

## **Kilka uwag o diamentach**

### **Streszczenie**

W artykule oprócz informacji ogólnych o diamentach i o rynku diamentów przedstawiono analizę statystyczną dotyczącą zmian procentowych cen diamentów jakie zaobserwowano w okresie 25 lat od 1985 do 2010 roku.

### **Wiadomości wstępne**

Diament jest minerałem z gromady tzw. pierwiastków rodzimych. Nazwa pochodzi z języka łacińskiego od słowa „diamentum” co oznacza „niepokonany”, „niezniszczalny” i nawiązuje do wyjątkowej twardości tego minerału. Diament jest najtwardszą znaną substancją w przyrodzie. Okazuje się, że jest też czystym węglem. Po raz pierwszy udowodnił to francuski uczony Antoine Lavoisier spalając go pod szklanym kloszem używając przy tym promieni słonecznych skupionych przez soczewkę. Do najsłynniejszych diamentów na świecie zliczamy: Cullinan, De Beers, Grand Conde, Gwiazda Ziemi, Hope, Kooh – i – Noor, Orłow. Cullinan zwany też Gwiazdą Afryki jest największym znalezionym na świecie diamentem nieobrobionym o masie 3106 karatów. Oszlifowany został w 1907 roku i podzielony na 103 części. Znaleziono go w 1905 roku w kopalni Premier na terenie RPA. De Beers jest największym znalezionym na świecie diamentem o barwie żółtej. Pierwotna jego waga wynosiła 428,5 karatów. Wydobyty został w RPA w kopalni „De Beers”. Po oszlifowaniu stał się brylantem o masie 234,5 karata. Grand Conde jest największym znanym diamentem o barwie jasnorożowej i masie 50 karatów. Gwiazda Ziemi jest największym znanym na świecie diamentem o barwie kawowo-brązowej. Został oszlifowany stając się brylantem o masie 111,59 karata. Wydobyty został w kopalni „Jagersfontein „ w RPA. Najsłynniejszym brylantem o barwie szafirowo – niebieskiej jest Hope. Jego waga po oszlifowaniu wynosi 45,52 karata. Kooh – i – Noor ( z języka perskiego – Góra Światła) jest brylantem o wadze 108,93 karata. Został zrobiony z diamentu o masie 672 karaty. W 1849 roku zrabowany przez Anglików wraz ze skarbem Lahore w Pendźbie (Indie). Orłow zaliczany jest do najpiękniejszych i najczystszych brylantów świata. Jego masa wynosi 189,62 karata. Kamień został zrabowany w XVIII wieku w miejscowości Triochinopolis (Indie). Następnie zakupił go w 1791 roku hrabia Orłow w Amsterdamie i podarował carycy Katarzynie II i przez wiele lat zdołał berło carów. Diamenty można wydobywać zarówno ze złóż pierwotnych jak i wtórnych. Aby uzyskać 1 karat diamentu (0,2 grama) przeciętnie przeczesuje się 250 ton skały piasku lub gruntu. W złożach pierwotnych wykorzystuje się kimberlit ( rudę zawierającą diamenty). Wydobywanie diamentów jest niezwykle kosztowne. Na pytanie w co inwestować w sposób jednoznaczny odpowiedzieli analitycy z GDVD w Londynie. Okazuje się, że najbezpieczniej lokować w diamenty. Badania sięgały okresu

