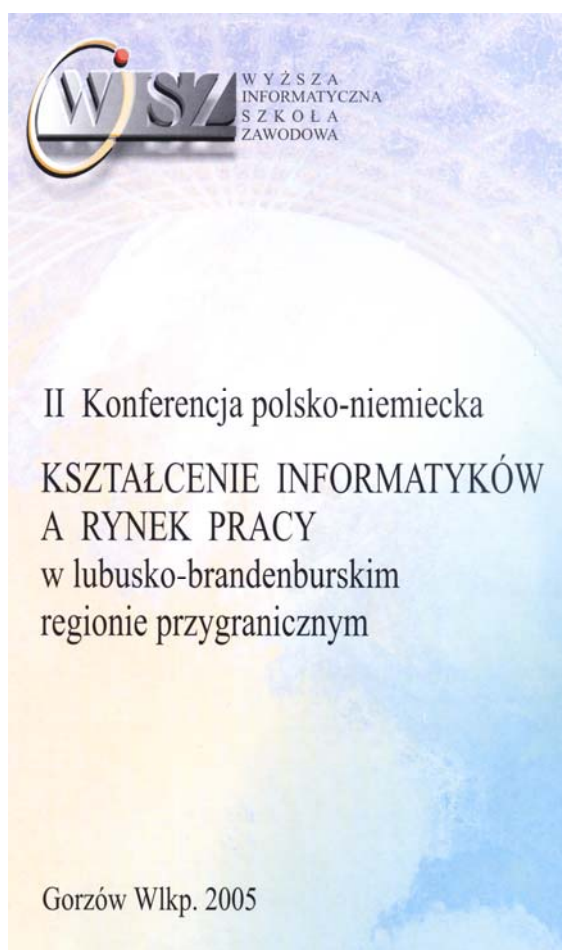


**KLAUS R., PERSPEKTYWY SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO,
KSZTAŁCENIE INFORMATYKÓW A RYNEK PRACY w lubusko-
brandenburskim regionie przygranicznym, II KONFERENCJA
POLSKO-NIEMIECKA, GORZÓW WLKP., 2005, STR. 131-136, ISBN
83-919790-3-2**



Komitet programowy konferencji
prof. dr hab. inż. Marian Adamski – przewodniczący
dr hab. inż. Maciej Walkowiak
dr inż. Rafał Klaus

Redakcja
Rafał Klaus

Redakcja techniczna
Ewa Kraszewska, Marcelina Listowska

Projekt okładki
Dariusz Sapkowski

Tłumaczenie tekstów z języka niemieckiego
Sławomir Szenwald

Wydanie publikacji dofinansował Komitet Badań Naukowych

ISBN 83-919790-3-2



Wojewódzki Ośrodek Metodyczny
Gorzów Wlkp., ul. Łokietka 23, tel. (095) 721-61-10, fax (095) 721-61-12
Zlec. nr 18/2005

PERSPEKTYWY SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Rafał KLAUS

*Instytut Informatyki Politechnika Poznańska
Wyższa Informatyczna Szkoła Zawodowa
w Gorzowie Wlkp.*

Usus magister artium

Streszczenie. Referat wygłoszono podczas uroczystości 60 lecia Zespołu Szkół Mechanicznych w Gorzowie Wlkp. Nkreślono w nim perspektywy szkolnictwa zawodowego oraz możliwości współpracy ZSM z Wyższą Informatyczną Szkołą Zawodową w Gorzowie Wlkp. W dobie wolno rynkowej konkurencji istnieje konieczność nowego myślenia i postępowania w zakresie kształcenia i szkolenia zawodowego. Struktury edukacji zawodowej nie mogą być oderwane od potrzeb gospodarki i rozwoju technicznego. W artykule podjęto próbę pokazania perspektyw oraz kierunków działania w celu odbudowania prestiżu szkół zawodowych. W szczególności zwrócono uwagę na jeden z nowoczesnych kierunków kształcenia jakim jest mechatronika.

