

**Marta BAŁAŻAK**  
Politechnika Radomska, Polska

## **Wykorzystanie wiedzy z zakresu technologii informacyjnej przez absolwentów kierunku ETI w pracy zawodowej**

### **Wprowadzenie**

Przygotowanie zawodowe studentów kierunku ETI obejmuje nauczanie ich przedmiotów z zakresu techniki (jak na przykład mechatronika i napędy maszyn, kształtowanie oraz badanie struktury i właściwości materiałów czy problemy współczesnej techniki), z dziedziny kształcenia specjalnościowego (nauczycielskiego – pedagogika, psychologia, dydaktyka czy wybrane problemy współczesnej edukacji) i z obszaru informatyki (komputerowe wspomaganie projektowania, komputerowe wspomaganie w dydaktyce, wybrane języki informatyczne czy administracja sieci komputerowych). Te ostatnie stanowią dość obszerną grupę obejmującą wykłady oraz ćwiczenia.

Treścią niniejszego artykułu jest przedstawienie wykorzystania nabytej przez studentów (obecnie absolwentów) wiedzy informatycznej w praktyce zawodowej. Chodzi o wskazanie typów urządzeń i określenie, w jakim stopniu odbyte studia przyczyniły się do sprawności w ich obsłudze.

### **1. Wykorzystanie wiedzy informatycznej przez absolwentów w pracy nauczycielskiej**

Pierwszą grupę badanych absolwentów stanowiły osoby, które znalazły miejsce pracy w szkole.

Nie jest istotne dla przeprowadzonych badań określenie statystyczne odsetka osób, jaki stanowią odsetek wszystkich absolwentów. Nie jest również znaczące kiedy ukończyły studia wyższe (zazwyczaj już w latach dwutysięcznych).

Wobec setek a nawet tysięcy osób, które ukończyły swojego czasu ETI, jest to dość mała grupa – 42 osoby – których kariera zawodowa przebiega według schematu założonego w programie studiów.

Badani są mieszkańcami Radomia albo pracują w nim lub w okolicznych miejscowościach.

Badani absolwenci pracują we wszystkich rodzajach szkół: od podstawowej do wyższej. Najwięcej osób – 20 – uczy w szkołach podstawowych, najmniej w wyższych uczelniach – 1 osoba. W gimnazjum pracuje 15 nauczycieli, w szkołach ponadgimnazjalnych 4 (po dwie w liceum ogólnokształcącym i tech-

nikum). Jedna osoba pracuje w MDK, prowadząc zajęcia plastyczne (co wymagało ukończenia studiów podyplomowych na kierunku artystycznym).

Przedmioty szkolne, których nauczają absolwenci są dość zróżnicowane. Uczą różnych przedmiotów: od nauczania początkowego (studia wyższe uzupełnione odpowiednimi podyplomowymi) – 2 osoby, przedmiotów ogólnokształcących (matematyki, chemii, geografii czy biologii) – 17 osób, techniki – 22 osoby (z tym, że niektóre z nich uczą równolegle innych przedmiotów), informatyki lub technologii informacyjnej uczy 12 osób.

W świetlicy szkolnej, prowadząc jednocześnie zajęcia artystyczne (koło plastyczne dla klas młodszych, „koło młodych redaktorów” aktualności i ogłoszeń gazetki szkolnej), pracuje dwóch absolwentów.

Część nauczycieli uczy kilku przedmiotów, co jest wymogiem pełnego obciążenia ich etatu w szkole (język angielski plus technika plus informatyka, informatyka plus matematyka, plastyka plus informatyka itp.).

Z grupy badanych prawie wszyscy, bo 41 osób wykorzystuje w swojej pracy komputer. Jedna respondentka nie posługuje się nim bezpośrednio, gdyż wykorzystuje go jedynie jako pomocnicze narzędzie pracy własnej w przygotowywaniu np. kwestionariuszy testów do kontroli wiadomości z biologii. Pozostali albo korzystają z niego na lekcji informatyki i technologii informacyjnej, albo używają go jako pomocy w przekazywaniu nowych wiadomości (prezentacje, filmy itp.).

Komputer jest podstawowym narzędziem dla nauczycieli informatyki lub technologii informacyjnej, w sumie dla 37 osób.