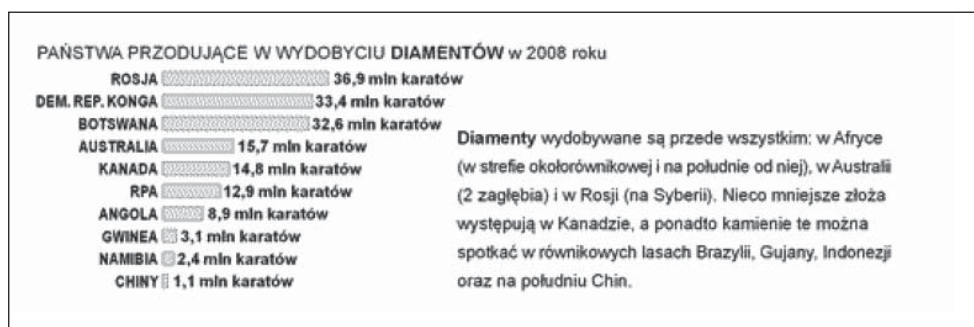
ostatnich 50 lat przy uwzględnieniu wybranych środków lokacji przy niekorzystnych zawirowaniach gospodarczych, kataklizmach, i próbach spekulacji rynkiem. Okazuje się, że jedynie diamenty są odporne na te wszystkie zawirowania. Eksperti twierdzą, że nie ma takiego drugiego produktu, który w ciągu ostatnich 20 lat był w stanie wypracować zysk na poziomie 500%. Wartość zainwestowanych w diamenty funduszy z roku na rok powiększa się o około 20 – 30%. Jeżeli się weźmie dodatkowo pod uwagę fakt, że nieustannie zmniejsza się poziom wydobycia diamentów na świecie oraz to, że cena diamentów w ciągu 2009 roku wzrosła o 46% można być prawie pewnym, że ceny diamentów będą nieustannie rosły. Szacuje się, że średnie ceny diamentów będą rosły minimum kilkanaście procent w skali roku. Dodatkowym atutem diamentów jest ich mała waga i objętość co pozwala na sprzedaż ich praktycznie w każdym zakątku świata. Powyższe fakty powodują to, że inwestycje w diamenty zajmują coraz więcej miejsca w portfelach inwestorów.

Dotychczas najdroższy diament sprzedano w firmie D. I. C. a.s. to : 11,83 ct /G/IF a jego cena wyniosła ok.1,2 milionów EUR bez podatku VAT (brylant o średnicy 14,6 mm oraz wysokości 9 mm). Odpowiada to cenie około 60 kg czystego złota.

Statystyki pokazują, że obecnie większość diamentów pochodzi z krajów Afryki, Australii, Rosji, Kanady oraz Ameryki Południowej przy czym z Afryki pochodzi aż 65% światowych dostaw diamentów. Największym producentem diamentów na świecie mierzonym według wartości jest Botswana. Do znaczących producentów diamentów w Afryce zaliczamy również takie kraje jak: RPA, Angola, Sierra Leone, Tanzania, Namibia, Liberia. W niektórych z tych krajów dochody związane z wydobyciem diamentów są wykorzystywane do nakładów związanych z poprawą bytu tamtejszej ludności, poprawą infrastruktury, służby zdrowia itp.

Przykładowe zestawienie przodujących krajów w wydobyciu diamentów z 2008 roku w zależności od liczby karatów ukazano poniżej:

Rys. 1. Wydobycie diamentów w zależności od liczby karatów w roku 2008.



Źródło: <http://www.wiking.edu.pl/article.php?id=275>.

Diamenty można obrabiać uzyskując piękne wyroby jubilerskie. Najczęściej używanym szlifem jest okrągły brylant. Typowy brylant ma łącznie 57 faset lub płaszczyzn: tafla (wielka fasetka w środku), 32 faset na koronie (górną część brylantu) oraz 24 fasety w pod-

stawie (dolna część brylantu zakończona szpicem). Przy szlifowaniu, diament traci ponad połowę swej pierwotnej wagi.

## Analiza danych dotyczących wzrostu procentowego cen diamentów

Poniżej w oparciu o wiarygodne dane dostępne w Internecie ukazano wzrosty procentowe cen diamentów w zależności od badanego okresu czasu oraz ich wagi.

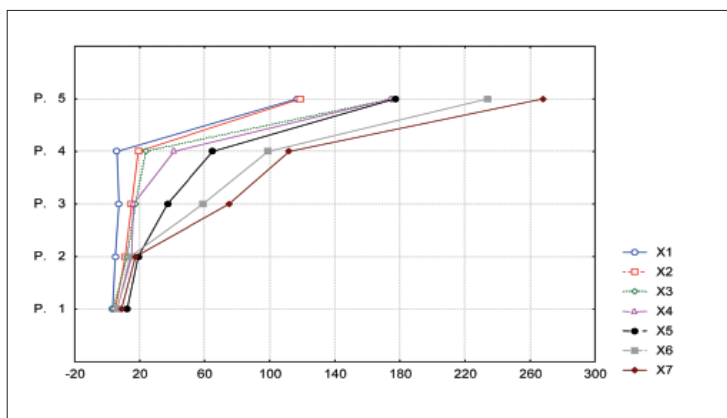
Tabela.1. Wzrost procentowy cen diamentów w poszczególnych okresach czasu

