

|  | 2005                 | 2006                 | 2007                 | 2008                 | 2009 | 2010 |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------|------|
| <b>Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi,</b> | <b>15 841 822,43</b> | <b>18 901 910,28</b> | <b>55 719 143,86</b> | <b>41 918 475,71</b> |      |      |
| przychody ze sprzedaży produktów                       | 15 724 957,44        | 19 412 875,29        | 55 395 870,18        | 40 506 267,64        |      |      |
| Przychody ze sprzedaży towarów i materiałów            | 38 925,99            | 14 390,43            | 494 463,68           | 738 410,72           |      |      |
| <b>Koszty działalności operacyjnej</b>                 | <b>15 905 897,77</b> | <b>18 236 536,77</b> | <b>43 292 514,75</b> | <b>42 530 425,08</b> |      |      |
| Amortyzacja  | 583 428,69           | 718 053,37           | 729 382,99           | 1 091 408,07         |      |      |
| Zużycie materiałów i energii                           | 2 975 278,21         | 5 867 926,72         | 10 103 401,42        | 12 804 151,85        |      |      |
| <b>Razem koszty rodzajowe</b>                          |                      |                      |                      |                      |      |      |
| <b>Wynik ze sprzedaży</b>                              | <b>-64 035,34</b>    | <b>665 373,51</b>    | <b>12 426 629,11</b> | <b>-611 949,37</b>   |      |      |
| <b>Pozostałe przychody operacyjne</b>                  | <b>148 393,72</b>    | <b>78 849,52</b>     | <b>202 480,25</b>    | <b>781 049,49</b>    |      |      |
| <b>Pozostałe koszty operacyjne</b>                     | <b>49 282,72</b>     | <b>19 129,83</b>     | <b>90 375,58</b>     | <b>283 549,89</b>    |      |      |
| <b>Wynik z działalności operacyjnej</b>                | <b>35 075,66</b>     | <b>725 093,20</b>    | <b>12 538 733,78</b> | <b>-114 449,77</b>   |      |      |
| <b>Przychody finansowe</b>                             | <b>14 573,64</b>     | <b>854 763,45</b>    | <b>147 063,14</b>    | <b>268 620,83</b>    |      |      |
| <b>Koszty finansowe</b>                                | <b>56 188,00</b>     | <b>615 310,31</b>    | <b>99 275,01</b>     | <b>146 312,07</b>    |      |      |
| Odsetki, w tym:  | 47 774,81            | 87 220,97            | 68 751,88            | 8 775,73             |      |      |
| <b>Wynik z działalności gospod.</b>                    | <b>-6 538,70</b>     | <b>964 546,34</b>    | <b>12 586 521,91</b> | <b>7 858,99</b>      |      |      |
| <b>Wynik zdarzeń nadzwyczajnych</b>                    |                      |                      |                      |                      |      |      |
| <b>Wynik brutto</b>                                    | <b>-6 538,70</b>     | <b>964 546,34</b>    | <b>12 586 521,91</b> | <b>7 858,99</b>      |      |      |
| Podatek dochodowy                                      | 70 920,00            | 213 762,00           | 2 424 790,00         | 0,00                 |      |      |
| <b>Wynik netto</b>                                     | <b>-77 458,70</b>    | <b>750 784,34</b>    | <b>10 161 731,90</b> | <b>7 858,99</b>      |      |      |
| <b>A. AKTYWA TRWAŁE</b>                                | <b>3 232 607,83</b>  | <b>4 755 888,68</b>  | <b>3 972 143,52</b>  | <b>7 751 762,09</b>  |      |      |
| <b>I. Wartości niematerialne i prawne</b>              | <b>14 812,22</b>     | <b>12 468,73</b>     |                      |                      |      |      |
| <b>II. Rzeczowe aktywa trwałe</b>                      | <b>2 703 355,61</b>  | <b>4 594 556,95</b>  | <b>3 894 768,52</b>  | <b>6 837 434,09</b>  |      |      |
| <b>III. Należności długoterminowe</b>                  |                      |                      |                      |                      |      |      |
| <b>IV. Inwestycje długoterminowe</b>                   |                      |                      | <b>38 500,00</b>     | <b>508 500,00</b>    |      |      |
| <b>V. Długoterminowe rozliczenia międzyokresowe</b>    | <b>54 440,00</b>     | <b>148 863,00</b>    | <b>38 875,00</b>     | <b>405 828,00</b>    |      |      |
| <b>B. AKTYWA OBROTOWE</b>                              | <b>6 454 817,61</b>  | <b>6 216 963,36</b>  | <b>29 684 822,27</b> | <b>17 746 187,63</b> |      |      |
| <b>I. Zapasy</b>                                       | <b>334 592,05</b>    | <b>315 095,41</b>    | <b>1 713 640,06</b>  | <b>2 122 854,21</b>  |      |      |
| <b>II. Należności krótkoterminowe</b>                  | <b>4 921 277,81</b>  | <b>5 052 518,52</b>  | <b>12 356 569,93</b> | <b>11 618 720,39</b> |      |      |
| <b>III. Inwestycje krótkoterminowe</b>                 | <b>927 572,31</b>    | <b>762 090,29</b>    | <b>15 365 294,78</b> | <b>3 650 267,43</b>  |      |      |
| <b>IV. Krótkoterminowe rozliczenia międzyokresowe</b>  | <b>271 375,44</b>    | <b>87 259,14</b>     | <b>249 317,50</b>    | <b>354 345,60</b>    |      |      |
| <b>AKTYWA RAZEM:</b>                                   | <b>9 687 425,44</b>  | <b>10 972 852,04</b> | <b>33 656 965,79</b> | <b>25 497 949,72</b> |      |      |
| <b>A. Kapitał (fundusz) własny</b>                     | <b>3 798 297,47</b>  | <b>4 967 257,53</b>  | <b>15 043 553,60</b> | <b>13 849 936,87</b> |      |      |
| B. Kapitał podstawowy                                  | 3 020 000,00         | 3 236 000,00         | 3 236 000,00         | 3 236 000,00         |      |      |
| <b>B. ZOBOWIĄZANIA I REZERWY NA</b>                    | <b>5 889 127,97</b>  | <b>6 005 594,51</b>  | <b>18 613 412,19</b> | <b>11 648 012,85</b> |      |      |
| <b>I. Rezerwy na zobowiązania</b>                      | <b>60 882,00</b>     | <b>168 022,00</b>    | <b>13 568,00</b>     | <b>361 741,36</b>    |      |      |
| <b>II. Zobowiązania długoterminowe</b>                 | <b>661 190,97</b>    | <b>872 764,16</b>    | <b>1 471 049,00</b>  | <b>1 252 204,57</b>  |      |      |
| <b>III. Zobowiązania krótkoterminowe</b>               | <b>3 935 380,22</b>  | <b>4 964 808,35</b>  | <b>17 128 795,19</b> | <b>10 034 066,92</b> |      |      |
| <b>IV. Rozliczenia międzyokresowe</b>                  |                      |                      |                      |                      |      |      |
| <b>PASYWA RAZEM:</b>                                   | <b>9 687 425,44</b>  | <b>10 972 852,04</b> | <b>33 656 965,79</b> | <b>25 497 949,72</b> |      |      |
| <b>Kredyty i pożyczki krótkoterminowe</b>              |                      |                      |                      |                      |      |      |
| <b>Fundusze specjalne - pasywa</b>                     |                      | <b>29 024,25</b>     | <b>25 398,40</b>     | <b>82 185,75</b>     |      |      |
| ilość miesięcy w okresie obrachunkowym                 | 9                    | 9                    | 9                    | 9                    |      |      |
| <b>Srodki pieniężne</b>                                |                      |                      |                      |                      |      |      |