1. Wprowadzenie

Szkolnictwo zawodowe odegrało priorytetową rolę w powojennej odbudowie specjalistycznej kadry. Zdevastowany kraj po II wojnie światowej rozpoczął swój trud odbudowy od uruchamiania placówek kształcących fachowców w różnych profesjach technicznych, ekonomicznych i medycznych. Masowe mordy w wykonaniu hitlerowców i komunistów zdziesiątkowały również kadre i specjalistów z dziedzin technicznych. Szybka odbudowa tej grupy była gwarancją rozwoju gospodarczego i cywilizacyjnego. Szkolnictwo zawodowe stanęło na wysokości zadania dostarczając Państwu Polskiemu wykwalifikowanych fachowców.

W okresie PRL szkolnictwo zawodowe odpowiadając na zapotrzebowanie Państwa dostarczało coraz bardziej wyspecjalizowanych fachowców. Upadek ustroju socjalistycznego w Polsce obnażył zacofanie gospodarki narodowej. Tym samym ogromną nadprodukcję średnich kadr zawodowych.

Wyzwolenie kraju wiązało się z równoczesnym wprowadzeniem zasad wolnego rynku. Błędy popełnione przy restrukturyzacji przemysłu doprowadziły do stagnacji gospodarczej. W wolno rynkowym zderzeniu z potęgą państw zachodnich nie dało to żadnych szans na rozwój gospodarczy, cywilizacyjny i techniczny Polski. Skończyły się marzenia o gospodarczej potędze – szybkim powstaniu drugiej Japonii.

Na tak niestabilnym rynku pracy straciło na aktualności hasło, jedno życie – jeden zawód. Przed szkolnictwem zawodowym stanęły nowe problemy i zadania.

2. Reforma systemu edukacji

Kilka lat temu podjęto odważną próbę zreformowania skostniałego systemu szkolnictwa w Polsce. Mało skuteczny model uczenia wiedzy encyklopedycznej chce się zastąpić

wdrożeniem nauczania kreatywnego myślenia, umiejętnościami twórczego działania. W dobie globalizacji i wszechobecnej integracji tak ukierunkowana edukacja i nauka mają stworzyć potencjał intelektualny zdolny do spotęgowania aktywności gospodarczej.

Jednak reforma ta niesie z sobą wiele kontrowersyjnych rozwiązań. Najwięcej z nich dotyczy szkolnictwa zawodowego. Proponowany model zakłada zwiększenie udziału kształcenia ogólnego do 80%¹ i ograniczenie kształcenia zawodowego do 20% kształcenia ponadgimnazjalnego oraz wzrost współczynnika skolaryzacji szkolnictwa wyższego do 65%² w 2010 roku [7,8]. Należy zaznaczyć, że reforma zakłada przesunięcie kształcenia zawodowego na poziom pomaturalny (szkoły policealne, szkoły wyższe).

Analizując bezrobocie wśród absolwentów różnych szkół rzeczywiście możemy stwierdzić, że najwyższe jest wśród techników po średnich szkołach zawodowych, bardzo wysokie jest wśród absolwentów szkół zawodowych [9]. Jest to bardzo silny argument w rękach reformatorów. Przy utrzymaniu propozycji 80/20 może to doprowadzić do masowych likwidacji szkół zawodowych a z pewnością do ich reorganizacji.

Drugim silnym argumentem, szczególnie dla władz samorządowych, jest fakt nieporównywalnie wyższych kosztów kształcenia zawodowego (w szczególności technicznego) od ogólnego. Nie do pominięcia są duże koszty budowy laboratoriów i pracowni specjalistycznych, konieczność ciągłych ich modernizacji, zatrudnianie kadry inżynierskiej z doświadczeniem w przemyśle.

Trzecim argumentem jest dużo niższy koszt przystosowywania się do różnych zawodów ludzi z dobrą podstawą wiedzy ogólnej.

Jednak czy na pewno jest to rozważna decyzja tak masowej redukcji szkolnictwa zawodowego? Jakże można przytoczyć argumenty pokazujące, że może to być błąd?