Waga w karatach (ct)	Średni wzrost 2010 (%)	Max Wzrost 2010 (%)	Średni wzrost 2007-2010 (%)	Max Wzrost 2007-2010 (%)	Średni wzrost 2005-2010 (%)	Max wzrost 2005-2010 (%)	Średni wzrost 2000-2010 (%)	Max Wzrost 2000-2010 (%)	Średni wzrost 1985-2010 (%)	Max Wzrost 1985-2010 (%)
0,9-0,99	3,3	12	4,9	26	7,2	33	6	39	117	179
1,0-1,49	5	13	11	31	15	38	19	59	119	167
1,5-1,99	4,1	13	12	35	17	46	24	71	175	259
2,0-2,99	6	13	15	38	16	38	41	75	175	268
3,0-3,99	12,2	31	19	43	37	74	65	112	177	321
4,0-4,99	6,2	8	14	21	59	98	99	175	234	414
5,0 i więcej	8,7	16	17,3	35	75	118	112	181	268	509

Źródło: <http://dicholding.com/images/stories/PL/diament/inwestycje/cena25letwstec.png>

Wykorzystując dane z tabeli 1 sporządzono rysunki 2 i 3, które w sposób przejrzysty obrazują zmianę średnich oraz maksymalnych wzrostów procentowych cen diamentów w poszczególnych okresach czasu.

Rysunek 2. Wzrost procentowy cen diamentów w poszczególnych okresach czasu



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wierszy tabeli 1.

X1 – Oznacza zmianę średnich wzrostów procentowych cen diamentów o wadze 0,9 – 0,99 karata, odpowiadających punktom P1(rok 2010), P2 (lata 2007–2010), P3 (lata 2005–2010), P4 (lata 2000–2010), P5 (lata 1985–2010),

X2 – Oznacza zmianę średnich wzrostów procentowych cen diamentów o wadze 1,0 – 1,49 karata, odpowiadających punktom P1(rok 2010), P2 (lata 2007–2010), P3 (lata 2005–2010), P4 (lata 2000–2010), P5 (lata 1985–2010),

X3 – Oznacza zmianę średnich wzrostów procentowych cen diamentów o wadze 1,5 – 1,99 karata, odpowiadających punktom P1 (rok 2010), P2 (lata 2007–2010), P3(lata 2005 –2010), P4 (lata 2000–2010), P5 (lata 1985–2010),

X4 – Oznacza zmianę średnich wzrostów procentowych cen diamentów o wadze 2,0 – 2,99 karata, odpowiadających punktom P1(rok 2010), P2 (lata 2007–2010), P3 (lata 2005 –2010), P4 (lata 2000 – 2010), P5 (lata 1985 – 2010),

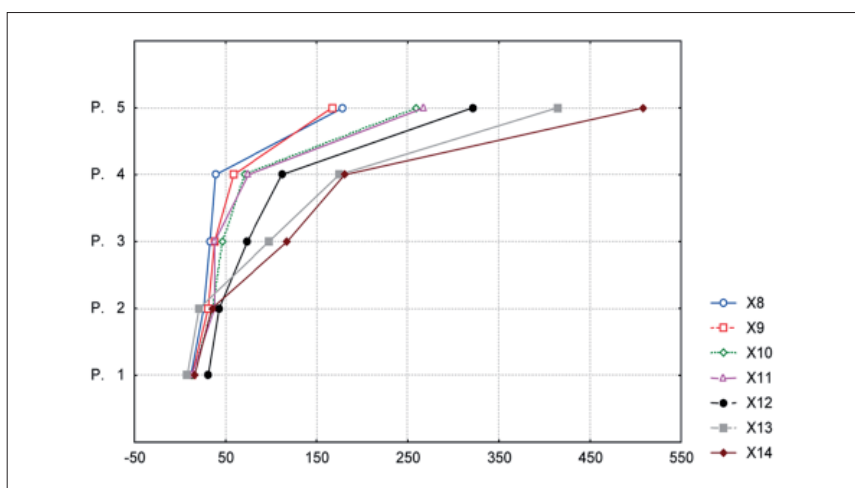
X5 – Oznacza zmianę średnich wzrostów procentowych cen diamentów o wadze 3,0 – 3,99 karata, odpowiadających punktom P1(rok 2010), P2 (lata 2007–2010), P3 (lata 2005 –2010), P4 (lata 2000–2010), P5 (lata 1985–2010),

