często związany jest z osobą dyrektora szkoły. To właśnie dyrektor jest tym podstawowym źródłem informacji i sprawia jednocześnie, że informacja ta zaczyna krążyć – wywołuje tym samym mniej lub bardziej określone skutki. Podstawową kwestią jest, żeby informacja dotarła do odbiorców w miarę szybko i w sposób niezniekształcony [6].

5. **Dobre zarządzanie** – to przede wszystkim stworzenie możliwości rozwoju szkoły i nadzór nad nimi, by zostały jak najlepiej wykorzystane [6].

Spełnienie tych wszystkich zasad, które zostały przedstawione i opisane powyżej, jest wynikiem sumy pewnych kluczowych umiejętności kierowniczych. W literaturze przedmiotu możemy odnaleźć różne klasyfikacje – podziały tych zdolności. Jedną z najczęściej przytaczanych jest typologia cech kierowniczych wg Daniela Katza i Roberta L. Kahna. Ich filozofia wyróżnia trzy podstawowe umiejętności, które pozwalają w skuteczny sposób zarządzać. Należą do nich [7–9]:

- **Umiejętności techniczne** – określają przede wszystkim zdolność posługiwania się narzędziami, metodami oraz technologią w określonej specjalności.
- **Umiejętności społeczne** – charakteryzują przede wszystkim zdolność do współpracy z innymi osobami, rozumienia ich oraz motywowania do działania,
- **Umiejętności koncepcyjne** – opisują umysłowe zdolności koordynacji oraz integrowania wszystkich niezbędnych interesów oraz działalności szkoły czy placówki oświatowej. Umiejętność ta pozwala na dostrzeganie wzajemnych związków między różnymi czynnikami danej sytuacji w ten sposób, by podjęte przez dyrektora działania jak najlepiej służyły interesom całej szkoły.

Informatyzacja jako kluczowy aspekt zarządzania współczesną szkołą

Skuteczne zarządzanie nowoczesną szkołą powinno opierać się na synergii trzech podstawowych obszarów takich, jak: wiedza, doświadczenie oraz informatyzacja. To właśnie ten ostatni obszar decyduje w dużej mierze o tym, czy jesteśmy w stanie posiąść i przetworzyć znaczną ilość informacji. Z jednej strony jesteśmy zobligowani do gromadzenia dużej ilości danych, a z drugiej musimy je przetworzyć w taki sposób, żeby były jak najbardziej użyteczne. Poza tym współczesny system zarządzania wymusza na nas możliwość szybkiego dostępu do tych informacji. Wszystko to jest możliwe do zrealizowania pod warunkiem odpowiedniego wykorzystania zaawansowanych systemów informatycznych. Idealnym narzędziem, które pozwala praktycznie na nieograniczony dostęp do wszelkiego rodzaju zasobów jest sprzęt komputerowy.

Możliwość zastosowania komputerów klasy PC w obszarze zarządzania daje przede wszystkim zdolność zwiększenia efektywności pracy i podniesienia jakości jej rezultatów. Może to nastąpić poprzez:

- wyeliminowanie konieczności wykonywania prostych, ale niejednokrotnie czasochłonnych i powtarzalnych czynności,
- zwiększenie zarówno szybkości, jak i jakości rozwiązywania mniej lub bardziej skomplikowanych zadań,
- łatwiejszy dostęp do informacji,
- możliwość szczegółowego wykonywania analiz,
- łatwość wydruku opracowanych dokumentów [10].

Możliwość przetwarzania danych za pomocą komputera pozwala na automatyzację wielu czynności – przekładając się na oszczędności czasu. Przygotowywanie listy wynagrodzeń i dokumentów z tym związanych m.in. takich, jak: informacji o podatku dochodowym, ubezpieczeniu zdrowotnym, czy składkach ZUS, to tylko jeden

z klasycznych przykładów, gdzie technologia informatyczna jest na co dzień wykorzystywana. Arkusz organizacyjny szkoły to kolejny przykład ukazujący szerokie możliwości wykorzystania popularnego peceta i jego wielu nieocenionych możliwości [11].