3. Wyuczony czy przyuczony

W Unii Europejskiej tylko jedno państwo posiada model zbliżony do reformy polskiej. Portugalia wprowadziła model 76% kształcenia ogólnego. Średnia w Unii Europejskiej wynosi 40 do 60 na korzyść kształcenia zawodowego. W krajach wysoko rozwiniętych jak np. Austria, Niemcy 77 do 23, Szwajcaria 69 do 31 [10].

Czy pracodawca poszukuje wykwalifikowanego pracownika o wyuczonym zawodzie czy przyuczonego 3 miesięcznym³ kursem „nieudacznika”? Nikt o zdrowych zmysłach nie zatrudni murarza, dekarza, elektryka na budowie po takim kursie, nie zależnie od tego jaką posiadał wiedzę ogólną o świecie. Nikt nie powierzy obrabiarki sterowanej numerycznie za kilka milionów złotych fachowcowi po ogólniaku. Ale czy na pewno powierzy fachowcowi po szkole zawodowej?

Jakość kształcenia młodzieży w polskich szkołach zawodowych pozostawia często wiele do życzenia. Weryfikatorem tego poziomu kształcenia powinny być egzaminy zewnętrzne. Standardem powinno być przeprowadzanie egzaminów przez centra egzaminacyjne prowadzone przy Państwowych Okręgowych Komisjach Egzaminacyjnych.

¹ „Założeniem reformy jest, aby w celu podnoszenia wykształcenia społeczeństwa do pożądanego poziomu wykształcenie średnie poświadczone egzaminem maturalnym zdobywało w najbliższych latach około 80% młodych Polaków, pozostałe zaś 20 % młodzieży kończyło szkoły zawodowe.” [7]

² „Pięciokrotne zwiększenie do 2010 r. Stosunku liczby studentów uczelni wyższych do liczby osób w wieku szkoły wyższej, w porównaniu z rokiem 1990. W roku akademickim 2004/2005 wskaźnik skolaryzacji brutto powinien osiągnąć poziom ok. 50% zaś w 2010 r. ok. 65%.” [8]

³ Czas trwania kursów do uzyskania kwalifikacji zawodowych szacuje się od 3 miesięcy do 3 lat w zależności od rodzaju zawodu.

Odnosi się wrażenie, że podział 80/20 jest krótkowzrocznym działaniem przesuwającym w czasie (na okres studiowania) bezrobocie wśród młodzieży. Likwidacja egzaminów wstępnych na uczelnie, masowe powstawanie PWSZ przy braku wystarczającej liczby kadry naukowej powoduje obniżenie poziomu kształcenia na studiach wyższych. Na rynku pracy pojawiają się absolwenci szkół wyższych których poziom wykształcenia pozwala zaledwie na wykonywanie pracy dotychczas przewidzianej dla ludzi z wykształceniem średnim a nawet zasadniczym. Jest to jeszcze jeden z czynników wpływających na wzrost bezrobocia wśród adeptów średnich szkół zawodowych. O miejsce pracy przeznaczone dla ich poziomu wykształcenia muszą konkurować z absolwentami kiepskich uczelni. Oczywiście takie podejście Państwa ma również pozytywną stronę – powoduje ogólny wzrost poziomu wykształcenia społeczeństwa [11].

Warto również zwrócić uwagę na fakt iż, skutecznie, z coraz większą dynamiką nie szkoły zawodowe produkują bezrobotnych ale uczelnie wyższe. Jest to błędna polityka, pozorowania walki z gasnącą gospodarką poprzez odsuwanie bezrobocia na okres studiów. Założenie 65% wskaźnika skolaryzacji stwarza patologiczną sytuację, że na studia dostają się ludzie bez właściwego poziomu intelektualnego. Ludzie nie zdolni do samodzielnych kreatywnych i twórczych działań. Liczba bezrobotnych wśród absolwentów szkół wyższych wzrosła w ciągu ostatnich kilku lat sześciokrotnie ! [9]

4. Perspektywy

Dane GUS wskazują, że wzrasta popyt na robotników, rzemieślników, operatorów maszyn i urządzeń. Kraje wysoko uprzemysłowione zgłaszają zapotrzebowanie na pielegniarki, spawaczy, ślusarzy, murarzy, tynkarzy, kucharzy, fryzjerów, krawców. Popyt na wykwalifikowanych pracowników cały czas przekracza 50% całego popytu.

