

**dr Krystyna Polańska**  
Ośrodek Rozwoju Studiów Ekonomicznych  
Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

## **Ocena zjawiska komputeryzacji w Polsce a gotowość do korzystania z wirtualnych technologii dydaktycznych**

### **Evaluation of Computerisation in Poland and Readiness to Use the Virtual Education Technologies**

*This paper ranks the positive and negative effects of computerisation as evaluated by first year students of the Warsaw School of Economics. A multi-aspect evaluation of computerisation in Poland based on empirical research follows. Against this background a list of possible social problems resulting from further dynamic computerisation in Poland is shown. On the basis of the research outcomes an attempt is made to place virtual didactical technologies in a university's educational system. It has been shown that there is a need to enrich (but not to replace) didactic methods which have been used by virtual technologies so far.*

#### **1. Wstęp**

Nie ulega już dziś wątpliwości, że w ostatniej dekadzie dokonał się dynamiczny rozwój komputeryzacji w Polsce. Podążamy w tym względzie za krajami wysoko uprzemysłowionymi, a główne ograniczenie upatruje się w nadal wysokich kosztach zakupu sprzętu komputerowego i użytkowania Internetu.

Od 1993 r. są prowadzone w SGH badania nad kulturą informatyczną studentów Studium Podstawowego. Badania mają charakter dwuetapowy. W I etapie badania poddani są studenci 1. semestru studiów na pierwszych zajęciach z przedmiotu „Laboratorium komputerowe”. W tym I etapie ocenia się stan początkowy, czyli poziom kultury informatycznej studentów podejmujących studia w naszej Szkole. Na zakończenie pełnego cyklu zajęć z Informatyki (w ramach Studium Podstawowego), tj. po 3 semestrach, badanie zostaje powtórzone – jest to etap II. Przyrost kultury informatycznej i jej składowych, czyli wynik porównania stanu początkowego z końcowym, można przypisać w dużej mierze działaniom dydaktycznym w SGH. Na tej podstawie możliwe było także określenie faktycznej efektywności kursu „Informatyki” w ramach Studium Podstawowego. W tym referacie poruszone zostaną jedynie wybrane zagadnienia z powyższych badań dotyczące percepcji zjawisk społecznych przez środowisko, które z założenia posiada nieskrępowany dostęp do komputera, jak również do Internetu, a jednocześnie podstawową, niezbędną wiedzę i umiejętności do ich świadomego wykorzystania.

## 2. Pozytywne skutki komputeryzacji

Studenci zapytani o pozytywne skutki komputeryzacji na podstawie własnych doświadczeń wskazywali na najważniejszą odpowiedź.

Pierwsze miejsce na liście pozytywnych skutków komputeryzacji uzyskał pogląd, że *komputeryzacja pozwala na szybki dostęp do informacji* (53,7% w I, a 27,8% w II etapie).<sup>1</sup> Na drugim miejscu znalazło się przekonanie, iż *komputeryzacja jest ułatwieniem pracy, życia, nauki* (18,0% wskazań w I etapie, 20,9% – w II). *Oszczędność czasu* podkreśliło jako pozytywny skutek komputeryzacji 5,0% w I etapie i 15,3% w II.<sup>2</sup>

Porównując wyniki badań I i II etapu należy stwierdzić, że udział tylko dwóch pozytywów (*ułatwienie pracy, życia oraz rozwój całego społeczeństwa*) nie uległ w czasie statystycznie istotnym zmianom. Pozostałe dobre efekty komputeryzacji były różnie oceniane w obu etapach. Przyrost w II etapie zwolenników poglądów, że komputery *oszczędzają czas oraz lepiej organizują pracę* przypisać można doświadczeniu respondentów we wzmożonym korzystaniu z komputerów w czasie studiów w naszej Szkole.<sup>3</sup>

Zestaw przedstawionych siedmiu opinii wyczerpał listę dostrzeganych przez studentów możliwych, pozytywnie ocenianych efektów rozwoju komputeryzacji.