Wzrost mocy obliczeniowej w tradycyjnych stacjach roboczych pozwala na wykonywanie wielu zadań jednocześnie. Umożliwia również przeprowadzenie analiz dla różnych wariantów podejmowanych decyzji. Ma to kluczowe znaczenie w wielu kwestiach dotyczących zarządzania współczesną szkołą. W ułamku sekundy można poznać np. kwestie dotyczące kosztów podwyżki płac dla nauczycieli. Odgrywa to zasadniczą rolę przy planowaniu budżetu szkoły, gdyż można założyć różne scenariusze i poddać je analizie. I nie zajmuje to kilku czy kilkunastu dni, jak to bywało w przypadku ręcznych kalkulacji. Cały ten proces polegający na ulepszaniu i doskonaleniu dostępu do informacji z poziomu dyrektora szkoła ma na celu skuteczne zarządzanie jednostką. To sprawia, że szkoła, w której pracujemy, uczy się, może być wzorcem dla innych dyrektorów. Ma być po prostu jeszcze lepszą szkołą. Należy jednak podkreślić, że komputer nie stanowi „złotego środka” na wszystkie „bólączki” i problemy współczesnej szkoły. Często osoby, które nie posiadają wiedzy z zakresu informatyki, przeceniają jego możliwości. Wydaje im się, że komputer sam od siebie zrobi wszystko albo prawie wszystko. Dlatego edukacja społeczeństwa w tym zakresie jest również istotną kwestią pozwalającą na poznanie możliwości i obszarów zastosowań popularnego PC. Komputer to przede wszystkim urządzenie, które nie potrafi myśleć samodzielnie. Potrafi jedynie zrobić to, co zostało zaprogramowane przez człowieka. Wykonuje to z ogromną precyzją i – co należy podkreślić – zdecydowanie szybciej niż człowiek. Komputer nie jest np. w stanie samodzielnie ułożyć planu lekcji, który mógłby być w pełni akceptowalny. Niezbędna jest pomoc człowieka, który potrafi w sposób obiektywny ocenić rozwiązanie i dokonać w nim potrzebnych korekt. Popularny PC nigdy nie weźmie na siebie odpowiedzialności za błędy, które są spowodowane niewłaściwym wprowadzeniem danych, a które mogą mieć miejsce. On nie potrafi wyciągać wniosków, jedynie umie odpowiadać na stawiane mu pytania. Dlatego istotne jest postawienie takich pytań, które pozwalają na trafną diagnozę. Informatyzacja w procesie zarządzania szkołą to proces ciągły, który nie ogranicza się tylko do zakupu sprzętu i potrzebnego oprogramowania. Kluczową kwestią jest odpowiednie zaplanowanie tego przedsięwzięcia w taki sposób, żeby poniesione z tego tytułu koszty były współmierne do uzyskanych efektów. W szczególności należy zwrócić uwagę na to, żeby dobrać sprzęt do stawianych wymagań. Klasycznym przykładem jest zakup komputera o wysokich parametrach technicznych do obsługi programów, którego tego nie wymagają, gdyż wystarczy do ich obsługi średniej klasy sprzęt. Kolejnym ważnym zagadnieniem w kwestii informatyzacji jest udostępnienie i bezpieczeństwo danych. Kwestie te dotyczące przede wszystkim dostępu do globalnej sieci, jaką jest Internet, ale odnoszą się również do lokalnych sieci komputerowych. Planując decyzję o instalacji sieci komputerowych, trzeba mieć na względzie takie podstawowe aspekty, jak:

- sieć komputerowa sama w sobie nie jest stanie rozwiązać żadnego problemu, dopiero jej odpowiednie wykorzystanie umożliwia to,
- jej poprawne funkcjonowanie związane jest z odpowiednim administrowaniem i zabezpieczeniem sieci, które musi być przeprowadzone przez wykwalifikowany do tego personel, niektóre z zagadnień, które rozwiązywane są w szkole, nie wymagają korzystania ze wspólnych danych przez wiele osób (do czego właśnie służyć ma sieć komputerowa). Pewne zagadnienia i związane z nimi dane, np. kadrowe, muszą być pod ścisłym nadzorem osoby odpowiedzialnej za tę kwestię. Taki wymóg wprowadza bezwzględnie ustawa o ochronie danych osobowych z 2018 roku, z uwzględnieniem Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych (...) [11]. Należy o tym pamiętać, gdyż odpowiedzialność za to ponosi bezpośrednio dyrektor szkoły jako administrator danych osobowych [12].

Ogrom wyzwań w trakcie informatyzacji stoi przed dyrektorem szkoły, który ma za zadanie przygotować pracowników do jak najlepszego wykorzystania sprzętu i oprogramowania. Najlepszą zachętą dla nich będzie przykład samego dyrektora wykorzystującego najnowsze zdobycze techniki. Kolejną inicjatywą, która wpłynie pozytywnie na wizerunek dyrektora szkoły, jest zapewnienie pracownikom odpowiednich szkoleń w tym zakresie. Sprzęt komputerowy oraz oprogramowanie użytkowe powinno być zakupione zawsze po konsultacji z osobą, która będzie bezpośrednio z niego korzystać.

Proces wdrażania systemu informatycznego wiąże się niejednokrotnie ze zmianą zakresu obowiązków pracowników, a także zasad wymiany informacji pomiędzy nimi. Wynika to przede wszystkim z tego, że istnieje np. potrzeba połączenia zadań dla osób pracujących w jednym pokoju i korzystających z tego samego programu [13].

Odpowiedni dobór oprogramowania to bardzo ważna kwestia i należy o tym pamiętać. Bardzo istotną sprawą jest to, aby programy wykorzystywane w szkole były ze sobą kompatybilne, tzn. przede wszystkim chodzi tutaj głównie o gromadzenie i wymianę danych pomiędzy nimi. Ma to bardzo istotne znaczenie dla użytkownika i decyduje w dużej mierze o powodzeniu przedsięwzięcia związanego z informatyzacją. W praktyce takie rozwiązanie daje zakup poszczególnych modułów jednego producenta. Jeśli korzystamy z wielu programów różnych firm, to wówczas takiej pewności nie ma i można z dużym prawdopodobieństwem przypuszczać, że jesteśmy skazani na niepowodzenie w tej kwestii. Należy również podkreślić bardzo istotną kwestię, że wdrażanie zbyt wielu programów jednocześnie może prowadzić do chaosu. Wynika to przede wszystkim z braku przygotowania personelu, a to spowoduje w przypadku niepowodzeń niechęć do dalszych działań, a w konsekwencji może doprowadzić nawet do zaprzestania dalszej informatyzacji w szkole [13].