Istotnym jest aby szkolnictwo zawodowe wprowadziło pojęcie zawód o szerokim profilu. W gospodarce rynkowej, w państwie słabo rozwiniętym gospodarczo, należy odejść od kształcenia w szkołach zawodowych fachowców o wąskiej specjalności. Konieczne jest kształcenie teoretyczne o szerokiej wiedzy zawodowej, kształcenie praktyczne o szerokim profilu do wykonywania kilku specjalności, kształcenie wielozadaniowe – uprawniające do wykonywania kilku zawodów. W policealnych szkołach zawodowych należy wprowadzać kształcenie modułowe.

Bardzo istotną rolę musi być zbliżenie szkolnictwa zawodowego do przedsiębiorstw. Nie może istnieć barier pomiędzy światem edukacji i produkcji. Przedsiębiorstwa powinny brać aktywny udział w procesie edukacyjnym. Jest to forma przygotowania dla siebie wykwalifikowanego personelu. Daje to szansę na wdrożenie dualnego kształcenia zawodowego młodzieży. Wymaga to wdrożenia rozsądnego systemu praktyk. Praktyki w zakładach pracy są efektywnym wyposażaniem młodzieży we właściwe kwalifikacje i umiejętności. Zbliży to system edukacji do potrzeb gospodarki.

Praktyki można również organizować młodzieży w ramach międzynarodowych programów Socrates czy Leonardo da Vinci [1].

5. Mechatronika

Podając przykład wielozadaniowości szkolnictwa zawodowego w przypadku Zespołu Szkół Mechanicznych można posłużyć się przykładem jednego z nowoczesnych kierunków kształcenia - mechatroniką. Jest to interdyscyplinarny obszar inżynierii wykorzystujący synergię integracji mechaniki, elektroniki i technik komputerowych do otrzymania

zaawansowanych technologicznie urządzeń i systemów. Ten nowoczesny kierunek obok nanotechnologii, bioniki, bioinformatyki a nawet kognitywistyki stanowi przyczynę budowy systemów sztucznej inteligencji.

Urządzenia mechatroniczne są zintegrowanymi zespołami elementów składowych i podzespołów spełniających różne funkcje, działających na różnych zasadach fizycznych i wykorzystujących różne zjawiska. Ich głównym zadaniem jest czynność mechaniczna, a istotą jest możliwość reagowania na bodźce zewnętrzne docierające do urządzenia poprzez system czujników. Pomiedzy czujnikami a elementami wykonawczymi, znajdują się układy przetwarzania i analizy sygnałów, jak również element decyzyjny wyposażony w odpowiedni program działania urządzenia [12].

Projektowanie urządzeń mechatronicznych wymaga specjalnego podejścia metodycznego i systemowego. Mechatronikami zostają przeważnie mechanicy, gdyż mechatronika wyrasta z obrębu mechaniki i mechanicznych technologii produkcji. Nowe osiągnięcia w dziedzinie elektroniki, informatyki, inżynierii materiałowej i innych, wytwarzają presję na ich wykorzystanie w projektowaniu i budowie urządzeń. Odpowiedni sposób kształcenia specjalistów w nowej dziedzinie, uwzględniający zarówno nowe działy wiedzy, jak i nowe sposoby rozwiązywania problemów technicznych. jest nowym problemem i zadaniem dla edukacji zawodowej.