Tab. 1. Pozytywne skutki komputeryzacji

POZYTYWNE SKUTKI KOMPUTERYZACJI	Badania najnowsze 1998-2000		Pierwsza edycja badań 1993-95	
	I etap	II etap	I etap	II etap
1. Szybki dostęp do informacji	53,7	27,8	38,6	15,1
2. Ułatwienie pracy, życia, nauki	18,0	20,9	8,9	19,6
3. Rozwój całego społeczeństwa	6,7	7,6	10,1	4,5
4. Oszczędność czasu, szybkość, sprawność	5,0	15,3	9,9	23,5
5. Lepsza organizacja pracy	3,8	10,9	12,9	28,9
6. Lepsza efektywność gospodarowania	2,6	0,9	-	2,6
7. Zmiana sposobu życia, myślenia	0,9	4,0	1,1	1,0
Brak odpowiedzi	9,2	12,5	18,4	4,8
RAZEM	100,0	100,0	100,0	100,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań empirycznych.

<sup>1</sup> W poprzedniej, pierwszej edycji badań (w latach 1993-95) czynnik ten wskazało w I etapie 38,6%, a w II – już tylko 15,1%.

<sup>2</sup> W badaniach sprzed 5 lat czynnik ten również został bardziej doceniony w II etapie (23,5%) niż w I-szym (9,9%).

<sup>3</sup> Por. tabela 1.

### 3. Negatywne skutki komputeryzacji

Badani studenci wskazali na dziewięć niepożądanych efektów rozwoju komputeryzacji. Niewielki odsetek respondentów twierdził, że nie dostrzega żadnych negatywnych skutków komputeryzacji.

Zwrócono przede wszystkim uwagę na dwa negatywy komputeryzacji – *oderwanie od rzeczywistości, dehumanizację pracy* (**18,7%** w I etapie i **19%** – w II) oraz *uzależnienie, nałóg, w jaki popadają użytkownicy komputerów* (**18,2%** w I i **15,6%** – w II etapie). Przekonanie o *szkodliwości dla zdrowia* długotrwałej pracy przy komputerze spowodowanej głównie przebywaniem w polu magnetycznym, oddziaływaniem refleksów świetlnych na oczy, powstawaniem zwyrodnień kręgosłupa z 3. miejsca w hierarchii ważności w I etapie (**10,7%**) spadło na 6. miejsce w II etapie (**9,8%**), choć różnica w częstości wskazań tego efektu komputeryzacji okazała się nieistotna statystycznie. Prawie co ósmy badany w II i co czwarty w I etapie nie udzielił na to pytanie odpowiedzi.<sup>4</sup> Poddając wyniki obu etapów badań procedurze badania istotności różnic należy stwierdzić, że wielkość udziału w ogóle wypowiedzi na ten temat nie uległa zmianie w przypadku trzech negatywów *dehumanizacja pracy, oderwanie od rzeczywistości* (**18,7%** w I; **19,0%** w II etapie), *popadanie w nałóg* (**18,2%** w I, **15,6%** w II etapie), *zagrożenie dla zdrowia* (w I etapie – **10,7%**, w II – **9,8%**) oraz poglądu, że *komputeryzacja nie ma wad* (w I etapie – **2,2%**, w II – **2,6%**).