Najlepszą promocją technik informacyjnych w szkole jest ich codzienne wykorzystanie bezpośrednio przez dyrektora szkoły. Działa to w sposób mobilizujący przede wszystkim na jego współpracowników, ale również innych dyrektorów szkół [13].

Praktyczne zastosowanie wybranych technik informatycznych w zarządzaniu współczesną szkołą

Nowoczesne techniki informatyczne mają przede wszystkim na celu służyć dyrektorowi i jego zastępcom do cyklicznych prac związanych zarówno z administrowaniem, jak i zarządzaniem szkołą. Mogą być także wykorzystywane do przygotowywania pism, korespondencji, weryfikacji obowiązujących przepisów, analizy danych, opracowywania statystyk itp. [13]. Powyższe możliwości to tylko wybrane przykłady, natomiast wachlarz wykorzystania technik informatycznych we współczesnej szkole jest bardzo szeroki – wszystko zależy w dużej mierze od kreatywności dyrektora i jego zastępców.

Oprogramowanie użytkowe MS Office 365

Do najczęściej wykorzystywanego oprogramowania użytkowego we współczesnej szkole należy przede wszystkim pakiet **MS Office 365**. W jego skład wchodzi m.in.:

- edytor tekstu **Word**,
- arkusz kalkulacyjny **Excel**,
- program do tworzenia prezentacji multimedialnych **Power Point**,
- menedżer informacji osobistych i poczty elektronicznej **Outlook**,
- wirtualny dysk – **One Drive**,
- usługa internetowa, np. wirtualne konferencje **Microsoft Teams** [14].

Powyżej wymieniono tylko najbardziej popularne narzędzia w pakiecie MS Office 365.

Wśród najczęściej wykorzystywanego oprogramowania pakietu MS Office jest edytor tekstu Word. Jego podstawowym zadaniem jest przede wszystkim usprawnienie i po części automatyzacja prac biurowych. Służy użytkownikom przede wszystkim jako edytor tekstu. To właśnie dzięki temu oprogramowaniu możemy zmienić nasz PC w nowoczesną i inteligentną maszynę do pisania. Możemy dzięki temu opracować dowolny tekst, a następnie podać go zaawansowanemu procesowi formatowania. Zakres prac, które możemy wykonać, jest bardzo szeroki od zwyczajnego kasowania i wstawiania znaków, poprzez złożone i wydajne operacje na wybranych fragmentach tekstu (np. zmiana wielkości, koloru jak i rodzaju czcionki, wyrównywanie akapitu, kopiowanie i przenoszenie itp.) i całych plikach tekstowych (tj. kopiowanie, przenoszenie, zamiana, łączenie itp.) [13]. Edytor posiada bardzo zaawansowane narzędzie, jakim jest sprawdzenie tekstu pod względem zarówno poprawności ortograficznej, jak i gramatycznej. Istnieje również możliwość tworzenia tabel, wstawiania rysunków, zdjęć, różnego rodzaju napisów, a także obramowań i przeprowadzonych obliczeń. Edytor ten potrafi w sposób automatyczny sporządzić spis treści, numerować strony, wstawiać odpowiednie symbole i przypisy do tekstu. Dysponuje

wieloma szablonami, które pozwalają w łatwy i szybki sposób stworzyć odpowiedni dokument. Przytoczone powyżej możliwości to tylko niewielki procent tego, co możemy wykonać za pomocą tego edytora. Wszystkie dokumenty, które są zapisane w edytorze, mogą być udostępniane, jak również drukowane. Wszystko tak naprawdę zależy od potrzeb w danym momencie.

Arkusze kalkulacyjne Excel to kolejny z najczęściej wykorzystywanych programów w pakiecie MS Office. Program ten pozwala organizować dane w arkusze kalkulacyjnym, a także prezentować je na wykresach. Rozbudowane menu programu zawiera wiele reguł, które automatyzują naszą pracę. Wszystko to ma na celu, by zarówno dyrektor, jak i jego współpracownicy mogli szybko i w prosty sposób zarządzać oraz przechowywać dane, które są niezbędne do analizy, prognoz oraz mierzenia jakości i efektywności nowoczesnej szkoły [15].

Kolejnym niezbędnym narzędziem nowoczesnego dyrektora szkoły w pakiecie MS Office jest program Power Point. To dzięki temu narzędziu dyrektor może w łatwy i prosty sposób:

- tworzyć prezentacje pozwalające na przedstawienie wybranych zagadnień, np. podczas posiedzeń rady pedagogicznej, spotkań, zebrań z rodzicami itp. Może wykorzystywać do tego celu szablony lub też tworzyć od początku własne prezentacje,
- dodawać w miarę potrzeb tekst, obraz, grafikę i obrazy wideo,
- wybrać w zależności od potrzeb profesjonalny projekt przy pomocy projektanta programu Power Point,
- dodawać przejścia, animacje oraz ruchy kinowe,
- zapisywać w usłudze One Drive w celu dostępu do prezentacji swojej pracy oraz możliwości udostępniania współpracownikom z każdego miejsca na świecie [16].

