

Praca zaliczeniowa

Ewa Nowak

Scenariusz lekcji ze *statystyki*

„Giełda jest dynamiczna”

2x45 min.

I) Cele

a) *wiedza: po lekcji uczeń*

- zna miary dynamiki i sposób ich wyliczania,
- potrafi wymienić pojęcia związane z GPW i rozróżnić je,
- wie gdzie szukać danych statystycznych związanych z rynkiem kapitałowym.

b) *umiejętności: po lekcji uczeń*

- potrafi wyliczać miary dynamiki i interpretować je,
- potrafi wyliczać miary dynamiki dla rzeczywistych wielkości z zakresu rynku kapitałowego,
- potrafi wyszukiwać żądane informacje z przedstawionego materiału,
- potrafi oceniać procesy zachodzące na giełdzie na podstawie wyliczonych miar,
- rozumie przydatność miar dynamiki dla potrzeb analizy zjawisk.

II) **Metody:** układanka(praca w grupach), burza mózgów, prezentacja na foliogramie, praca indywidualna

III) **Materiały:** kartka z pojęciami z zakresu giełdy ich definicjami(materiał nr1), tabela z ilością spółek w l. 1991-2006 i rubrykami do wyznaczenia indeksów (materiał nr 2), foliogram z wyliczonymi indeksami(materiał nr 3), kartka ze wskaźnikami giełdowymi (materiał nr 4), foliogram z pytaniami sprawdzającymi (materiał nr 5)

IV) **Pomoce:** rzutnik, kalkulatory

V) Przebieg zajęć:

1. W celu wprowadzenia uczniów w temat lekcji proponujemy przypomnienie pojęć niezbędnych do jej realizacji:

- pojęć z zakresu miar statystycznych
- pojęć z zakresu rynku giełdowego

Zadajemy uczniom pytania - *Jakie miary statystyczne służące do analizy przebiegu zjawisk poznaliście?*

Stosujemy metodę burzy mózgów. Na tablicy powinny pojawić się takie miary jak:

Wskaźnik struktury, średnia arytmetyczna, dominanta, mediana, odchylenie standardowe, współczynnik zmienności, przyrost absolutny, tempo wzrostu, przyrost względny, indeks.

Które z wymienionych miar obrazują zmiany zjawiska w czasie?

Uczniowie winni wskazać: przyrost absolutny, przyrost względny, tempo wzrostu, indeks.

Rozdajemy uczniom (parami w ławkach) **materiał nr 1** zawierający nazwy różnych pojęć związanych z giełdą wraz z objaśnieniami. Polecamy w określonym czasie przyporządkować definicje do pojęć.

Obserwujemy pracę grup, jeśli wystąpią trudności staramy się swoimi podpowiedziami doprowadzić do sprawnej realizacji polecenia.

Sprawdzamy poprawność dopasowania w ten sposób, że wskazani uczniowie odczytują poszczególne pojęcia, a ich koledzy z ławki definicje pojęć. Korygujemy w razie potrzeby poprawność wykonania, udzielamy wyjaśnień.

2. Wyjaśniamy uczniom, że teraz przystąpimy do wyznaczania miar dynamiki posługując się danymi związanymi z GPW.

Nauczyciel krótko uzasadnia, dlaczego na potrzeby analizy wybrał dane dotyczące rynku giełdowego.

Rozdaje uczniom **materiał nr 2** zawierający informacje o liczbie spółek giełdowych w latach 1991-2006 (1991-2007). Wyjaśnia skąd zaczerpnął te dane.

Prosi uczniów o przedstawienie dynamiki liczby tych spółek poprzez wyliczenie indeksów stałych i łańcuchowych. Stosowne tablice zawiera materiał nr 2.

Jeśli wśród uczniów zgłasza się chętny do realizacji obliczeń to prosimy ucznia o podejście do tablicy i rozpoczęcie obliczeń indeksów. Jeśli brak chętnych nauczyciel wskazuje osobę.