Tab. 2. Negatywne skutki komputeryzacji

NEGATYWNE SKUTKI KOMPUTERYZACJI	Badania najnowsze 1998-2000		Pierwsza edycja badań 1993-95	
	I etap ln.	II etap ln.	I etap %	II etap %
1. Dehumanizacja pracy, ograniczanie rozwoju jednostki, oderwanie od rzeczywistości.	142 18,7	124 19,0	17,9	11,3
2. Odciąganie od innych zajęć, nałóg, uzależnienie.	138 18,2	102 15,6	2,5	11,3
3. Zagrożenie dla zdrowia	81 10,7	64 9,8	17,5	16,1
4. Nowe formy kradzieży (piractwo, włamania do systemów komputerowych, naruszenie prywatności).	64 8,4	82 12,5	4,0	21,2
5. Wykorzystanie komputerów do zabawy zamiast pracy, duża popularność gier komputerowych.	54 7,1	17 2,6	3,6	7,4
6. Podział społeczeństwa na posiadaczy i tych, którzy nie mają komputerów.	39 5,1	71 10,9	5,1	6,8

<sup>4</sup> Zob. Tab. 2.

7. Automatyzacja procesu myślenia.		70 10,7	3,2	13,8
8. Bezrobocie.	19 2,5			
9. Większe zużycie papieru, energii elektrycznej itp., straty w przypadku awarii.	16 2,1	4 0,6	2,9	0,3
10. Inne.	-	18 2,8	-	-
11. Nie ma negatywów.	17 2,2	17 2,6	12,4	6,8
Brak odpowiedzi.	190 25,0	85 13,0	31,0	5,1
RAZEM	760 100,0	654 100,0	100,0	100,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań empirycznych.

Ani wszystkich dobroczynnych, ani możliwych złych następstw zjawiska komputeryzacji nikt dziś nie jest w stanie precyzyjnie określić, a jedynym pewnikiem wydaje się nieuchronność przemian technologicznych, których przewidywany kierunek wskazuje na konieczność integracji trzech niezależnych dziś jeszcze mediów, tj. TV, telefonii i technologii informatycznych.

#### 4. Ocena zjawiska komputeryzacji w Polsce

Oceny zjawiska komputeryzacji w Polsce w opinii badanych dokonano przy pomocy metody dyferencjału semantycznego<sup>5</sup>. Skonstruowany do tego celu zestaw dziesięciu par przeciwstawnych określeń charakteryzujących zjawisko komputeryzacji w Polsce został wykorzystany w najnowszym badaniu bez zmian w stosunku do badań przeprowadzonych pięć lat wcześniej. Również wskaźniki opracowane na podstawie wybranych par określeń są w pełni porównywalne w obu cyklach badań. Wyniki uzyskane w obu etapach są zbliżone do siebie, co najlepiej obrazuje zestawienie dokonane w tabeli 3. Empiryczne częstości występowania opinii o popularności atrybutów zjawiska komputeryzacji w Polsce zarówno pozytywnych, jak i pejoratywnych nie różnią się zasadniczo pomimo upływu pięciu lat.<sup>6</sup>

Z analizy odpowiedzi wynika, iż komputeryzacja w Polsce postrzegana jest jako zjawisko przede wszystkim potrzebne, ale również nieuchronne i pozytywne (czynniki te łącznie stanowią wskaźnik oceny). Zasięg rozwoju tego zjawiska jest oceniany przez badanych na poziomie średnim; obrazuje to wskaźnik zasięgu i to we wszystkich trzech wymiarach: powszechności, rozwinięcia i profesjonalizmu. Badani oceniają, iż komputeryzacja działa na jednostkę wciągająco i rozwijająco oraz raczej prowadzi do samorealizacji jednostki, choć jednocześnie ani nie sprzyja, ani nie przeszkadza lepszemu poznaniu rzeczywistości. Stąd wartość wskaźnika oddziaływania stanowi średnią różnicę ocenianych atrybutów. Ze wskaźników tych wynika, najogólniej rzecz ujmując, że o ile zjawisko komputeryzacji samo w sobie było przez badanych studentów ocenione bardzo pozytywnie, o tyle zasięg jego rozwoju w naszym kraju oceniono jako przeciętny. Średni

<sup>5</sup> Metoda dyferencjału semantycznego polega na opracowaniu zestawu (zwykle dziesięciu) par przeciwstawnych określeń charakteryzujących dane zjawisko. Kontinuum wyznaczone przez określenia przeciwstawne podzielono na siedem części, które stają się skalą interwałową dla każdej pary określeń.