Następny program, jakim jest Outlook w pakiecie MS Office, ma za zadanie przede wszystkim zapewnić organizację wiadomości e-mail. Jednak jest on bardzo pomocny dyrektorowi w planowaniu spotkań za pomocą wbudowanego kalendarza, pozwala na szybki dostęp do kontaktów zarówno e-mail, jak i telefonicznych. Posiada również możliwość planowania zadań w postaci np. listy do wykonania w jednym miejscu, co jest niezwykle cenne w pracy dyrektora [17].

One Drive to kolejna oferta w pakiecie MS Office umożliwiająca usługę dysku w chmurze, dzięki której dyrektor i jego współpracownicy mogą przechowywać i udostępniać pliki. Niewątpliwą zaletą tego rozwiązania jest możliwość pracy zdalnej, gdyż wszystkie dane dostępne są w przeglądarce internetowej na dowolnym komputerze. Usługa ta pozwala także na wspólne edytowanie plików wraz ze swoimi współpracownikami na żywo, widząc wszystkie wprowadzane zmiany [18].

Microsoft Teams to ostatnie z podstawowych narzędzi MS Office 365. Może służyć dyrektorowi przede wszystkim jako platforma do komunikacji, gdyż jest połączeniem czatu, wirtualnego miejsca spotkań i obszaru roboczego. Jej głównym zada-

niem jest utrzymanie kontaktu ze współpracownikami, prowadzenie z nimi rozmów w formie czatu lub też wideokonferencji. Platforma ta jest również doskonałym narzędziem zarówno do pracy samodzielnej, jak i zespołowej na plikach. Umożliwia również koordynowanie i organizację pracy zespołu [19]. Zatem stanowi doskonałe narzędzie pracy dla współczesnego dyrektora, od którego wymaga się m.in. mobilności i kreatywności.

Oprogramowanie wspomagające dyrektora w zarządzaniu nowoczesną szkołą

Podstawą skutecznego i optymalnego zarządzania jest przede wszystkim informacja, a skuteczne zarządzanie we współczesnym świecie opiera się na łatwym i szybkim dostępie do informacji [20].

Współczesna szkoła wymusza potrzebę kompleksowych rozwiązań w zakresie informacji i zarządzania. Taką możliwość dyrektorom i współpracownikom daje od lat firma Vulcan z Wrocławia. Wdraża i doskonali kompleksowe systemy informacji i zarządzania szkołami [13]. Obszar zarządczy to przede wszystkim specjalistyczne moduły, które są wykorzystywane przez poszczególne grupy osób (np. dyrektor szkoły, księgowy itp.). Natomiast obszar informacyjny realizowany jest poprzez wykorzystanie systemu do przekazywania ważnych informacji wszystkim członkom szkolnej społeczności [20].

Zakup platformy firmy Vulcan umożliwia współczesnej szkole systematyczną jej rozbudowę o specjalistyczne moduły w miarę istniejących potrzeb. Liczba modułów, jakim dysponuje w swoich zasobach firma Vulcan, jest duża. Poniżej zaprezentuję tylko te najbardziej popularne moduły, do których należą m.in.:

- **Dziennik VULCAN** – to przede wszystkim nowoczesny system uczniowski, który obejmuje m.in.: e-dziennik, sekretariat szkolny, świadectwa, zastępstwa oraz witrynę rodziców i uczniów. Łączy ze sobą trzy podstawowe obszary tj.: świat komunikacji, administracji oraz zarządzania w szkole. To nowatorskie rozwiązanie, które przede wszystkim pomaga w kompleksowym zarządzaniu szkołą oraz wspomaga procesy dydaktyczne. Zawarte w Dzienniku VULCAN szkolenia, doradztwo oraz usługi, pozwalają na efektywne wykorzystanie możliwości systemu, wspierają w codziennej pracy i zapewniają przede wszystkim rozwój kompetencji pracowników w szkole [21].
- **Arkusze VULCAN** – umożliwia przede wszystkim przygotowanie arkusza organizacji wraz z odpowiednimi aneksami, które mają na celu sporządzenie gotowych raportów dla organu prowadzącego i organu nadzoru pedagogicznego. Dostępne w Arkuszu VULCAN szkolenia, doradztwo i usługi pozwolą na efektywne wykorzystanie możliwości systemu, zapewnią wsparcie w codziennej pracy i możliwość rozwoju odpowiednich kompetencji w obu zadaniach [22].
- **Kadry VULCAN** – daje możliwość przede wszystkim prowadzenia spraw związanych z ewidencjonowaniem zatrudnienia nauczycieli, a także pracowników niebędących nauczycielami (administracji i obsługi). Zawarte w nim szkolenia,

a także doradztwo oraz usługi dają możliwość efektywnego wykorzystania możliwości systemu w codziennej pracy. Stanowią doskonałe narzędzie także rozwoju dla pracowników z działu kadr w jednostkach oświatowych [23].