| Wartości modeli                                    | kolejne lata |       |              |
|--|--------------|-------|--------------|
|  | 2006         | 2007  | 2008         |
| Model J. Gajdki i D. Stosa,                        | <b>-0,05</b> | 0,35  | <b>-0,06</b> |
| Model opracowany w PAN pod kierunkiem E.           |              | 6,68  | 1,88         |
| Model A. Hołdy                                     | 1,74         | 2,17  | 2,02         |
| Model poznański M. Hamrol, B. Czajka, M. Piechocki | 12,26        | 13,81 | 14,25        |
| Model D. Hałasik                                   | 1,28         | 1,37  | 1,44         |
| Model B. Prusaka                                   | <b>-0,80</b> | 1,01  | <b>-1,16</b> |
| Model D. Wierzby                                   | 3,17         | 5,11  | 3,23         |
| Model P. Stępnia i T. Strąka                       | 4,71         | 21,25 | 4,21         |
| Model D. Appenzeller i K. Szarzec                  | 0,85         | 1,65  | 0,85         |
| Model Marka Gruszczyńskiego                        | 4,16         | 4,29  | 3,67         |
| Model A. Pogorzelskiego                            | 0,97         | 0,92  | 1,12         |
| Model M Pogodzińskiej i S. Sojaka                  | 0,81         | 1,26  | 1,00         |
| Model E. I. Altmana                                | 1,30         | 5,68  | 2,17         |
| Model E. I. Altmana 2                              | 0,87         | 1,73  | <b>-4,68</b> |
| Model G. L. V. Springatea                          | 0,30         | 1,81  | 0,09         |

## Konstrukcja modelu

$$FD = 9,498 * WO / A + 3,566 * KW / A + 2,903 * (WN + Am) / Z + 0,452 * MO / ZKT - 1,498$$

### Wartości graniczne

FD ≤ 0 Przedsiębiorstwo zagrożone upadłością w perspektywie 1 roku

FD > 0 Przedsiębiorstwo niezagrożone upadłością

| l.p. | Wskaźnik                                | oznaczenie       | licznik                              | Mianownik                    |
|------|---|------------------|--------------------------------------|------------------------------|
| 1    | stopa wzrostu przychodów                | <b>rP</b>        | Przychody ze sprzedaży               | Przychody za rok poprzedni   |
| 2    | Rentowność operacyjna aktywów           | <b>WO/A</b>      | Wynik operacyjny                     | Wartość aktywów              |
| 3    | Rentowność netto przychodów             | <b>WN/P</b>      | Wynik finansowy netto                | Przychody ze sprzedaży       |
| 4    | Skumulowana rentowność brutto aktywów   | <b>WB(3)/A</b>   | Wynik finansowy brutto za 3 lata     | Wartość aktywów              |
| 5    | Udział kapitału własnego w finansowaniu | <b>KW/A</b>      | Wartość kapitału własnego            | Wartość aktywów              |
| 6    | Zdolność spłaty zadłużenia              | <b>(WN-AM)/Z</b> | Kapitał własny - kapitał zakładowy   | Wartość aktywów              |
| 7    | Zdolność spłaty zadłużenia              | <b>(WN+AM)/Z</b> | Wynik finansowy netto + amortyzacja  | suma zobowiązań              |
| 8    | Zdolność pokrycia kosztów finansowych   | <b>WO/KF</b>     | Wynik operacyjny                     | koszty finansowe             |
| 9    | Płynność bieżąca                        | <b>MO/ZKT</b>    | Aktywa obrotowe                      | Zobowiązania krótkoterminowe |
| 10   | Płynność aktywów                        | <b>KO/MT</b>     | Kapitał obrotowy                     | Wartość majątku trwałego     |
| 11   | Produktywność aktywów                   | <b>P/A</b>       | Przychody ze sprzedaży               | Wartość aktywów              |
| 12   | Wielkość względna aktywów               | <b>LogA</b>      | logarytm dziesiętny wartości aktywów |                              |

Źródło: E. Mączyńska Globalizacja ryzyka a systemy wczesnego ostrzegania przed upadłością przedsiębiorstw, w pracy: D. Appenzeller, upadłość przedsiębiorstw w Polsce w latach 1990-2003. Teoria i praktyka, "Zeszyty Naukowe" nr 49/2004, Wyd Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2004, s. 107-117.