<sup>6</sup> Zob. Tab. 3.

poziom wskaźnika oddziaływania oznacza duże zróżnicowanie poglądów respondentów na temat indywidualnego odbioru doświadczeń użytkowników komputerów.

Tab. 3. **Rozkład procentowy ocen zjawiska komputeryzacji w Polsce w obu etapach badań**

ATRYBUT PEJORATYWNY		Ocena neutralna				ATRYBUT POZYTYWNY				Brak odpowiedzi	
	Badania najnowsze 1998-2000	Pierwsza edycja badań		Badania najnowsze 1998-2000	Pierwsza edycja badań				Badania najnowsze 1998-2000	Pierwsza edycja badań	
	Etap I II	I II	Etap I II	Etap I II	Etap I II	Etap I II			Etap I II	Etap I II	
Negatywne	2 2	1 1	2 2	1 1	95 94	95 96	Pozytywne		1 2	2 2	
Zbyteczne	3 3	1 1	- 1	1 1	96 95	96 96	Potrzebne		1 1	1 2	
Niekonieczne	3 3	1 1	3 2	3 3	93 94	93 94	Nieuchronne		2 2	2 3	
Elitarne	14 13	29 26	19 20	23 23	66 65	46 48	Powszechne		1 2	2 2	
Prymitywne	9 9	19 25	19 20	25 22	71 69	53 49	Rozwinięte		1 2	3 3	
Amatorskie	12 10	15 18	31 29	34 30	55 60	49 49	Profesjonalne		1 2	3 2	
Nużące	5 7	3 3	13 14	14 18	80 77	80 76	Wciągające		1 2	3 2	
Ogłupiające	6 6	3 3	15 13	7 11	77 80	87 84	Rozwijające		2 2	2 2	
Oderwanie od rzeczywistości	23 23	8 8	38 35	29 38	38 40	60 52	Zbliżenia do rzeczywistości		2 2	2 2	
Utrudniające samorealizację	9 8	6 3	32 32	28 39	57 57	63 55	Ułatwiające samorealizację		2 2	3 2	

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań empirycznych.

Badani bardziej pozytywnie oceniają wpływ komputerów zarówno na całe społeczeństwo, jak i na indywidualny rozwój człowieka. Średnia wartość ogólnej oceny zjawiska komputeryzacji w Polsce zmieniła się w sposób istotny statystycznie w porównaniu z poprzednią edycją badań. W przypadku dwóch spośród dziesięciu pozytywnych atrybutów oceny zjawiska komputeryzacji w Polsce nastąpiły statystycznie istotne zmiany w ich popularności w porównaniu z I etapem badań (tzn. w przypadku określić: *profesjonalne* i *wciągające*).

## 5. Wirtualne technologie dydaktyczne

Wiodące szkoły wyższe prowadzą eksperymenty lub pionierskie zajęcia dydaktyczne z wykorzystaniem technologii opartych o Internet. W SGH podjęto w zeszłym roku prace badawcze nad wirtualnymi technologiami dydaktycznymi w kampusowym intranecie edukacyjnym szkoły. Efektem tych prac było opracowanie metody nauczania na odległość przy wykorzystaniu techniki videokonferencji.

Zgromadzeni w laboratorium studenci brali udział w zajęciach prowadzonych przez nauczyciela znajdującego się w innym pomieszczeniu, a kontakt z grupą odbywał się poprzez komputer.<sup>7</sup> W wyniku przeprowadzonych zajęć stwierdzono kilka drobnych mankamentów tak rozumianego nauczania na odległość. Należą do nich:

- uczucie rozproszenia odczuwane przez niektórych studentów spowodowane brakiem osobistego kontaktu z prowadzącym,
- słabą technicznie jakością transmisji – co jest wadą łatwą do wyeliminowania z technicznego punktu widzenia, a jednocześnie trudną z finansowego,
- nadal wysokie koszty połączeń internetowych, co oznacza istotną barierę dalszego rozwoju nauczania na odległość – łączenie się studentów z intranetem SGH z dowolnego miejsca ich przebywania poprzez Internet.