Miary dynamiki uczniowie poznali na wcześniejszych zajęciach, jednak dla poprawności wyliczeń prosimy ucznia o zapisanie właściwego wzoru na tablicy.

$$I = \frac{x_1}{x_0} \cdot 100 \% \quad \begin{array}{l} x_1 - \text{wielkość zjawiska w okresie badanym} \\ x_0 - \text{wielkość zjawiska w okresie podstawowym} \end{array}$$

Uczeń wylicza po 2 dowolne indeksy (może korzystać z kalkulatora) np.:

$$I = \frac{225}{9} \cdot 100 \% = 2500 \%$$

$$I = \frac{284}{255} \cdot 100 \% = 111,4 \%$$

Dalszą część tablicy uczniowie wypełniają samodzielnie. Nauczyciel określa czas wykonania.

Nauczyciel prezentuje foliogram- **materiał nr 3** z prawidłowo wypełnioną tablicą. Prosi uczniów o sprawdzenie poprawności wyliczeń (w przypadku rozbieżności uczniowie ustalają skąd wzięły się różnice).

Zadaje pytanie - *Kto z Was wypełnił tablicę z indeksami tak jak przedstawiono na foliogramie?* . Tych, którzy wypełnili prawidłowo nagradza „+” (lub w inny sposób przewidziany w przedmiotowym systemie oceniania)

3. Uczniowie dokonują interpretacji kilku wyliczonych miar formułując je w sposób np.

- Liczba spółek notowanych na GPW w 2000 r. stanowiła 2500% spółek z r. 1991
- W 2000 r. notowano na GPW o 2400% spółek więcej niż w 1991 r.
- Liczba spółek notowanych na GPW w 2006 r. stanowiła 111,4% spółek z r. 2005.
- W 2006 r. notowano na GPW o 11,4% spółek więcej niż w r. 2005.

Nauczyciel zadaje uczniom pytanie - *Jak sądzicie, dlaczego rośnie liczba spółek notowanych na Gieldzie?*

Odpowiedzi uczniów nauczyciel zapisuje na tablicy (w razie potrzeby zadaje pomocnicze pytania). Winny znaleźć się m.in. odpowiedzi:

- gospodarka Polski rozwija się
- następował proces prywatyzacji
- przybyło podmiotów jakimi są spółki, w tym spółki akcyjne
- bycie na giełdzie to prestiż

- spółka giełdowa jest bardziej wiarygodna
- można uzyskać kapitał na rozwój
- przyglądaliśmy się innym krajom
- społeczeństwo, przedsiębiorcy są bardziej wyedukowani
- jesteśmy bogatsi

Nauczyciel podsumowuje ten etap pracy uczniów, może podać informacje o liczbie spółek notowanych na innych giełdach europejskich.

4. Nauczyciel poleca wyznaczyć średnioroczne tempo wzrostu liczby spółek notowanych na GPW w okresie 1991-2006. Wskazany uczeń zapisuje na tablicy wzór (może w tym celu skorzystać z zeszytu) a następnie wylicza miarę:

$$G = \sqrt[n-1]{\frac{x_n}{x_0}}$$

$$G = \sqrt[15]{\frac{x_{2006}}{x_{1991}}} = \sqrt[15]{\frac{284}{9}} = \sqrt[15]{31,56} = 1,258758\dots$$

Inny uczeń interpretuje wynik. – Średniorocznie w okresie 1991-2006 liczba spółek wzrastała o 25,9 % .

Nauczyciel zwraca uwagę (odnosząc się do wcześniejszych wyliczeń), że mimo średniorocznego tempa wzrostu na poziomie 25,9 %, faktycznie roczne wzrosty były zróżnicowane.

5. Nauczyciel rozdaje uczniom **materiał nr 4** z wybranymi wskaźnikami giełdowymi pochodzącymi z codziennej prasy (ważne, żeby były to dane aktualne, najbliższe dnia lekcji) np. z Rzeczypospolitej, Pulsu Biznesu lub ze strony internetowej.