|    |                              | 2005          | 2006          | 2007          | 2008          |
|----|------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1. | Przychody ze sprzedaży       | 15 841 822,43 | 18 901 910,28 | 55 719 143,86 | 41 918 475,71 |
|    | Wynik operacyjny             | 35 075,66     | 725 093,20    | 12 538 733,78 | -114 449,77   |
|    | Wartość aktywów              | 9 687 425,44  | 10 972 852,04 | 33 656 965,79 | 25 497 949,72 |
|    | Wynik finansowy netto        | -77 458,70    | 750 784,34    | 10 161 731,90 | 7 858,99      |
|    | Wynik finansowy brutto       | -6 538,70     | 964 546,34    | 12 586 521,91 | 7 858,99      |
|    | Wartość kapitału własnego    | 3 798 297,47  | 4 967 257,53  | 15 043 553,60 | 13 849 936,87 |
|    | Kapitał zakładowy            | 3 020 000,00  | 3 236 000,00  | 3 236 000,00  | 3 236 000,00  |
|    | Amortyzacja                  | 583 428,69    | 718 053,37    | 729 382,99    | 1 091 408,07  |
|    | Suma zobowiązań              | 4 596 571,19  | 5 837 572,51  | 18 599 844,19 | 11 286 271,49 |
|    | Koszty finansowe             | 56 188,00     | 615 310,31    | 99 275,01     | 146 312,07    |
|    | Aktywa obrotowe              | 6 454 817,61  | 6 216 963,36  | 29 684 822,27 | 17 746 187,63 |
|    | zobowiązania krótkoterminowe | 3 935 380,22  | 4 964 808,35  | 17 128 795,19 | 10 034 066,92 |
|    | Kapitał obrotowy (pracujący) | 2 519 437,39  | 1 252 155,01  | 12 556 027,08 | 7 712 120,71  |
|    | Majątek trwały               | 3 232 607,83  | 4 755 888,68  | 3 972 143,52  | 7 751 762,09  |

| l.p. | Wskaźnik                                | oznaczenie       | 2006 | 2007   | 2008  |
|------|---|------------------|------|--------|-------|
| 1    | stopa wzrostu przychodów                | <b>rP</b>        | X    | 2,95   | 0,75  |
| 2    | Rentowność operacyjna aktywów           | <b>WO/A</b>      | X    | 0,37   | 0,00  |
| 3    | Rentowność netto przychodów             | <b>WN/P</b>      | X    | 0,18   | 0,00  |
| 4    | Skumulowana rentowność brutto aktywów   | <b>WB(3)/A</b>   | X    | 0,40   | 0,53  |
| 5    | Udział kapitału własnego w finansowaniu | <b>KW/A</b>      | X    | 0,45   | 0,54  |
| 6    | Zdolność spłaty zadłużenia              | <b>(WN-AM)/Z</b> | X    | 0,35   | 0,42  |
| 7    | Zdolność spłaty zadłużenia              | <b>(WN+AM)/Z</b> | X    | 0,59   | 0,10  |
| 8    | Zdolność pokrycia kosztów finansowych   | <b>WO/KF</b>     | X    | 126,30 | -0,78 |
| 9    | Płynność bieżąca                        | <b>MO/ZKT</b>    | X    | 1,73   | 1,77  |
| 10   | Płynność aktywów                        | <b>KO/MT</b>     | X    | 3,16   | 0,99  |
| 11   | Produktywność aktywów                   | <b>P/A</b>       | X    | 1,66   | 1,64  |
| 12   | Wielkość względna aktywów               | <b>LogA</b>      | X    | 7,53   | 7,41  |

$$FD = 9,498 * WO / A + 3,566 * KW / A + 2,903 * (WN + Am) / Z + 0,452 * MO / ZKT - 1,498$$

| FD    |             |            | 2007                       | 2008                       |
|-------|-------------|------------|----------------------------|----------------------------|
| 9,498 | WO/A*       | 9,498      | 3,538432258                | -0,042632601               |
| 3,566 | KW/A*       | 3,566      | 1,593884383                | 1,936974361                |
| 2,903 | (WN+Am)/Z*  | 2,903      | 1,699847924                | 0,28274814                 |
| 0,452 | MO/ZKT*     | 0,452      | 0,783332366                | 0,799404356                |
| 1     | wsk. Stały* | 1          | -1,498                     | -1,498                     |
|       |             | Zi INE PAN | 6,11749693                 | 1,478494257                |
|       |             |            | Brak zagrożenia upadłością | Brak zagrożenia upadłością |

$$FD = 9,478 * WO / A + 3,613 * KW / A + 3,246 * (WN + Am) / Z + 0,455 * MO / ZKT + 0,802 * P / A - 1,498$$

FD

|             |       |                            |                            |
|-------------|-------|----------------------------|----------------------------|
| WO/A*       | 9,478 | 3,530981358                | -0,042542829               |
| KW/A*       | 3,613 | 1,614891832                | 1,962503749                |
| (WN+Am)/Z*  | 3,246 | 1,900691133                | 0,316155861                |
| MO/ZKT*     | 0,455 | 0,788531475                | 0,804710138                |
| P/A         | 0,802 | 1,327711882                | 1,318483168                |
| wsk. Stały* | 1     | -2,478                     | -2,478                     |
|             | FD    | 6,68480768                 | 1,881310086                |
|             |       | Brak zagrożenia upadłością | Brak zagrożenia upadłością |

## Konstrukcja modelu

$$Z = 0,773206 - 0,085642 * X_1 + 0,000775 * X_2 + 0,922098 * X_3 + 0,653599 * X_4 - 0,59469 * X_5$$

## Wartości graniczne

$Z \leq 0,45$  Przedsiębiorstwo zagrożone upadłością w perspektywie 1 roku

$Z > 0,45$  Przedsiębiorstwo niezagrożone upadłością

| l.p. | oznaczenie | licznik                                      | mianownik                                  |
|------|------------|--|--|
| 1    | $X_1$      | przychody ze sprzedaży                       | przeciętny stan aktywów ogółem             |
| 2    | $X_2$      | przeciętny stan zobowiązań krótkoterminowych | koszt wytworzenia produkcji sprzedanej*360 |
| 3    | $X_3$      | wynik finansowy netto                        | przeciętny stan aktywów ogółem             |
| 4    | $X_4$      | wynik finansowy brutto                       | przychody ze sprzedaży netto               |
| 5    | $X_5$      | zobowiązania ogółem                          | aktywa ogółem                              |