- **Finanse VULCAN** – daje znaczne możliwości do prowadzenia obsługi finansowo-księgowej w jednostkach oświatowych. Moduł wspiera pracę obsługi finansowo-księgowego dzięki automatyzacji procesów. Minimalizuje czas potrzebny do tworzenia zestawień oraz sprawozdań budżetowych i finansowych. Szeroki wybór zestawień i raportów umożliwia przygotowanie wszystkich wymaganych prawem dokumentów. Pakiet oferowanych szkoleń, doradztwa oraz usług pozwala w pełni profesjonalnie wykorzystać pełną gamę systemu [24].
- **Płace Vulcan** – moduł umożliwiający naliczanie płac w oświacie. Pozwala w pełni na obsługę wynagrodzeń zarówno nauczycieli, pracowników administracji, jak i obsługi szkoły. Bierze pod uwagę zakres obowiązujących przepisów prawa, takie jak: naliczanie składek na ubezpieczenie społeczne i zdrowotne oraz ustalenie zaliczki na podatek dochodowy od osób fizycznych [25].

Przedstawione powyżej moduły pozwalają na szybką i sprawną obsługę nowoczesnej szkoły zarówno przez dyrektora, jak i jego współpracowników. Wszystkie z nich są dostępne w trzech wersjach: start, standard oraz od roku 2024 wersja premium.

Na przykładzie modułu: **Sekretariat i Dziennik** zostaną przedstawione tylko wybrane możliwości wykorzystania ich w codziennej pracy dyrektora szkoły.

Wykorzystując moduł Sekretariat, dyrektor szkoły ma możliwości wykonania, ale tylko w trybie odczytu, m.in. następujących operacji:

- przeglądania kartotek uczniów,
- przeglądania danych uczniów z perspektywy różnych lat szkolnych,
- sporządzania wydruków,
- przeglądania słownika jednostek, z którymi szkoła wymienia uczniów,
- przeglądania rejestrów prowadzonych w module Sekretariat,
- analizy danych w Excelu [26].

W celu dokonania przeglądu kartotek uczniów dyrektor szkoły musi wykonać następujące kroki:

1. Zalogować się do systemu UONET+ jako dyrektor i uruchomić moduł Sekretariat.
2. Wybrać widok, w którym chce przeglądać dane, klikając odpowiednią ikonę na wstążce Kartoteki i księgi.


Moduł udostępnia trzy podstawowe widoki związane z ewidencją uczniów, tj.: Uczniowie w oddziałach, Księga uczniów, Księga w ewidencji dzieci.

Warto podkreślić w tym miejscu, że wybór widoku ma bezpośredni wpływ na sposób grupowania uczniów w drzewie danych. W przypadku widoku Uczniowie w oddziale uczniowie grupowani są oddziałami, w widoku Księga uczniów natomiast uczniowie ustawiani są w kolejności przyjęć do szkoły, a w przypadku widoku Księga ewidencji dzieci – grupowanie uczniów następuje rocznikami [26].

3. Wyświetlić kartotekę wybranego przez dyrektora ucznia.

Dyrektor może to wykonać na dwa sposoby. Każdy z nich zostanie tutaj przedstawiony i omówiony.

Pierwszy ze sposobów polega na rozwinięciu odpowiednich gałęzi drzewa i wybraniu odpowiedniego ucznia.

Drugi sposób, który ma do dyspozycji dyrektor szkoły, polega na tym, że w zależności od wybranego widoku w drzewie danych wybiera odpowiednią grupę uczniów (oddział, jednostkę, zakres numerów KU, rocznik). Następnie na wyświetlonej liście musi odszukać ucznia i kliknąć ikonę  w jego wierszu.

Dyrektor może również skorzystać z pola *Wpisz, by wyszukać*, aby szybko wyszukać ucznia na liście. Wpisując w tym polu odpowiednie frazy, które występują w imieniu lub nazwisku ucznia, nastąpi automatyczne zawężenie listy do tej pozycji, która zawiera podaną frazę.

Listy uczniów mogą być również filtrowane według dostępnych kryteriów, korzystając w tym celu przycisk Filtruj.

Dyrektor może już przeglądać kartotekę wybranego ucznia. Istnieje możliwość przełączania się między kartami kartotek na panelu z zakładkami. Z poziomu modułu Sekretariat dyrektor ma możliwość dostępu do następujących kart kartotek ucznia:

- dane podstawowe,
- rodzina,
- miejsce w szkole,
- ochrona danych,
- specjalne potrzeby,
- dodatkowe informacje,
- kariera,
- rejestr dokumentów [30].

Wymienione powyżej karty składające się na Kartotekę ucznia to tylko część, która jest dostępna z modułu Sekretariat. Druga część kart, tj.: Frekwencja, Zwolnienia i czasowe nieobecności, Oceny, Uwagi, Grupy, Nauczania indywidualne, są dostępne dla dyrektora z poziomu dziennika oddziału (w module Dziennik).

Dyrektor szkoły może również w zależności od potrzeb przygotować wszystkie wydruki, które są dostępne w module Sekretariat. Wydruki są definiowane w widokach dostępnych na wstążce Wydruki.