Wyjaśnia uczniom, gdzie publikuje się takie wskaźniki. Podaje tytuły gazet, stron internetowych. Prosi uczniów o zapoznanie się z materiałem, upewnia czy jest zrozumiałą.

Następnie uczniowie przystępują w oparciu o dane z materiału nr 4 do wyliczeń.

Na początku obliczają o ile pkt i o ile % zmienił się indeks WIG 20 w okresie pomiędzy pokazanym w materiale nr 4 a osiągniętym w dniu np. poprzedzającym lekcję. Nauczyciel podaje poziom WIG 20 z dnia ubiegłego (tu w scenariuszu poziom WIG 20 z dnia 9.XI.2007 r.).

Wskazany uczeń przeprowadza rachunek na tablicy

$$\Delta x = x_1 - x_0 = 3616,05 \text{ pkt.} - 3677,39 \text{ pkt.} = - 61,34 \text{ pkt.}$$

$$T_w = \frac{\Delta x}{x_0} \cdot 100 \% = \frac{- 61,34}{3677,39} \cdot 100 \% = - 1,7 \%$$

Uczniowie interpretują otrzymany wynik

Indeks WIG 20 zmalał o 61,34 pkt.

Indeks WIG 20 zmalał o 1,7 %.

Nauczyciel zadaje pytania - *Co oznacza spadek wartości indeksów?*

Czy ktoś potrafi wymienić nazwę spółki, która wchodzi w skład WIG 20?

Może dodać, że jej nazwa znajduje się w otrzymanym materiale nr 4.

6. Nauczyciel prosi o odczytanie z materiału wielkości obrotu akcjami Spółki TP S.A.

Wskazany uczeń odczytuje, a nauczyciel podaje wielkość obrotu tymi akcjami z dnia ubiegłego.

Poleca wyrazić dynamikę obrotu za pomocą dowolnej miary dynamiki.

Wskazany uczeń przeprowadza obliczenia na tablicy, wyliczając bądź przyrost absolutny, bądź tempo wzrostu, bądź indeks. Kolejny uczeń interpretuje wyliczoną miarę.

7. Na foliogramie (**materiał nr 5**) nauczyciel wyświetla pytania testowe, sprawdzające rozumienie materiału nr 4 i umiejętności wyliczania m. dynamiki.

Uczniowie zastanawiają się nad wyborem właściwej odpowiedzi i zapisują je w zeszytach. Pojawić się powinny odpowiedzi **1 c 2 a 3 b**.

Wskazani uczniowie odczytują odpowiedzi, określana jest ich poprawność.

8. Podsumowanie.

Nauczyciel podkreśla, że wszystkie zjawiska gospodarcze zmieniają się w czasie. Zmiany te możemy mierzyć, wyrażać za pomocą poznanych miar dynamiki. Śledzenie tych zmian jest ważne, bo pozwala podejmować właściwe decyzje. Śledzenie tych zmian na rynku kapitałowym, umiejętność ich oceny i interpretacji jest szczególnie ważna. Na rynku kapitałowym dokonujemy bowiem szeregu inwestycji (na GPW nabywamy np. akcje spółek) licząc na osiągnięcie zysku, pomnożenie kapitału. Ale inwestując na giełdzie ponosimy też ryzyko. Znajomość miar statystycznych, w tym miar dynamiki pozwala nam śledzić kondycję giełdy i dokonywać właściwych wyborów.

Literatura.

Tomasz Michalski „Statystyka“ WSiP
Poradniki wydawane przez FERK, KNF
Strona internetowa [www. gpw.pl](http://www.gpw.pl)
Dzienniki „Puls biznesu”.