| l.p. |  | 2005             | 2006             | 2007              | 2008              |
|------|--|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| 1    | przychody ze sprzedaży                       | 15 841 822,43    | 18 901 910,28    | 55 719 143,86     | 41 918 475,71     |
| 2    | przeciętny stan aktywów ogółem               | X                | 10 330 138,74    | 22 314 908,92     | 29 577 457,76     |
| 3    | przeciętny stan zobowiązań krótkoterminowych | X                | 4 450 094,29     | 11 046 801,77     | 13 581 431,06     |
| 4    | koszt wytworzenia produkcji sprzedanej*360   | 5 726 123 197,20 | 6 565 153 237,20 | 15 585 305 310,00 | 15 310 953 028,80 |
| 5    | wynik finansowy netto                        | -77 458,70       | 750 784,34       | 10 161 731,90     | 7 858,99          |
| 6    | wynik finansowy brutto                       | -6 538,70        | 964 546,34       | 12 586 521,91     | 7 858,99          |
| 7    | przychody ze sprzedaży netto                 | 15 841 822,43    | 18 901 910,28    | 55 719 143,86     | 41 918 475,71     |
| 8    | zobowiązania ogółem                          | 4 596 571,19     | 5 837 572,51     | 18 599 844,19     | 11 286 271,49     |
| 9    | aktywa ogółem                                | 9 687 425,44     | 10 972 852,04    | 33 656 965,79     | 25 497 949,72     |

| l.p. | oznaczenie | 2005     | 2006        | 2007        | 2008        |
|------|------------|----------|-------------|-------------|-------------|
| 1    | $X_1$      | <b>X</b> | 1,829782809 | 2,496946955 | 1,41724404  |
| 2    | $X_2$      | <b>X</b> | 0,2440208   | 0,255166553 | 0,319334477 |
| 3    | $X_3$      | <b>X</b> | 0,072679018 | 0,455378596 | 0,000265709 |
| 4    | $X_4$      | <b>X</b> | 0,05102904  | 0,225892234 | 0,000187483 |
| 5    | $X_5$      | <b>X</b> | 0,532001387 | 0,552629857 | 0,442634471 |

|     |         |           |              |              |
|-----|---------|-----------|--------------|--------------|
|     |         | -0,45     | -0,45        | -0,45        |
| Z = | 1 *     | 0,773206  | 0,773206     | 0,773206     |
|     | $X_1$ * | -0,085642 | -0,156706259 | -0,213843531 |
|     | $X_2$ * | 0,000775  | 0,000189116  | 0,000197754  |
|     | $X_3$ * | 0,922098  | 0,067017177  | 0,419903693  |
|     | $X_4$ * | 0,653599  | 0,03335253   | 0,147642939  |
|     | $X_5$ * | -0,59469  | -0,316375905 | -0,32864345  |
|     | Z       |           | -0,05        | 0,35         |

Występuje  
zagrożenie  
upadłości

Brak zagrożenia  
upadłością

Występuje  
zagrożenie  
upadłości

# System wczesnego ostrzegania Marka Gruszczyńskiego

M. Gruszczyński Modele mikroekonometrii w analizie i prognozowaniu zagrożenia finansowego przedsiębiorstw PAN, Instytut Nauk Ekonomicznych, Working Papers Nr 34, 2003, 31 s.

## Konstrukcja modelu

$$X = 7,5153 \cdot K_1 + 6,1903 \cdot K_2 + 1,3508$$

## Wartości graniczne

FD ≤ 0,5 Przedsiębiorstwo zagrożone upadłością w perspektywie 1 roku

FD > 0,5 Przedsiębiorstwo niezagrożone upadłością

| l.p. | oznaczenie | licznik                          | mianownik      |
|------|------------|----------------------------------|----------------|
| 1    | $K_1$      | Wynik z działalności operacyjnej | Suma bilansowa |
| 2    | $K_2$      | zobowiązania ogółem              | Suma bilansowa |

| l.p. |                                  | 2005         | 2006          | 2007          | 2008          |
|------|----------------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 1    | Wynik z działalności operacyjnej | 49 282,72    | 19 129,83     | 90 375,58     | 283 549,89    |
| 2    | Suma bilansowa                   | 9 687 425,44 | 10 972 852,04 | 33 656 965,79 | 25 497 949,72 |
| 3    | zobowiązania ogółem              | 5 828 245,97 | 5 837 572,51  | 18 599 844,19 | 11 286 271,49 |
| 4    | Suma bilansowa                   | 9 687 425,44 | 10 972 852,04 | 33 656 965,79 | 25 497 949,72 |

| l.p. | oznaczenie | 2005     | 2006        | 2007        | 2008        |
|------|------------|----------|-------------|-------------|-------------|
| 1    | $K_1$      | <b>X</b> | 0,001743378 | 0,002685197 | 0,011120498 |
| 2    | $K_2$      | <b>X</b> | 0,532001387 | 0,552629857 | 0,442634471 |

|      |       |        |             |             |             |
|------|-------|--------|-------------|-------------|-------------|
| FD = | 1 *   | 0,8508 | 0,8508      | 0,8508      | 0,8508      |
|      | $K_1$ | 7,5153 | 0,013102009 | 0,02018006  | 0,083573876 |
|      | $K_2$ | 6,1903 | 3,293248189 | 3,420944603 | 2,740040167 |
|      | FD    |        | 4,157150198 | 4,291924664 | 3,674414043 |

Brak zagrożenia  
upadłością

Brak zagrożenia  
upadłością

Brak zagrożenia  
upadłością

System wczesnego ostrzegania

Konstrukcja modelu

$$FD = 6,56 * K_1 + 3,26 * K_2 + 6,72 * K_3 + 1,05 * K_4$$

Wartości graniczne

FD ≤ 1,1 Przedsiębiorstwo zagrożone upadłością w perspektywie 1 roku

FD > 2,60 Przedsiębiorstwo niezagrożone upadłością

szara strefa <1,10;2,60>

| l.p. | oznaczenie     | licznik                            | mianownik    |
|------|----------------|------------------------------------|--------------|
| 1    | K <sub>1</sub> | Kapitał pracujący                  | Suma Aktywów |
| 2    | K <sub>2</sub> | Wynik finansowy netto              | Suma Aktywów |
| 3    | K <sub>3</sub> | Zysk EBIT                          | Suma Aktywów |
| 4    | K <sub>4</sub> | Księgowa wartość kapitału własnego | Kapitał obcy |

| l.p. |                                    | 2005         | 2006          | 2007          | 2008          |
|------|------------------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 1    | Kapitał pracujący                  | 2 519 437,39 | 1 252 155,01  | 12 556 027,08 | 7 712 120,71  |
| 2    | Suma Aktywów                       | 9 687 425,44 | 10 972 852,04 | 33 656 965,79 | 25 497 949,72 |
| 3    | Wynik finansowy netto              | -77 458,70   | 750 784,34    | 10 161 731,90 | 7 858,99      |
| 4    | Suma Aktywów                       | 9 687 425,44 | 10 972 852,04 | 33 656 965,79 | 25 497 949,72 |
| 5    | Zysk EBIT                          | -54 313,51   | 877 325,37    | 12 517 770,03 | -916,74       |
| 6    | Suma Aktywów                       | 9 687 425,44 | 10 972 852,04 | 33 656 965,79 | 25 497 949,72 |
| 7    | Księgowa wartość kapitału własnego | 3 798 297,47 | 4 967 257,53  | 15 043 553,60 | 13 849 936,87 |
| 8    | Kapitał obcy                       | 5 828 245,97 | 5 837 572,51  | 18 599 844,19 | 11 286 271,49 |