Dyrektor szkoły ma również ze względu na swoje uprawnienia możliwość monitorowania dydaktycznej pracy szkoły w module Dziennik. Może dokonywać np. przeglądu dzienników oddziałów. W tym celu musi uruchomić moduł Dziennik, w którym ma dostęp do dzienników oddziału. Może z tego poziomu

przeglądać dane oddziału (m.in. listę uczniów, listę przedmiotów wraz z przypisaniem nauczycieli, realizowane programy nauczania, przynależność uczniów do grup zajęciowych), a także wpisów związanych z przeprowadzonymi lekcjami, tj. tematy lekcji, frekwencja, oceny. Dyrektor szkoły może przeglądać dzienniki wszystkich oddziałów, jednak nie ma możliwości wprowadzania i modyfikacji zapisów w tych dziennikach.

Trzeba podkreślić, że domyślnie w drzewie danych wyświetla się lista oddziałów na bieżący rok szkolny. Aby dyrektor mógł obejrzeć dziennik z poprzednich lat, należy ustawić właściwy rok szkolny w polu nad drzewem danych [26].

Kolejną kwestią jest możliwość rejestrowania przeprowadzonej kontroli. W tym celu należy:

1. Przejść do widoku Dyrektor / Rejestr kontroli dziennika.
2. Wybrać zakładkę właściwego dziennika.
3. Kliknąć przycisk Dodaj.
4. Wypełnić wyświetlony formularz:
 - wprowadzić datę przeprowadzonej kontroli,
 - przenieść na listę po prawej stronie dziennika, które zostały skontrolowane,
 - w polu Notatki wprowadzić notatkę z przeprowadzonej kontroli.
5. Zapisać wprowadzone dane, klikając przycisk Zapisz [26].

Internet - niezbędne narzędzie współczesnego dyrektora

Zarządzanie szkołą nie ogranicza się tylko do jej murów i obejścia wokół niej. Współczesny dyrektor to nie tylko osoba nadzorująca prace szkoły, ale przede wszystkim świetny menedżer, doskonały księgowy, wymagający pracodawca, dobry przedsiębiorca oraz specjalista w zakresie prawa, m.in. oświatowego. To tylko najważniejszy zakres cech, które są niezbędne do efektywnego zarządzania nowoczesną szkołą. Żeby temu sprostać, trzeba przede wszystkim panować nad ogromem wiedzy, aktualizować ją, posiadać przy tym otwarty umysł na nowoczesne technologie, które pozwalają w pełni korzystać z dobrodziejstw współczesnego cyfrowego świata. Potrafią wyszukiwać niezbędne rozporządzenie, wskażą możliwość pozyskania funduszy na nowoczesne wyposażenie, odnajdą uczciwą firmę, odpowiedzą wartościowe szkolenie. Jednak to tylko promil możliwości, które daje globalna sieć, jaką jest Internet. Ważne jest, żeby współczesny menadżer, jakim jest dyrektor szkoły, umiał wyjść naprzeciw temu.

Globalna sieć wykorzystywana jest przede wszystkim przez dyrektora i jego współpracowników jako źródło szeroko rozumianej informacji. Do tego celu służą przede wszystkim strony internetowe takich instytucji, jak:

– **Ministerstwo Edukacji Narodowej**

Strona Ministerstwa Edukacji Narodowej znajduje się pod adresem: <https://www.gov.pl/web/edukacja>. W informacjach podstawowych mamy określoną rolę Ministerstwa Edukacji Narodowej. „Ministerstwo Edukacji Narodowej odpowiada za prowadzenie polityki państwa w obszarze oświaty i wychowania”.

Realizuje ono zadania związane z przygotowaniem strategicznych rozwiązań, rozwojem i finansowaniem:

- przedszkoli,
- szkół podstawowych, ponadpodstawowych, specjalnych i policealnych,
- polskich szkół za granicą,

Tworzy i realizuje programy edukacyjne, które są dostosowane do wyzwań współczesnego świata i zmieniającej się rzeczywistości. Celem Ministerstwa Edukacji Narodowej jest przede wszystkim budowanie nowoczesnej szkoły, rozwijanie kompetencji przyszłości oraz zapewnienie wszystkim uczniom równego dostępu do edukacji wysokiej jakości.

Ministerstwo Edukacji Narodowej zostało utworzone z dniem 1 stycznia 2024 r. rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 16 grudnia 2023 r. w sprawie powstania w drodze przekształcenia dotychczasowego Ministerstwa Edukacji i Nauki (Dz.U. z 2023 r. poz. 2694) [27].

Na stronie tej możemy odnaleźć przede wszystkim:

- najnowsze ustawy,
- rozporządzenia,
- zarządzenia,
- komunikaty,
- najświeższe aktualności [27].

– **Kuratorium Oświaty:**

Nie tylko dyrektorzy szkół, ale również nauczyciele często wykorzystują tę stronę w swojej pracy, choć w znacznie mniejszym zakresie.

Każde województwo ma swoje własne Kuratorium. Strona Kuratorium Oświaty w Katowicach znajduje się pod adresem: <http://www.kuratorium.katowice.pl/>.