Material nr 1

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| 1. akcja | 9. makler |
| 2. bessa | 10. akcjonariusz |
| 3. spółka publiczna | 11. dywidenda |
| 4. giełda papierów wartościowych | 12. system notowań ciągłych |
| 5. WIG20 | 13. byk |
| 6. indeks giełdowy | 14. kapitalizacja giełdy |
| 7. WARSET | 15. wolumen obrotu |
| 8. kurs akcji | |

- a) Spadek kursów papierów wartościowych notowanych na giełdzie
- b) Część zysku netto spółki uchwałą Walnego Zgromadzenia Akcjonariuszy przeznaczona do wypłaty dla akcjonariuszy
- c) Osoba pośrednicząca w transakcji kupna i sprzedaży papierów wartościowych
- d) Indeks obejmujący 20 spółek o największej kapitalizacji i obrotach
- e) Papier wartościowy potwierdzający współwłasność w spółce akcyjnej
- f) Wskaźnik pokazujący zmiany cen określonego portfela akcji
- g) Instytucja mająca na celu zapewnienie możliwości obrotu papierami wartościowymi dopuszczonymi do obrotu giełdowego
- h) Symbol giełdowej hossy
- i) Łączna wartość kontraktów , które zawarto podczas sesji
- j) Sposób ustalania cen na giełdzie
- k) Nowoczesny, bezpieczny system notowań
- l) Całkowita wartość wszystkich akcji notowanych na giełdzie, liczona wg ich kursu giełdowego
- ł) Spółka akcyjna, której przynajmniej jedna akcja jest zdematerializowana
- m) Właściciel akcji
- n) Bieżąca cena akcji ustalona na giełdzie

Material nr 2

Spółki notowane na GPW w Warszawie

Lata	Liczba spółek	Indeksy %	
		do r.1991	do r. poprzedniego
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1991	9		
1992	16		
1993	22		
1994	44		
1995	65		
1996	83		
1997	143		
1998	198		
1999	221		
2000	225		
2001	230		
2002	216		
2003	203		
2004	230		
2005	255		
2006	284		

Material nr 3(foliogram)

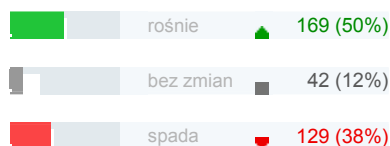
Spółki notowane na GPW w Warszawie

Lata	Liczba spółek	Indeksy %	
		do r.1991	do r. poprzedniego
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1991	9	100,0	X
1992	16	177,8	177,8
1993	22	244,4	137,5
1994	44	488,9	200,0
1995	65	722,2	147,7
1996	83	922,2	127,7
1997	143	1588,9	172,3
1998	198	2200,0	138,5
1999	221	2455,6	111,6
2000	225	2500,0	101,8
2001	230	2555,6	102,2
2002	216	2400,0	93,9
2003	203	2255,6	94,0
2004	230	2555,6	113,3
2005	255	2833,3	110,9
2006	284	3155,6	111,4

Materiał nr 4

Stan rynku

2007-11-13



Najwyższe obroty

(tys. zł)

16:27	KGHM (KGH)	147 198.79
16:29	PKNORLEN (PKN)	146 543.98
16:29	PKOBP (PKO)	132 659.01
16:23	TPSA (TPS)	124 121.33



Indeksy

	zmiana	wartość	czas
WIG20	+2.04%	3 616.05	16:40
mWIG40	-0.15%	4 170.28	16:40
sWIG80	-0.19%	16 377.56	16:40
WIG	+1.28%	57 978.35	16:40
Obroty akcjami (mln zł)		1 540	16:29