X6 – Oznacza zmianę średnich wzrostów procentowych cen diamentów o wadze 4,0 – 4,99 karata, odpowiadających punktom P1(rok 2010), P2 (lata 2007 –2010), P3 (lata 2005 –2010), P4 (lata 2000–2010), P5 (lata 1985–2010),

X7 – Oznacza zmianę średnich wzrostów procentowych cen diamentów o wadze 5,0 i powyżej 5,0 karata, odpowiadających punktom P1(rok 2010), P2 (lata 2007–2010), P3 (lata 2005–2010), P4 (lata 2000–2010), P5 (lata 1985–2010).

Z ukazanych danych zawartych w tabeli 1 oraz na rysunku 2 widać, że występuje stała progresja wzrostów procentowych cen diamentów w zależności od wydłużających się czasokresów. Wyjątek stanowi jedynie tutaj spadek średniego wzrostu cen diamentów o wadze 0,9 – 0,99 karata porównując lata 2000–2005 oraz 2000–2010.

Rysunek 3. Zestawienie maksymalnych wzrostów procentowych cen diamentów



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wierszy tabeli 1.

X8 - Oznacza zmianę maksymalnych wzrostów procentowych cen diamentów o wadze 0,9 – 0,99 karata, odpowiadających punktom P1(rok 2010), P2( lata 2007 -2010), P3(lata 2005 -2010), P4 (lata 2000 – 2010), P5 (lata 1985 – 2010),

X9 - Oznacza zmianę maksymalnych wzrostów procentowych cen diamentów o wadze 1,0 – 1,49 karata, odpowiadających punktom P1(rok 2010), P2( lata 2007 -2010), P3(lata 2005 -2010), P4 (lata 2000 – 2010), P5 (lata 1985 – 2010),

X10 - Oznacza zmianę maksymalnych wzrostów procentowych cen diamentów o wadze 1,5 – 1,99 karata, odpowiadających punktom P1(rok 2010), P2( lata 2007 -2010), P3(lata 2005 -2010), P4 (lata 2000 – 2010), P5 (lata 1985 – 2010),

X11 - Oznacza zmianę maksymalnych wzrostów procentowych cen diamentów o wadze 2,0 – 2,99 karata, odpowiadających punktom P1(rok 2010), P2( lata 2007 -2010), P3(lata 2005 -2010), P4 (lata 2000 – 2010), P5 (lata 1985 – 2010),

X12 - Oznacza zmianę maksymalnych wzrostów procentowych cen diamentów o wadze 3,0 – 3,99 karata, odpowiadających punktom P1(rok 2010), P2( lata 2007 -2010), P3(lata 2005 -2010), P4 (lata 2000 – 2010), P5 (lata 1985 – 2010),

X13 - Oznacza zmianę maksymalnych wzrostów procentowych cen diamentów o wadze 4,0 – 4,99 karata, odpowiadających punktom P1(rok 2010), P2( lata 2007 -2010), P3(lata 2005 -2010), P4 (lata 2000 – 2010), P5 (lata 1985 – 2010),

X14 - Oznacza zmianę maksymalnych wzrostów procentowych cen diamentów o wadze 5,0 i więcej niż 5,0 karata, odpowiadających punktom P1(rok 2010), P2( lata 2007 -2010), P3(lata 2005 -2010), P4 (lata 2000 – 2010), P5 (lata 1985 – 2010).

Podobną tendencję jak na rysunku 2 można też zaobserwować na rysunku 3, przy czym w tym przypadku dotyczy to większego zakresu zmian procentowych.

Na uwagę zasługują również bardzo wysokie korelacje dane współczynnikiem Pearsona między poszczególnymi zmiennymi ukazane w tabeli 2.

Tabela 2. Korelacje dotyczące średnich wzrostów procentowych cen diamentów.

Oznaczone współczynniki korelacji są istotne z  $p < 0,05000$ .