Jednocześnie najistotniejsze zalety nauczania na odległość to:

- możliwość podążania za czynnościami prowadzącego bez konieczności odrywania wzroku od monitora,
- większa koncentracja na przekazie werbalnym prowadzącego,
- możliwość fizycznego oderwania zajęć od miejsca ich przeprowadzania.

Zespół badawczy, pracujący nad nowymi wirtualnymi technologiami dydaktycznymi zgłosił kilka wniosków, z których najistotniejsze dotyczą podstawowych spostrzeżeń i założeń, które należy brać pod uwagę w toku dalszych prac. W toku eksperymentu zaobserwowano wysoką efektywność nauczania wirtualnego (zapamiętywania treści i wykorzystywania zdobytych umiejętności). Dostrzeżono potrzebę utworzenia zespołu realizacyjnego multimedialnych pomocy dydaktycznych (podręczniki sieciowe, płyty CD-ROM, videokonferencje). Zespół zgłosił także postulat utworzenia edukacyjnego portalu SGH oraz opracowania koncepcji studiów zdalnych. Jednocześnie, co najważniejsze, podkreślono, że rozwój nauczania wirtualnego jest niezbędny, ale jako uzupełnienie istniejących tradycyjnych metod nauczania. Bezpośredni kontakt studenta z profesorem pozostanie nadal najbardziej pożądaną formą kształcenia akademickiego.

## 6. Spodziewane problemy towarzyszące rozwojowi społeczeństwa informacyjnego

Dalszy rozwój komputeryzacji sprzyja rozwojowi wielu domen życia społecznego i indywidualnego w oparciu o Internet. W sferze zatrudnienia przejawia

<sup>7</sup> Zarówno twarz nauczyciela, jak i przykłady podawane na pulpicie prowadzącego były widoczne na monitorze każdego studenta.

się to w okresowym bezrobociu strukturalnym i restrukturyzacji zatrudnienia, ale także w upowszechnianiu się nowych form zatrudnienia (np. telepraca) oraz nowych sposobów poszukiwania pracy. W zakresie ochrony zdrowia może nastąpić depersonalizacja prostych usług medycznych (np. zdalny pomiar EKG czy poziomu glukozy we krwi), a także możliwości gromadzenia wszystkich informacji o zdrowiu pacjenta. Transakcje dokonywane poprzez Internet nadal związane są z potencjalnym ryzykiem wmieszania się w nie osób niepożądanych (np. bankowość elektroniczna, e-commerce). Coraz szerszy dostęp do mediów elektronicznych sprzyja rozwojowi demokracji bezpośredniej – teledemokracji, ale również alienacji jednostek w społeczeństwie. Nie bez znaczenia wydaje się również całkiem realne zagrożenie unifikacji języka i kultury narodów i społeczeństw świata zachodniego.

Otoczająca nas rzeczywistość nabiera coraz bardziej wymiaru wirtualnego. Pojawił się wirtualny czas, wirtualny pieniądz, wirtualny towar, a nawet wirtualny nauczyciel. Zarówno w Studium Dyplomowym, jak i Zaocznym SGH, działają Wirtualne Dziekanaty, poprzez które studenci dokonują zgłoszeń na wybrane wykłady w nowym semestrze. Są katedry i pracownicy w SGH, którzy publikują na własnych stronach internetowych materiały i informacje do prowadzonych przez siebie wykładów. Należy mieć jednak świadomość, że na obrzeżach tej wirtualnej rzeczywistości pozostaje duża część społeczeństwa – z konieczności, z wyboru, a czasem z braku świadomości jej istnienia.