Nikt nie podał, jakimi dodatkowymi urządzeniami pracującymi w oparciu o komputer posługuje się w pracy.

Poziom wiedzy, jaki nabyli podczas studiów na kierunku ETI w zupełności wystarcza im do posługiwania się komputerem na lekcjach. Podobnie jest z posługiwaniem się urządzeniami współpracującymi z komputerem.

Interesująco odpowiedzieli badani na pytanie o czynnik sprawiający im w pracy z komputerem największą trudność. Jest to dla nich zbyt mała liczba urządzeń w salach lekcyjnych i braki niektórych programów (jeden z badanych stwierdził, że problemem jest konieczność legalności instalowania ich).

Sporym utrudnieniem dla kilku osób – 5 badanych – jest obecność języka angielskiego w informatyce. Posługują się nim po omacku, stosują wybrane działania analogicznie do innych, znanych, lub na chybił trafił. Dzieje się tak najczęściej, gdy od absolwenta ETI jest oczekiwany wysoki poziom kompetencji informacyjnych w różnych zdarzeniach awarii sprzętu szkolnego.

Pracę z komputerem ułatwiają różne czynniki, jak na przykład: wystarczający poziom programu nauczania informatyki na studiach, łatwość obsługi technicznej, jasność i rzeczowość programu użytkownika, obszerna literatura lub szeroki zakres informacji o urządzeniu w różnych źródłach, dokładne poznanie urządzeń z zakresu technologii informacyjnej wykorzystywanych w szkole czy własne zainteresowania informatyczne.

Nauczyciele korzystają z programów występujących w programie nauczania danej szkoły: programów biurowych, Internetu, programów graficznych, prezentacji, gotowych programów edukacyjnych z różnych przedmiotów (matematyki, chemii, geografii czy biologii).

## **2. Wykorzystanie wiedzy informatycznej przez absolwentów poza wyuczonym zawodem**

Wymogi współczesnego rynku pracy niestety nie zawsze zezwalają na wykonywanie pracy w wyuczonym zawodzie. Spore nasycenie rynku pracy powoduje zwracanie się kandydatów do pracy na stanowiska w odmiennych niż wyuczonych zawodach.

Absolwenci kierunku Edukacji Techniczno-Informatycznej pracują w różnych zawodach, podstawą zatrudnienia ich często bywa wykształcenie przynajmniej średnie i umiejętność obsługi komputera.

Badani absolwenci najczęściej w swojej pracy wykorzystują komputer. Stanowi on podstawę pracy biurowej oraz obsługi wybranych programów.

Pracownica salonu operatora telefonii komórkowej posługuje się programem służącym do opracowania formularza umowy między siecią a klientem. Sporządzając okresowy raport wywiązania się z planu umów z abonentami, wykorzystuje arkusz kalkulacyjny. Nie wykonuje wówczas wydruków, wpisywane dane odsyła do centrali. Korzysta z programów wewnętrznych firmy do analizowania ofert abonamentowych oraz do opracowywania podstaw ulg w kontraktach zawieranych ze stałymi klientami.

Inna pracownica, tym razem salonu odnowy biologicznej, zajmuje się rejestracją klientów firmy i przyporządkowywaniem do ich nazwisk rodzajów zalecanych zabiegów oraz ich ewidencjonowaniem. Przygotowuje również faktury płatności z wyszczególnieniem wykorzystanych zabiegów. Pracownica firmy medycznej prowadzi elektroniczną kartotekę pacjentów, wpisując datę konsultacji z lekarzem, jego opinię po wizycie, odbyte zabiegi.

Komputer służy też w dużym sklepie informatycznym do demonstrowania sposobu posługiwania się nim oraz do prezentacji klientom wybranych gier.

Komputer wykorzystywany bywa do poszukiwania w Internecie potrzebnych danych dostępności towaru, na podstawie których klienci mogą składać zamówienia.