Korzystanie ze strony Kuratorium jest nieodzowną częścią dnia w pracy dyrektora szkoły, gdyż to właśnie tam wiele informacji, takich jak ogłoszenia, komunikaty, regulaminy czy też sprawozdania, jest dostępnych. Szkoły w większości przypadków dostają tylko informacje dotyczące zapoznania się z konkretnym dokumentem, który znajduje się pod wskazanym adresem [28].

– **Centralna Komisja Egzaminacyjna:**

Strona Centralnej Komisji Egzaminacyjnej znajduje się pod adresem: <https://www.cke.gov.pl/>. Stanowi bardzo cenne źródło informacji o egzaminach wszystkich typów dla dyrektorów szkół i jego współpracowników. Opisana jest tam m.in. dla każdego typu egzaminu (podstawowego, maturalnego, zawodowego, eksternistycznego) podstawa programowa, co jest bardzo ważną kwestią zarówno dla dyrektorów, nauczycieli, jak i uczniów. Podane są m.in. harmonogramy przeprowadzania egzaminów w danym roku szkolnym, co jest cenną informacją dla dyrektora, który uwzględni to w planach roku szkolnego [29].

Jednak to tylko ułamek procenta instytucji, z których na co dzień korzystają dyrektorzy szkół. Wskazane trzy przykłady pokazują, jak istotną funkcję pełni informacja.

Podsumowanie

Postęp, który dokonuje się w informatyzacji, wytycza nowe kierunki działań we współczesnym świecie. Techniki informacyjne stały się nieodzownym elementem w życiu człowieka zarówno w pracy, jak i w domu. Coraz częściej załatwiamy nasze codzienne sprawy, korzystając z globalnej sieci, jaką jest Internet. Ten standard, bo w takich kategoriach należy to rozpatrywać, dotarł na biurka dyrektorów szkół. Wykorzystywany jest w procesie dydaktycznym, a także jest nieodłącznym elementem, który towarzyszy w zarządzaniu szkołą. Dziś współczesny dyrektor-menedżer wykorzystuje tego typu narzędzia z pełną świadomością, nadzoruje zarówno proces wychowawczo-dydaktyczny, jak i organizuje prace administracyjne. Świadomość odpowiedzialności, która ciąży na dyrektorze szkoły jest bardzo duża. Dlatego też i proces zarządzania współczesną szkołą jest wysoce złożonym i odpowiedzialnym zadaniem. Wynika to z przede wszystkim z wielu funkcji, jakie musi spełniać współczesna szkoła, a mianowicie: kształcić, wychowywać, sprawować opiekę nad uczniem itp. Natomiast osoba dyrektora pełni wiele kluczowych ról w tym skomplikowanym systemie zarządzania, gdyż jest kierownikiem jednostki, przewodniczącym rady pedagogicznej, pracodawcą itp. Czasami mogłoby się wydawać, że w natłoku codziennych zadań i obowiązków dyrektora zabraknie mu czasu na realizację podstawowych zadań związanych z zarządzaniem.

Zastosowanie komputerów w obszarze zarządzania umożliwia zwiększenie efektywności pracy przy jednoczesnym podniesieniu jakości jej rezultatów. Jest to bardzo cenne i wartościowe, gdyż to właśnie jakość kształcenia decyduje o randze szkoły we współczesnym systemie edukacji. Tym m.in. kieruje się uczeń, dokonując wyboru szkoły. Możliwość przetwarzania dużej ilości danych nie niesie za sobą niebezpieczeństwa ograniczenia wydajności systemu, ale wręcz przeciwnie – pozwala na większą automatyzację, co w konsekwencji przekłada się na skrócenie czasu wykonywanych konkretnych zadań. Jednak należy podkreślić, że techniki informatyczne nie stanowią skutecznego antidotum na wszystkie problemy współczesnej szkoły. Wynika to przede wszystkim z faktu, że wiele osób przecenia zbyt możliwości komputera, pokładając bezgranicznie w nich nadzieje. Ten zasadniczy błąd jest często powielany szczególnie przez osoby, których wiedza informatyczna jest znikoma.

Świadomy wybór technik informatycznych ma przede wszystkim za zadanie wspomagać dyrektora szkoły i jego współpracowników w pracach związanych zarówno z administracją, jak i szeroko rozumianym zarządzaniem. Wybór oprogramowania ma ogromne znaczenie, gdyż pozwala w przyszłości uniknąć sytuacji związanych z brakiem kompatybilności użytkowanych programów. Dlatego istotna jest w tym względzie świadomość przede wszystkim osób, które są odpowiedzialne za stronę

techniczną. Przedstawione w pracy przykłady dają możliwość współpracy i są ze sobą w pełni kompatybilne, jeśli chodzi o pakiet MS Office 365 i platformę Vulcan.

Zaprezentowane przykłady w pracy to tylko niewielka część technik informatycznych wykorzystywanych w nowoczesnej szkole. Wachlarz możliwości jest bardzo szeroki, a wszystko tak naprawdę zależy od kreatywności gospodarza-dyrektora i jego współpracowników.