| l.p. | oznaczenie     | 2005 | 2006        | 2007        | 2008         |
|------|----------------|------|-------------|-------------|--------------|
| 1    | K <sub>1</sub> | X    | 0,114113906 | 0,373058794 | 0,302460425  |
| 2    | K <sub>2</sub> | X    | 0,068421987 | 0,301920618 | 0,00030822   |
| 3    | K <sub>3</sub> | X    | 0,079954178 | 0,371922119 | -3,59535E-05 |
|      | K <sub>4</sub> | X    | 0,850911491 | 0,80879998  | 1,227149009  |

|      |                |      |             |             |              |
|------|----------------|------|-------------|-------------|--------------|
| FD = | 1 *            | -1,1 | -1,1        | -1,1        | -1,1         |
|      | K <sub>1</sub> | 6,56 | 0,748587226 | 2,447265691 | 1,984140388  |
|      | K <sub>2</sub> | 3,26 | 0,223055678 | 0,984261214 | 0,001004799  |
|      | K <sub>3</sub> | 6,72 | 0,537292079 | 2,499316639 | -0,000241607 |
|      | K <sub>4</sub> | 1,05 | 0,893457066 | 0,849239978 | 1,288506459  |
|      | FD             |      | 1,302392048 | 5,680083522 | 2,173410039  |

Brak zagrożenia upadłością      Brak zagrożenia upadłością      Brak zagrożenia upadłością

Konstrukcja modelu

$$FD = 1,2 * K_1 - 1,4 * K_2 - 3,3 * K_3 - 0,6 * K_4 + 1,0 * K_5$$

Wartości graniczne

pierwotnie 2,675, później:

$FD \leq 1,80$  Przedsiębiorstwo zagrożone upadłością w perspektywie 1 roku

$2,99 > FD > 1,80$  zagrożenie nieokreślone

$FD > 2,99$  Przedsiębiorstwo niezagrożone upadłością

| l.p. | oznaczenie | licznik                            | mianownik            |
|------|------------|------------------------------------|----------------------|
| 1    | $K_1$      | kapitał obrotowy netto             | Zobowiązania bieżące |
| 2    | $K_2$      | Rynkowa wartość kapitału akcyjnego | Aktywa ogółem        |
| 3    | $K_3$      | Zobowiązania ogółem                | Aktywa ogółem        |
| 4    | $K_4$      | Odsetki                            | EBIT                 |
| 5    | $K_5$      | Zysk netto                         | Aktywa ogółem        |

| l.p. |                                    | 2005         | 2006          | 2007          | 2008          |
|------|------------------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 1    | kapitał obrotowy netto             | 1 226 880,61 | 1 084 133,01  | 12 542 459,08 | 7 350 379,35  |
| 2    | Zobowiązania bieżące               | 3 935 380,22 | 4 964 808,35  | 17 128 795,19 | 10 034 066,92 |
| 3    | Rynkowa wartość kapitału akcyjnego | 9 687 425,44 | 10 972 852,04 | 33 656 965,79 | 25 497 949,72 |
| 4    | Aktywa ogółem                      | 9 687 425,44 | 10 972 852,04 | 33 656 965,79 | 25 497 949,72 |
| 5    | Zobowiązania ogółem                | 4 596 571,19 | 5 837 572,51  | 18 599 844,19 | 11 286 271,49 |
| 6    | Aktywa ogółem                      | 9 687 425,44 | 10 972 852,04 | 33 656 965,79 | 25 497 949,72 |
| 7    | Odsetki                            | 47 774,81    | 87 220,97     | 68 751,88     | 8 775,73      |
| 8    | EBIT                               | -54 313,51   | 877 325,37    | 12 517 770,03 | -916,74       |
| 9    | Zysk netto                         | -77 458,70   | 750 784,34    | 10 161 731,90 | 7 858,99      |
| 10   | Aktywa ogółem                      | 9 687 425,44 | 10 972 852,04 | 33 656 965,79 | 25 497 949,72 |

| l.p. | oznaczenie | 2005 | 2006        | 2007        | 2008         |
|------|------------|------|-------------|-------------|--------------|
| 1    | $K_1$      | X    | 0,218363516 | 0,732244092 | 0,732542389  |
| 2    | $K_2$      | X    | 1           | 1           | 1            |
| 3    | $K_3$      | X    | 0,532001387 | 0,552629857 | 0,442634471  |
|      | $K_4$      | X    | 0,099416902 | 0,005492342 | -9,572757816 |
|      | $K_5$      | X    | 0,068421987 | 0,301920618 | 0,00030822   |

|      |       |        |             |             |              |
|------|-------|--------|-------------|-------------|--------------|
| FD = | 1 *   | -2,675 | -2,675      | -2,675      | -2,675       |
|      | $K_1$ | 1,2    | 0,26203622  | 0,87869291  | 0,879050866  |
|      | $K_2$ | 1,4    | 1,4         | 1,4         | 1,4          |
|      | $K_3$ | 3,3    | 1,755604579 | 1,823678528 | 1,460693755  |
|      | $K_4$ | 0,6    | 0,059650141 | 0,003295405 | -5,743654689 |
|      | $K_5$ | 1      | 0,068421987 | 0,301920618 | 0,00030822   |
|      | FD    |        | 0,870712927 | 1,732587461 | -4,678601848 |