W pracy wykorzystywana też bywa kasa fiskalna – przy sprzedaży w sklepie spożywczo-wędliniarskim. Absolwenci wykorzystują też tachograf samochodowy rejestrujący pracę taksówki osobowej. Korzystanie z tablicy interaktywnej polega na wyświetlaniu pieśni w kościele podczas nabożeństw przez absolwenta-organistę. Wysokiej klasy kamera cyfrowa pozwala na filmowanie uroczystości typu śluby, pierwsze komunie oraz inne wydarzenia w pracy w rodzinnej firmie zajmującej się profesjonalnie tego typu usługami.

Nie wszyscy absolwenci pracują w dużych firmach. Ich miejsca pracy różnią się, jeśli chodzi o zasięg i rozmiar działalności pracodawcy. Są to firmy duże wchodzące w skład ogólnopolskich konsorcjów, jak sieci handlowe czy operatorzy telefonii komórkowej. Są wśród nich też i firmy rodzinne, zatrudniające kilka osób.

W dużych firmach pracują dwie osoby. Pracują one bądź w markecie handlowym sprzedającym wyroby elektryczno-elektroniczne lub we wspomnianej firmie telekomunikacyjnej.

W dużej firmie swoim zasięgiem obejmującej sieć sklepów w regionie, w firmie wchodzącej w skład grupy branżowej lub w firmie zatrudniającej sporą grupę osób, pracuje 7 osób. W średniej firmie o zasięgu lokalnym przy wykonywaniu pracy typowo biurowej pracują dwie osoby. Kolejne dwie pracują w firmie małej o lokalnym zasięgu. W firmie rodzinnej przewozowej, zatrudniającej dwie lub trzy osoby pracują kolejne dwie.

Absolwenci pracują w handlu – 4 osoby, wykorzystując w swojej pracy komputer lub kasę fiskalną. Podobnie pięć osób zajmuje się usługami komunikacyjnymi, ściślej biorąc telekomunikacyjnymi. Usługi przy użyciu kamery, tachografu, komputera świadczą trzy osoby. Rejestrację medyczną wykonuje jedna osoba. W branży muzycznej pracuje jedna osoba.

Biorąc pod uwagę, że jest to bardzo mały wycinek (absolutnie niereprezentatywny) zatrudnienia absolwentów niepracujących w szkolnictwie, można uznać, iż nie ma tu występowania wszystkich dziedzin pracy, w jakich bywają zatrudnieni po ukończeniu politechniki.

Istotne znaczenie przy opisie pracy z urządzeniami elektronicznymi absolwentów jest określenie sposobu i miejsca nabycia umiejętności posługiwania się nimi. O ile poznanie komputera odbywało się już w trakcie nauki na uczelni, nawet wcześniej w szkołach podstawowej i średniej, to inne urządzenia poznane a zostały już pod kątem wykonywania danej pracy.

Podczas odbywania studiów na uczelni lub wcześniej w szkole podstawy obsługi komputera poznało sześć osób. Zawarte w programie nauczania treści pozwoliły im na opanowanie urządzenia w stopniu zezwalającym na poprawną obsługę. Po trzy osoby potrzebowały uczestniczenia w odpowiednim przeszkoleniu przed rozpoczęciem pracy lub już w jej trakcie. Przeszkolenie dotyczyło nie tylko samej technicznej umiejętności obsługi komputera, co specjalistycznego programu wykorzystywanego w firmie. W jednym przypadku praca przy użyciu kasy fiskalnej zaczęła się od instruktażu udzielonego przez starszą stażem pracownicę firmy. Już w trakcie odbywania pracy wszelkie umiejętności związane z posługiwaniem się urządzeniem posiadała jedna osoba. Samodzielne opanowanie umiejętności podały dwie osoby.

Praca z urządzeniami nie zawsze jest stosunkowo prosta. Uczący się napotyka na bariery, jakimi mogą być poziom programu obsługującego urządzenie, język obsługi (np. angielski), zawłości i niejasności programu użytkownika.

Można więc mówić o elementach ułatwiających lub utrudniających korzystanie z urządzenia.

Program nauczania związany z obsługą urządzenia (jakim najczęściej był komputer) trudności sprawiał czterem osobom. Na techniczne trudności w obsłudze narzekały kolejne cztery osoby. Język angielski wykorzystywany w niektórych programach komputerowych utrudniał pracę dwóm osobom. Skomplikowana i zawiła metoda korzystania z programu komputerowego utrudniała pracę kolejnym dwóm. Trzy osoby przyznały, że wykorzystywane przez nich obecnie narzędzie pracy nie występowało w programie studiów (były to kasa fiskalna i tachograf).