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
X1	1,00	1,00	1,00	0,99	0,96	0,92	0,92
X2	1,00	1,00	1,00	0,99	0,98	0,95	0,95
X3	1,00	1,00	1,00	0,99	0,98	0,95	0,95
X4	0,99	0,99	0,99	1,00	0,99	0,97	0,96
X5	0,96	0,98	0,98	0,99	1,00	0,99	0,99
X6	0,92	0,95	0,95	0,97	0,99	1,00	1,00
X7	0,92	0,95	0,95	0,96	0,99	1,00	1,00

Źródło: Opracowanie własne.

Wszystkie korelacje między średnimi wzrostami procentowymi cen diamentów są istotne statystycznie<sup>1</sup>. Podobnie - jak można sprawdzić również wszystkie korelacje między średnimi i maksymalnymi wzrostami procentowymi są bardzo duże i wszystkie istotne statystycznie. To samo dotyczy korelacji między maksymalnymi wzrostami procentowymi. Świadczy to o bardzo dużym wpływie jaki mają na siebie nawzajem średnie wzrosty procentowe cen diamentów notowane w poszczególnych badanych okresach czasu, jak również o bardzo dużym wpływie jaki mają na siebie nawzajem maksymalne wzrosty procentowe cen diamentów oraz średnie wzrosty procentowe na maksymalne wzrosty procentowe.

Tabela 3. Podstawowe statystyki opisowe dotyczące średniego i maksymalnego wzrostu cen diamentów.

zmienne	Średnia	Mediana	Minimum	Maksimum	Dolny kwartył	Górny kwartył	Rozstęp kwartyłowy	Odchylenie standardowe
X1	27,68	6,00	3,30	117,00	4,90	7,20	2,3	49,00
X2	33,80	15,00	5,00	119,00	11,00	19,0	8,00	47,00
X3	46,42	17,00	4,10	175,00	12,00	24,00	12,00	72,00
X4	50,60	16,00	6,00	175,00	15,00	41,00	26,00	70,75
X5	62,04	37,00	12,20	177,00	19,00	65,00	46,00	67,43
X6	82,44	59,00	6,2	234,00	14,00	99,00	85,00	92,59
X7	96,20	75,00	8,70	268,00	17,30	112,00	94,7	104,99
X8	57,80	33,00	12,00	179,00	26,00	39,00	13,00	68,49
X9	61,60	38,00	13,00	167,00	31,00	59,00	28,00	61,18
X10	84,80	46,00	13,00	259,00	35,00	71,00	36,00	99,60
X11	86,40	38,00	13,00	268,00	38,00	75,00	37,00	103,90
X12	116,20	74,00	31,00	321,00	43,00	112,00	69,00	118,70
X13	143,20	98,00	8,00	414,00	21,00	175,00	154,00	165,53
X14	171,80	118,00	16,00	509,00	35,00	181,00	146,00	199,79

Źródło: Opracowanie własne na podstawie tabeli 1.

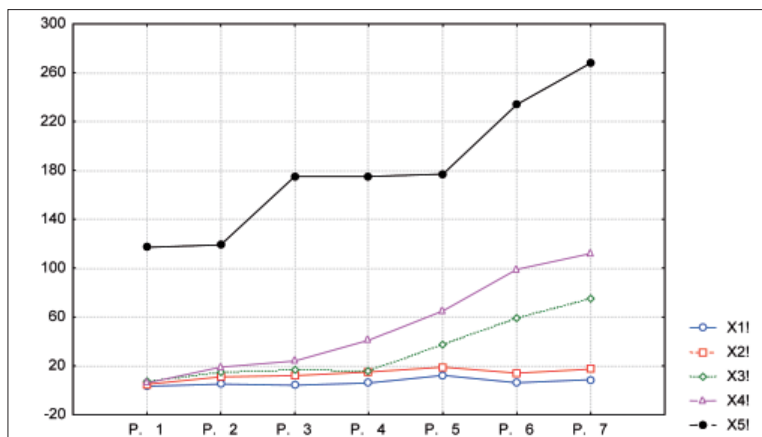
Z tabeli 3 widać (co też się należało spodziewać – poza nielicznymi wyjątkami), że wartości poszczególnych statystyk opisowych rosną wraz ze wzrostem wagi diamentów, biorąc pod uwagę zmienne X1 do X7 obrazujące średni wzrost cen diamentów. Podobną tendencję obserwujemy rozpatrując zmienne X8 do X14 dotyczące maksymalnych wzrostów cen diamentów.