Bibliografia

1. Goliński, M. (2013). Informacja i techniki informacyjne jako przyczyny zmiany, Nierówności społeczne a wzrost gospodarczy (*Social inequalities and economic growth*), 32, s. 37–48.
2. Ożarek, G. (2007). Zarządzanie szkołą w społeczeństwie informatycznym. *Meritum*, 4(7), s. 18–23.
3. Furmanek, W. (2014). Nowoczesne technologie w oświacie. *Edukacja – Technika – Informatyka*, 5/2, s. 15–26.
4. Pieluchowski, J. (1999). *Organizacja i zarządzanie oświatą i szkołą*. Poznań: Wydawnictwo eMPI.
5. Komorowski, T. (2009). *Dyrektor szkoły – pracodawca, menadżer, pracownik*. Poznań: Wydawnictwo eMPI.
6. Katz, D., Kahn, R.L. (1979). *Spółeczna psychologia organizacji*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
7. Gwarecki, L. (1997). *Techniki pracy menadżera oświaty, czyli jak powinien działać profesjonalny dyrektor szkoły*. Poznań: Wydawnictwo eMPI.
8. *Poradnik dyrektora i nauczyciela, Informatyka w szkole* (1993). Wrocław: Vulcan.
9. Zięba, J. (1996). O informatyzacji zarządzania szkołą – prawie wszystko. *Biuletyn informacyjny. Informatyka dla szkoły*, 1, s. 3.
10. Ustawa o ochronie danych osobowych z dnia 10 maja 2018 (Dz. U. z 2018 r. poz. 1000).
11. Szudera, M. (2002). *Technologia informacyjna w zarządzaniu. Na przykładzie szkoły podstawowej nr 2 w Murowanej Goślinie*. Praca dyplomowa. Poznań.
12. https://www.morele.net/wiadomosc/co-zawiera-microsoft-office-co-znajduje-sie-w-pakiecie/17792/?gclid=EAiaIQobChMIhZrFjJn7gIVBSIYCh11yQuQEAAAYiAA-EgJ5cvD_BwE – na dzień 29.11.2023.
13. <https://office365online.pl/informacje-i-porady/microsoft-excel-czego-sluzy/> – na dzień 01.12.2023.
14. <https://support.microsoft.com/pl-pl/office/co-to-jest-program-powerpoint-5f9cc860-d199-4d85-ad1b-4b74018acf5b> – na dzień 02.12.2023.
15. <https://support.microsoft.com/pl-pl/office/podstawowe-zadania-w-programie-outlook-192eb102-2ee2-4049-b7f5-aa0eb4231fbb> – na dzień 04.12.2023.
16. <https://pomoc.home.pl/baza-wiedzy/podstawowe-informacje-o-obsłudze-uslugi-onedrive> – na dzień 06.12.2023.
17. <https://www.anegis.com/artykuly/co-to-jest-microsoft-teams-i-jak-dziala-czyli-faq-o-teams-prosto-z-google> – na dzień 08.12.2023.
18. Platforma Vulcan, *Podręcznik dla administratora*, wersja 19.07.00, Wrocław, czerwiec 2019.
19. <https://www.vulcan.edu.pl/szkoly-i-przedszkola/oprogramowanie/dziennik-vulcan> – na dzień 20.03.2024.
20. <https://www.vulcan.edu.pl/szkoly-i-przedszkola/oprogramowanie/arkusz-vulcan> – na dzień 21.03.2024.

21. <https://www.vulcan.edu.pl/szkoly-i-przedszkola/oprogramowanie/kadry-vulcan> – na dzień 22.03.2024.
22. <https://www.vulcan.edu.pl/szkoly-i-przedszkola/oprogramowanie/finanse-vulcan> – na dzień 23.03.2024.
23. <https://www.vulcan.edu.pl/szkoly-i-przedszkola/oprogramowanie/place-vulcan> – na dzień 23.03.2024.
24. Vulcan UONET+, *W jaki sposób dyrektor szkoły może wykorzystać system w swojej codziennej pracy?* Przewodnik.
25. <https://www.gov.pl/web/edukacja> – na dzień 03.01.2024.
26. <http://www.kuratorium.katowice.pl/> – na dzień 29.12.2023.
27. <https://www.cke.gov.pl/> – na dzień 29.12.2023.
28. www.firma.egospodarka.pl/41170,Umiejetnosci-dobrego-kierownika-rodzaje,1,47,1.html – na dzień 25.11.2023.
29. www.smartage.pl/pierwszy-email – na dzień 21.11.2023.

dr inż. Piotr Czaja

Techniczne Zakłady Naukowe, Dąbrowa Górnicza
Instytut Nauk Technicznych, Uniwersytet Komisje Edukacji Narodowej w Krakowie

dr Kamila Kluczewska-Chmielarz

Instytut Nauk Technicznych, Uniwersytet Komisje Edukacji Narodowej w Krakowie

mgr Joanna Porębska

Techniczne Zakłady Naukowe, Dąbrowa Górnicza

dr hab. Henryk Noga, prof. UKEN

Instytut Nauk Technicznych, Uniwersytet Komisje Edukacji Narodowej w Krakowie

mgr inż. Beata Szczypka-Brodzińska

Techniczne Zakłady Naukowe, Dąbrowa Górnicza