Obok elementów utrudniających pracę z urządzeniami były też i te, które ją ułatwiały.

Pracę z urządzeniem ułatwił dla pięciu osób, w przypadku komputera, dość obszerny program nauczania przedmiotów związanych z informatyką w szkole. Łatwość obsługi technicznej pomogła i pomaga trzem osobom. Możliwość docuczenia się poprzez obszerną literaturę lub szeroki zakres informacji o urządzeniu występujący w różnych źródłach pozwolił dalszym trzem określić pewną łatwość w przyswojeniu umiejętności pracy z urządzeniem.

Jeśli chodzi o sprawność posługiwania się urządzeniami w pracy, absolwenci określali swoje umiejętności jako wystarczające lub bardzo rzadko wymagające tylko małej pomocy. Pomoc miałyby miejsce przy drobnych awariach technicznych lub programowych sprzętu (wymiana baterii, resetowanie danych, wtórne uruchamianie programów). W niektórych przypadkach istotne jest orientowanie się w znanych komunikatach w języku angielskim.

Postępując się analogią w korzystaniu z urządzeń, użytkownicy potrafią sami w zadowalającym stopniu posługiwać się nimi.

Podczas rozmowy kwalifikacyjnej przyszły pracodawca nie zawsze był zainteresowany posiadaniem umiejętności pracy z danym urządzeniem. Zgłaszając chęć podjęcia pracy w firmie, składając CV deklarowano w kilku przypadkach znajomość pracy na komputerze.

W trakcie rozmowy umiejętność obsługi urządzenia przyjęto jako podstawę do dalszego przeszkolenia informatycznego przyszłego pracownika (kurs obejmujący szkolenie w obsłudze określonych programów dla konsultanta firmy telefonicznej). W salonie odnowy biologicznej konieczna okazała się umiejętność obsługi programów biurowych i ewidencyjnych – w celu rejestracji klientów i przygotowywania dla nich faktur do płatności za usługi. W innym przypadku obsługa urządzenia (tachograf samochodowy) jest tak związana z pracą taksówkarza – że zgodnie z przepisami organizacji usług przewozowych – że stanowi jedność z kierowaniem pojazdu. W przypadku pracy sprzedawczyń przyjęto, że muszą opanować umiejętność obsługi nieznaną im kasy fiskalnej wspomagającej zgodnie z przepisami proces sprzedaży.

## **Podsumowanie**

Absolwenci ETI pracują w wyuczonym zawodzie nauczycielskim i poza nim. Osoby, które uczestniczyły w badaniach, nie znalazły, niestety, miejsca pracy w szkole.

Mimo iż badań nie można potraktować w żaden sposób jako reprezentatywne, dają jednak pewien obraz różnorodnego wykorzystania wiedzy i umiejętności informatycznych w pracy zawodowej.

Artykuł stanowi próbę prezentacji zastosowania informatyki jako przedmiotu nabytego w czasie studiów przez absolwentów kierunku ETI w pracy zawodowej. Analizie poddano stosowanie komputera i urządzeń wyposażonych w monitory ekranowe wykorzystywanych w pracy nauczycieli i osób innych zawodów.

## **Streszczenie**

Absolwenci kierunku edukacji techniczno-informatycznej pracują w różnych zawodach. Nie zawsze jest to praca pedagogiczna w szkole, do której byli przygotowywani.

Artykuł dotyczy zastosowania wiedzy z technologii informacyjnej wykorzystywanej w pracy na różnych stanowiskach nienauczycielskich.

**Słowa kluczowe:** edukacja techniczno-informatyczna, zawód nauczyciela, technologie informacyjne (TI).

## **Taking the advantage of knowledge of information technology by graduates of eti during the vocational work**

### **Abstract**

The graduates of ETI work in various occupations. This isn't only pedagogical work at school, to that they were prepared.

This article relates to application the knowledge of Information Technology which is used during work but not on teachers' positions.

**Key words:** technology and computer science education, profession of teacher, information technology (IT).