6. Współpraca ZSM z WISZ

Abiturienti z Zespołu Szkół Mechanicznych od kilku lat z powodzeniem studiuja w Wyższej Informatycznej Szkole Zawodowej. Poszerzając możliwości kształcenia inżynierów uruchomiono w WISZ szereg specjalizacji [3]¹. Najbardziej interdyscyplinarną jest Inżynieria Komputerowa. Specjalizacja ta, w zamierzeniach autora, powinna szkolić inżynierów informatyki z zakresu Mikrokomputerowych Systemów Sterowania. Zakres wykładanego materiału stanowi kontynuację procesu szkoleniowego z dyscypliny Mechatronika. Uzyskuje się tutaj gruntowną wiedzę z zakresu programowania niskopoziomowego i umiejętności projektowania systemów wbudowanych. Studenci zdobywają wiedzę i umiejętności specjalizacyjne w ramach następujących przedmiotów [4]:

- technika cyfrowa,
- architektura komputerów [6] ,
- podstawy elektroniki i miernictwa,
- podstawy automatyki,
- komputerowe systemy sterowania [5],
- technika mikroprocesorowa [6],
- sterowniki programowalne [5],
- systemy wbudowane,
- algorytmy sztucznej inteligencji [5].

Specjalizacja ta poszerza wiedzę z zakresu mechatroniki daje szansę kontynuowania nauki abiturientom ZSM na jedynej uczelni technicznej w Gorzowie Wlkp.

¹ Bazy Danych, Sieci Komputerowe, Bezpieczeństwo Systemów Informatycznych, Inżynieria Komputerowa. Planowane jest otwarcie kolejnych specjalizacji : Multimedia, Systemy bezprzewodowe i mobilne, Technologie Internetowe.

7. Uwagi końcowe

Wydaje się, że istotną rzeczą jest odbudowa prestiżu szkolnictwa zawodowego, w szczególności średniego. Szansa otrzymania dobrze płatnej pracy w Polsce czy Unii Europejskiej odbuduje autorytet fachowców. Duże bezrobocie wśród absolwentów uczelni wyższych spowoduje restaurację tańszego średniego szkolnictwa zawodowego.

Utrzymanie optymalnych struktur kształcenia wpłynie pozytywnie na rozwój społeczno-gospodarczy Państwa. Kraj potrzebuje zarówno dobrze wykształconych absolwentów szkół wyższych jak i wykwalifikowanych robotników, rzemieślników i techników. Sprostać tym wymogom może dualny system kształcenia zawodowego. Udział w jego tworzeniu muszą wziąć zarówno władze państwowe, samorządowe, edukacyjne i przedsiębiorstwa.

8. Bibliografia

- [1]. Janiszewski Edward, *Kształcenie informatyków na poziomie wyższym w województwie lubuskim, Międzynarodowa konferencja naukowa ;Kształcenie informatyków a rynek pracy w Lubusko-Brandenburskim rejonie przygranicznym*, str. 17-22
- [2]. Kabaj Mieczysław; *Prognoza podaży absolwentów i popytu na pracę według poziomów kształcenia*, www.rcss.gov.pl; Warszawa, maj 2004
- [3]. Klaus Rafał, *Stan organizacyjno-kadrowy WISZ – propozycje reorganizacji*, Raport 1/2004, MicroMax 2004
- [4]. Klaus Rafał, *Problematyka organizacji studiów informatycznych w WISZ*, Raport 3/2004. MicroMax 2004
- [5]. Klaus Rafał, *Komputerowe Systemy Sterowania*, www.cs.put.poznan.pl/rklaus/plc
- [6]. Klaus Rafał, *Dydaktyka*, www.cs.put.poznan.pl/rklaus
- [7]. MEN, *Reforma systemu edukacji, szkolnictwo ponadgimnazjalne*, Warszawa kwiecień 2000, s.5-6
- [8]. MEN, *Strategia rozwoju szkolnictwa w Polsce do 2010 r.*, Warszawa, styczeń 2003, s.6 oraz Sektorowy Program Operacyjny MGPIPS, Warszawa 2003, s.37.
- [9]. MGPIPS, *Wykształcenie bezrobotnych absolwentów* biuletyn nr 12/2003 styczeń 2004r
- [10]. OECD *Education at a Glance: OECD Indicators* Paryż 1997
- [11]. *Reforma Systemu Edukacji – Projekt*, WSZiP, W-wa, 1998
- [12]. www.festo.com.pl