Wszystkie Akcje i PDA - Notowania Ciągłe

Nazwa	Skrót	Czas ost. trans.	Kurs odn.	TKO	Kurs otw	Kurs min	Kurs maks	Kurs ost	Zm.do odn (w %)	Wol. obr. - skumul.	Wart. obr. - skumul. (tys zł)
01NFI	01N	16:02:08	2,45	0,00	2,44	2,37	2,44	2,38	-2,86	19 121	91,80
04PRO	04N	16:20:20	8,49	0,00	8,30	8,25	8,50	8,45	-0,47	40 675	682,36
05VICT	05N	16:02:56	1,86	0,00	1,86	1,83	1,87	1,83	-1,61	5 908	21,91
06MAGNA	06N	16:20:09	8,22	8,55	8,25	8,25	8,67	8,55	4,01	61 503	1 047,71
08OCTAVA	08N	16:20:09	4,08	4,10	4,02	4,02	4,16	4,10	0,49	34 425	280,83
10FOKSAL	10N	16:21:05	6,75	6,97	6,80	6,61	6,98	6,97	3,26	218 336	2 947,77
13FORTUNA	13N	16:20:16	2,37	0,00	2,32	2,25	2,40	2,40	1,27	24 328	113,40
14ZACH	14N	16:29:47	3,30	0,00	3,33	3,24	3,34	3,27	-0,91	384 759	2 525,14
ABG	ABG	16:28:46	5,89	0,00	5,95	5,95	6,19	6,14	4,24	227 956	2 754,95
ABMSOLID	ABM	14:20:10	31,00	0,00	29,61	29,61	31,51	31,51	1,65	310	18,37
ABPL	ABE	16:03:08	26,73	0,00	25,80	25,80	26,48	26,48	-0,94	3 337	174,36
ACE	ACE	16:20:17	15,65	16,15	15,50	15,50	16,20	16,15	3,19	6 197	193,35
ACTION	ACT	16:20:14	28,69	28,48	28,24	28,00	29,00	28,48	-0,73	9 740	549,12
ADVADIS	ADS	16:21:08	0,89	0,90	0,89	0,86	0,91	0,90	1,12	2 316 321	4 068,51
AGORA	AGO	16:20:00	51,05	0,00	51,10	51,10	52,50	51,60	1,08	98 372	10127,76
ALCHEMIA	ALC	16:28:27	9,68	0,00	9,68	9,45	10,08	10,07	4,03	99637	1 949,44
ALMA	ALM	16:20:24	123,90	120,00	123,80	118,00	123,80	120,00	3,15	10524	2 525,14
AMBRA	AMB	16:20:16	13,50	13,35	13,17	13,10	13,50	13,35	-1,11	947	25,04
AMICA	AMC	16:20:07	21,80	21,70	21,21	21,20	21,70	21,70	-0,46	1 310	56,64
AMPLI	APL	15:52:02	6,65	0,00	7,10	6,50	7,10	6,85	3,01	10 129	136,39
AMREST	EAT	16:20:15	126,00	127,50	125,50	125,00	128,00	127,50	1,19	65 381	16 468,35
APATOR	APT	16:20:20	24,79	24,79	23,60	23,52	25,00	24,79	0,00	5 069	248,83
ARCUS-PDA	ARCA	16:22:59	9,10	9,50	9,29	9,00	9,50	9,50	4,40	17 854	329,54
ARMATURA	ARM	16:29:50	2,24	2,37	2,28	2,20	2,36	2,36	5,36	329 822	1 516,88
ARTERIA	ARR	16:09:19	18,00	0,00	18,39	18,01	18,40	18,39	2,17	3 006	109,87
ARTMAN	ART	16:20:09	50,10	51,10	50,50	50,00	51,10	51,10	2,00	201	20,33
ASBIS	ASB	16:20:10	6,50	0,00	6,60	6,50	6,63	6,50	0,00	52 377	691,05

Material nr 5 (foliogram)

Test wyboru

1. Kurs ostatniej transakcji akcji Spółki AGORA przedstawiony w materiale nr 4 w porównaniu z analogicznym kursem tej spółki z dnia 9.XI.2007 wynoszącym 54,15 zł.

- a) wzrósł o 2,55 zł.
- b) wzrósł o 4,9 %
- c) zmalał o 2,55 zł.

1. Wzrost WIGBanki o 13% oznacza, że

- a) podniósł się poziom WIGBanki liczony w pkt.
- b) wzrosły kursy wszystkich banków wchodzących w skład WIGBanki
- c) obie powyższe odpowiedzi są prawidłowe

2. Jeżeli obroty na całym rynku giełdowym były w dniu 9 XI 2007 o 241 mln. zł. wyższe niż przedstawione w materiale nr 4 , to w dn. 9 XI 2007 wynosiły one

- a) nie można tego określić
- b) 1781mln. zł.
- c) 115,6 % .