Brak zagrożenia  
upadłością

Brak zagrożenia  
upadłością

Występuje  
zagrożenie  
upadłości

System wczesnego ostrzegania Hamrola - poznański

Konstrukcja modelu

$$X = 1,03 \cdot K_1 - 3,07 \cdot K_2 - 0,66 \cdot K_3 + 0,40 \cdot K_4$$

Wartości graniczne

FD ≤ 0,862 Przedsiębiorstwo zagrożone upadłością w perspektywie 1 roku

FD > 0,862 Przedsiębiorstwo niezagrożone upadłością

| l.p. | oznaczenie | licznik                | mianownik            |
|------|------------|------------------------|----------------------|
| 1    | K1         | Kapitał obrotowy netto | aktywa ogółem        |
| 2    | K16        | EBIT                   | Aktywa ogółem        |
| 3    | K5         | Wynik finansowy brutto | Zobowiązania bieżące |
| 4    | K13        | Przychody ze sprzedaży | aktywa ogółem        |

| l.p. |                        | 2005          | 2006          | 2007          | 2008          |
|------|------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1    | Kapitał obrotowy netto | 1 226 880,61  | 1 084 133,01  | 12 542 459,08 | 7 350 379,35  |
| 2    | aktywa ogółem          | 9 687 425,44  | 10 972 852,04 | 33 656 965,79 | 25 497 949,72 |
| 3    | EBIT                   | -54 313,51    | 877 325,37    | 12 517 770,03 | -916,74       |
| 4    | Aktywa ogółem          | 9 687 425,44  | 10 972 852,04 | 33 656 965,79 | 25 497 949,72 |
| 5    | Wynik finansowy brutto | -6 538,70     | 964 546,34    | 12 586 521,91 | 7 858,99      |
| 6    | Zobowiązania bieżące   | 3 935 380,22  | 4 964 808,35  | 17 128 795,19 | 10 034 066,92 |
| 7    | Przychody ze sprzedaży | 15 841 822,43 | 18 901 910,28 | 55 719 143,86 | 41 918 475,71 |
| 8    | aktywa ogółem          | 9 687 425,44  | 10 972 852,04 | 33 656 965,79 | 25 497 949,72 |

| l.p. | oznaczenie | 2005     | 2006        | 2007        | 2008         |
|------|------------|----------|-------------|-------------|--------------|
| 1    | K7         | <b>X</b> | 0,098801388 | 0,372655668 | 0,288273349  |
| 2    | K16        | <b>X</b> | 0,079954178 | 0,371922119 | -3,59535E-05 |
| 3    | K5         | <b>X</b> | 0,194276651 | 0,734816534 | 0,000783231  |
| 4    | K13        | <b>X</b> | 1,722606867 | 1,655501099 | 1,643993975  |

|      |     |        |             |             |              |
|------|-----|--------|-------------|-------------|--------------|
| FD = | 1 * | -0,862 | -0,862      | -0,862      | -0,862       |
|      | K7  | 1,03   | 0,101765429 | 0,383835338 | 0,296921549  |
|      | K16 | 3,07   | 0,245459328 | 1,141800905 | -0,000110377 |
|      | K5  | 0,66   | 0,12822259  | 0,484978912 | 0,000516932  |
|      | K13 | 0,4    | 0,689042747 | 0,66220044  | 0,65759759   |
|      | X   |        | 0,302490094 | 1,810815595 | 0,092925694  |

Brak zagrożenia upadłością      Brak zagrożenia upadłością      Brak zagrożenia upadłością

## Konstrukcja modelu

$$Z_H = 0,605 + 0,681 * X_1 - 0,0196 * X_2 + 0,00969 * X_3 + 0,000672 * X_4 + 0,157 * X_5$$

## Wartości graniczne

$Z_H \leq 0$  Przedsiębiorstwo zagrożone upadłością w perspektywie 1 roku

$Z_H > 0$  Przedsiębiorstwo niezagrożone upadłością

| l.p. | oznaczenie | licznik                                      | mianownik                                   |
|------|------------|--|---|
| 1    | $X_1$      | Aktywa obrotowe                              | Zobowiązania krótkoterminowe                |
| 2    | $X_2$      | zobowiązania ogółem                          | aktywa ogółem                               |
| 3    | $X_3$      | wynik finansowy netto                        | przeciętny stan aktywów ogółem              |
| 4    | $X_4$      | Przeciętny stan zobowiązań krótkoterminowych | Koszty podstawowej działalności operacyjnej |
| 5    | $X_5$      | Przychody ogółem                             | przeciętny stan aktywów ogółem              |

| l.p. |  | 2005          | 2006          | 2007          | 2008          |
|------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1    | Aktywa obrotowe                              | 6 454 817,61  | 6 216 963,36  | 29 684 822,27 | 17 746 187,63 |
| 2    | Zobowiązania krótkoterminowe                 | 3 935 380,22  | 4 964 808,35  | 17 128 795,19 | 10 034 066,92 |
| 3    | zobowiązania ogółem                          | 4 596 571,19  | 5 837 572,51  | 18 599 844,19 | 11 286 271,49 |
| 4    | aktywa ogółem                                | 9 687 425,44  | 10 972 852,04 | 33 656 965,79 | 25 497 949,72 |
| 5    | wynik finansowy netto                        | -77 458,70    | 750 784,34    | 10 161 731,90 | 7 858,99      |
| 6    | przeciętny stan aktywów ogółem               | <b>X</b>      | 10 330 138,74 | 22 314 908,92 | 29 577 457,76 |
| 7    | Przeciętny stan zobowiązań krótkoterminowych | <b>X</b>      | 4 450 094,29  | 11 046 801,77 | 13 581 431,06 |
| 8    | Koszty podstawowej działalności operacyjnej  | 15 905 897,77 | 18 236 536,77 | 43 292 514,75 | 42 530 425,08 |
| 9    | Przychody ogółem                             | 15 841 822,43 | 18 901 910,28 | 55 719 143,86 | 41 918 475,71 |

| l.p. | oznaczenie | 2005     | 2006        | 2007  | 2008  |
|------|------------|----------|-------------|-------|-------|
| 1    | $X_1$      | <b>X</b> | 1,252206112 | 1,733 | 1,769 |
| 2    | $X_2$      | <b>X</b> | 0,532001387 | 0,553 | 0,443 |
| 3    | $X_3$      | <b>X</b> | 0,072679018 | 0,455 | 0,000 |
| 4    | $X_4$      | <b>X</b> | 0,2440208   | 0,255 | 0,319 |
| 5    | $X_5$      | <b>X</b> | 1,829782809 | 2,497 | 1,417 |

|       |          |          |              |              |              |
|-------|----------|----------|--------------|--------------|--------------|
| $Z =$ | 1 *      | 0,605    | 0,605        | 0,605        | 0,605        |
|       | $X_1$ *  | 0,681    | 0,852752362  | 1,180197658  | 1,204412316  |
|       | $X_2$ *  | -0,0196  | -0,010427227 | -0,010831545 | -0,008675636 |
|       | $X_3$ *  | 0,00969  | 0,00070426   | 0,004412619  | 2,57472E-06  |
|       | $X_4$ *  | 0,000672 | 0,000163982  | 0,000171472  | 0,000214593  |
|       | $X_5$ *  | 0,157    | 0,287275901  | 0,392020672  | 0,222507314  |
|       | <b>Z</b> |          | 1,735469278  | 2,170970875  | 2,023461162  |