Trochę inny aspekt zmiany średnich i maksymalnych wzrostów procentowych cen diamentów ukazują rysunki 4 i 5. W tym przypadku każdemu punktowi od P1 do P7 ob-

<sup>1</sup> H. Kowgier, Elementy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki na przykładach z ekonomii, WNT, Warszawa 2011.

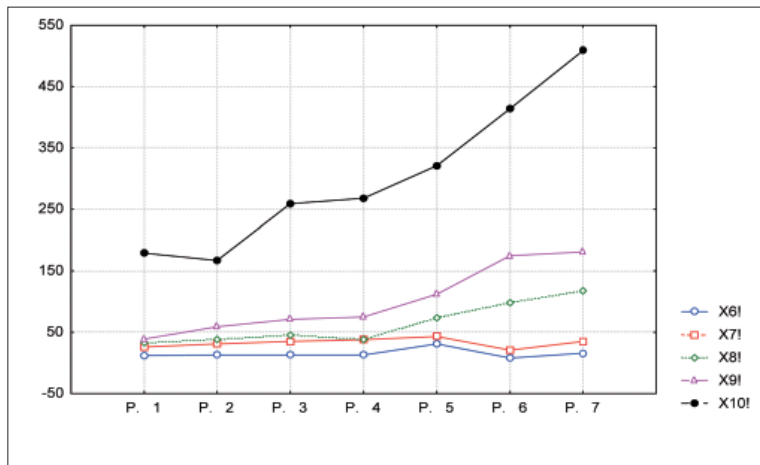
razującym przebieg danej zmiennej przyporządkowane są diamenty o innym zakresie wagowym.

Rysunek 5. Zmiany średnich wzrostów procentowych cen diamentów.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie kolumn tabeli 1.

Rysunek 6. Zmiany maksymalnych wzrostów procentowych cen diamentów



Źródło: Opracowanie własne na podstawie kolumn tabeli 1.

X1! – oznacza zmianę średnich wzrostów procentowych cen diamentów w 2010 roku w zależności od wagi ,

X2! – oznacza zmianę średnich wzrostów procentowych cen diamentów w okresie 2007 – 2010 w zależności od wagi,

X3! – oznacza zmianę średnich wzrostów procentowych cen diamentów w okresie 2005 – 2010 w zależności od wagi,

X4! - oznacza zmianę średnich wzrostów procentowych cen diamentów w okresie 2000 – 2010 w zależności od wagi,

X5! - oznacza zmianę średnich wzrostów procentowych cen diamentów w okresie 1985 – 2010 w zależności od wagi,

X6! – oznacza zmianę maksymalnych wzrostów procentowych cen diamentów w 2010 roku w zależności od wagi ,

X7! – oznacza zmianę maksymalnych wzrostów procentowych cen diamentów w okresie 2007 - 2010 w zależności od wagi,

X8! – oznacza zmianę maksymalnych wzrostów procentowych cen diamentów w okresie 2005 -2010 w zależności od wagi,

X9! – oznacza zmianę maksymalnych wzrostów procentowych cen diamentów w okresie 2000 - 2010 w zależności od wagi,

X10! - oznacza zmianę maksymalnych wzrostów procentowych cen diamentów w okresie 1985 - 2010w zależności od wagi.

Porównując poszczególne wzrosty cen diamentów zarówno tych średnich jak i maksymalnych (patrz rysunki 4 i 5) widać, że decydujące znaczenie ma tutaj waga diamentów i okres w jakim dokonujemy porównania. Rekordowy wzrost cen zanotowano dla diamentów o wadze 5 i powyżej 5karatów, który w okresie od 1985 do 2010 roku wynosi aż 509 procent!

---

---

### **Wnioski końcowe**

---

Praktyka inwestycyjna w okresie ostatnich ponad 20 lat pokazała, że towarem praktycznie najmniej reagującym na wszelkiego rodzaju zawirowania cen na świecie związane z kryzysami są diamenty. Sądząc po obecnej tendencji inwestowania obserwowanej na naszym globie, można z dużym prawdopodobieństwem stwierdzić, że w najbliższych latach inwestycje w diamenty będą cieszyły się coraz większym zainteresowaniem.

## **Some remarks on diamonds**

In article statistical analysis was showed relating of proportional the growths prices of diamonds in years 1985 – 2010.