Brak zagrożenia upadłością      Brak zagrożenia upadłością      Brak zagrożenia upadłością

## System wczesnego ostrzegania Hamrola - poznański

M. Hamrol "Analiza dyskryminacyjna to nie tylko model Altmana", "Plus" nr 24 z sierpnia 2003 s.9

## Konstrukcja modelu

$$FD = 3,562 \cdot W_7 + 1,588 \cdot W_{16} + 4,288 \cdot W_5 + 6,719 \cdot W_{13} - 2,368$$

## Wartości graniczne

FD ≤ 0 Przedsiębiorstwo zagrożone upadłością w perspektywie 1 roku

FD &gt; 0 Przedsiębiorstwo niezagrożone upadłością

| l.p. | oznaczenie | licznik                      | mianownik                    |
|------|------------|------------------------------|------------------------------|
| 1    | $W_7$      | Wynik finansowy netto        | aktywa ogółem                |
| 2    | $W_{16}$   | Majątek obrotowy - Zapasy    | Zobowiązania krótkoterminowe |
| 3    | $W_5$      | Kapitał długoterminowy       | Aktywa ogółem                |
| 4    | $W_{13}$   | Wynik finansowy ze sprzedaży | Przychody ze sprzedaży       |

| l.p. |                                 | 2005          | 2006          | 2007          | 2008          |
|------|---------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1    | Wynik finansowy netto           | -77 458,70    | 750 784,34    | 10 161 731,90 | 7 858,99      |
| 2    | aktywa ogółem                   | 9 687 425,44  | 10 972 852,04 | 33 656 965,79 | 25 497 949,72 |
| 3    | Majątek obrotowy -<br>Zapasy    | 6 120 225,56  | 5 901 867,95  | 27 971 182,21 | 15 623 333,42 |
| 4    | Zobowiązania<br>krótkoterminowe | 3 935 380,22  | 4 964 808,35  | 17 128 795,19 | 10 034 066,92 |
| 5    | Kapitał<br>długoterminowy       | 4 459 488,44  | 5 840 021,69  | 16 514 602,60 | 15 102 141,44 |
| 6    | Aktywa ogółem                   | 9 687 425,44  | 10 972 852,04 | 33 656 965,79 | 25 497 949,72 |
| 7    | Wynik finansowy ze<br>sprzedaży | -64 035,34    | 665 373,51    | 12 426 629,11 | -611 949,37   |
| 8    | Przychody ze<br>sprzedaży       | 15 841 822,43 | 18 901 910,28 | 55 719 143,86 | 41 918 475,71 |

| l.p. | oznaczenie | 2005     | 2006        | 2007        | 2008        |
|------|------------|----------|-------------|-------------|-------------|
| 1    | $W_7$      | <b>X</b> | 0,068421987 | 0,301920618 | 0,00030822  |
| 2    | $W_{16}$   | <b>X</b> | 1,188740337 | 1,632991807 | 1,557029024 |
| 3    | $W_5$      | <b>X</b> | 0,532224591 | 0,490674136 | 0,592288463 |
| 4    | $W_{13}$   | <b>X</b> | 0,03520139  | 0,223022614 | -0,01459856 |

|      |          |        |              |             |             |
|------|----------|--------|--------------|-------------|-------------|
| FD = | 1 *      | 3,562  | 3,562        | 3,562       | 3,562       |
|      | $W_7$    | 1,588  | 0,108654115  | 0,479449941 | 0,000489454 |
|      | $W_{16}$ | 4,288  | 5,097318564  | 7,002268869 | 6,676540454 |
|      | $W_5$    | 6,719  | 3,576017027  | 3,296839518 | 3,97958618  |
|      | $W_{13}$ | -2,368 | -0,083356891 | -0,52811755 | 0,034569389 |
|      | FD       |        | 12,26063282  | 13,81244078 | 14,25318548 |

Brak zagrożenia upadłością      Brak zagrożenia upadłością      Brak zagrożenia upadłością

## Konstrukcja modelu

$$X = 0,703585 * K_1 - 1,2966 * K_2 - 2,21854 * K_3 + 1,52891 * K_4 + 0,00254296 * K_5 - 0,0140733 * K_6 + 0,01860057 * K_7 + 2,76843$$

Wartości graniczne

FD ≤ 0 Przedsiębiorstwo zagrożone upadłością w perspektywie 1 roku

FD &gt; 0 Przedsiębiorstwo niezagrożone upadłością

| l.p. | oznaczenie     | licznik                   | mianownik                    |
|------|----------------|---------------------------|------------------------------|
| 1    | K <sub>1</sub> | Aktywa krótkoterminowe    | Zobowiązania bieżące         |
| 2    | K <sub>2</sub> | Majątek obrotowy - Zapasy | Zobowiązania krótkoterminowe |
| 3    | K <sub>3</sub> | Suma zobowiązań           | Aktywa ogółem                |
| 4    | K <sub>4</sub> | Kapitał pracujący         | Aktywa ogółem                |
| 5    | K <sub>5</sub> | Należności x 365 dni      | Przychody ze sprzedaży       |
| 6    | K <sub>6</sub> | zapasy x 365 dni          | Przychody ze sprzedaży       |
| 7    | K <sub>7</sub> | Wynik netto               | Zapasy                       |

| l.p. |                              | 2005             | 2006             | 2007             | 2008             |
|------|------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 1    | Aktywa krótkoterminowe       | 6 454 817,61     | 6 216 963,36     | 29 684 822,27    | 17 746 187,63    |
| 2    | Zobowiązania bieżące         | 3 935 380,22     | 4 964 808,35     | 17 128 795,19    | 10 034 066,92    |
| 3    | Majątek obrotowy - Zapasy    | 6 120 225,56     | 5 901 867,95     | 27 971 182,21    | 15 623 333,42    |
| 4    | Zobowiązania krótkoterminowe | 3 935 380,22     | 4 964 808,35     | 17 128 795,19    | 10 034 066,92    |
| 5    | Suma zobowiązań              | 5 889 127,97     | 6 005 594,51     | 18 613 412,19    | 11 648 012,85    |
| 6    | Aktywa ogółem                | 9 687 425,44     | 10 972 852,04    | 33 656 965,79    | 25 497 949,72    |
| 7    | Kapitał pracujący            | 2 519 437,39     | 1 252 155,01     | 12 556 027,08    | 7 712 120,71     |
| 8    | Aktywa ogółem                | 9 687 425,44     | 10 972 852,04    | 33 656 965,79    | 25 497 949,72    |
| 9    | Należności x 365 dni         | 1 796 266 400,65 | 1 844 169 259,80 | 4 510 148 024,45 | 4 240 832 942,35 |
| 10   | Przychody ze sprzedaży       | 15 841 822,43    | 18 901 910,28    | 55 719 143,86    | 41 918 475,71    |
| 11   | zapasy x 365 dni             | 122 126 098,25   | 115 009 824,65   | 625 478 621,90   | 774 841 786,65   |
| 12   | Przychody ze sprzedaży       | 15 841 822,43    | 18 901 910,28    | 55 719 143,86    | 41 918 475,71    |
| 13   | Wynik netto                  | -77 458,70       | 750 784,34       | 10 161 731,90    | 7 858,99         |
| 14   | Zapasy                       | 334 592,05       | 315 095,41       | 1 713 640,06     | 2 122 854,21     |

| l.p. | oznaczenie     | 2005 | 2006        | 2007        | 2008        |
|------|----------------|------|-------------|-------------|-------------|
| 1    | K <sub>1</sub> | X    | 1,252206112 | 1,733036208 | 1,768593709 |
| 2    | K <sub>2</sub> | X    | 1,188740337 | 1,632991807 | 1,557029024 |
| 3    | K <sub>3</sub> | X    | 0,547313906 | 0,553032983 | 0,456821548 |
|      | K <sub>4</sub> | X    | 0,114113906 | 0,373058794 | 0,302460425 |
|      | K <sub>5</sub> | X    | 97,5652319  | 80,94431666 | 101,1685867 |
|      | K <sub>6</sub> | X    | 6,084560922 | 11,22556053 | 18,48449338 |
| 4    | K <sub>7</sub> | X    | 2,38272065  | 5,929910334 | 0,003702087 |

|      |                |            |              |              |              |
|------|----------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| FD = | 1 *            | 2,76843    | 2,76843      | 2,76843      | 2,76843      |
|      | K <sub>1</sub> | 0,703585   | 0,881033437  | 1,219338281  | 1,244356005  |
|      | K <sub>2</sub> | -1,2966    | -1,541320721 | -2,117337177 | -2,018843832 |
|      | K <sub>3</sub> | -2,21854   | -1,214237793 | -1,226925794 | -1,013476876 |
|      | K <sub>4</sub> | 1,52891    | 0,174469893  | 0,570373321  | 0,462434768  |
|      | K <sub>5</sub> | 0,00254296 | 0,248104482  | 0,205838159  | 0,257267669  |
|      | K <sub>6</sub> | -0,0140733 | -0,085629851 | -0,157980681 | -0,260137821 |
|      | K <sub>7</sub> | 0,01860057 | 0,044319962  | 0,110299712  | 6,88609E-05  |
|      | FD             |            | 1,275169409  | 1,372035822  | 1,440098774  |

Brak zagrożenia  
upadłościąBrak zagrożenia  
upadłościąBrak zagrożenia  
upadłością

## System wczesnego ostrzegania

## Konstrukcja modelu

$$X = 0,4061 \cdot K_1 - 2,1754 \cdot K_2 - 0,148 \cdot K_3 + 6,5245 \cdot K_4 - 1,5685$$

Wartości graniczne

FD ≤ 0 Przedsiębiorstwo zagrożone upadłością w perspektywie 1 roku

FD &gt; 0 Przedsiębiorstwo niezagrożone upadłością

| l.p. | oznaczenie | licznik                         | mianownik                                       |
|------|------------|---------------------------------|---|
| 1    | $K_1$      | Aktywa krótkoterminowe          | Zobowiązania bieżące                            |
| 2    | $K_2$      | Wynik ze sprzedaży              | Przychody netto ze sprzedaży                    |
| 3    | $K_3$      | Koszty działalności operacyjnej | Przeciętna wartość zobowiązań krótkoterminowych |
| 4    | $K_4$      | Zysk operacyjny                 | Przychody netto ze sprzedaży                    |

| l.p. |   | 2005          | 2006          | 2007          | 2008          |
|------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1    | Aktywa krótkoterminowe                          | 6 454 817,61  | 6 216 963,36  | 29 684 822,27 | 17 746 187,63 |
| 2    | Zobowiązania bieżące                            | 3 935 380,22  | 4 964 808,35  | 17 128 795,19 | 10 034 066,92 |
| 3    | Wynik ze sprzedaży                              | -64 035,34    | 665 373,51    | 12 426 629,11 | -611 949,37   |
| 4    | Przychody netto ze sprzedaży                    | 15 841 822,43 | 18 901 910,28 | 55 719 143,86 | 41 918 475,71 |
| 5    | Koszty działalności operacyjnej                 | 15 905 897,77 | 18 236 536,77 | 43 292 514,75 | 42 530 425,08 |
| 6    | Przeciętna wartość zobowiązań krótkoterminowych | 3 935 380,22  | 4 450 094,29  | 11 046 801,77 | 13 581 431,06 |
| 7    | Zysk operacyjny                                 | -64 035,34    | 665 373,51    | 12 426 629,11 | -611 949,37   |
| 8    | Przychody netto ze sprzedaży                    | 15 841 822,43 | 18 901 910,28 | 55 719 143,86 | 41 918 475,71 |

| l.p. | oznaczenie | 2005     | 2006        | 2007        | 2008        |
|------|------------|----------|-------------|-------------|-------------|
| 1    | $K_1$      | <b>X</b> | 1,252206112 | 1,733036208 | 1,768593709 |
| 2    | $K_2$      | <b>X</b> | 0,03520139  | 0,223022614 | -0,01459856 |
| 3    | $K_3$      | <b>X</b> | 4,098011323 | 3,919008927 | 3,131512792 |
|      | $K_4$      | <b>X</b> | 0,03520139  | 0,223022614 | -0,01459856 |
|      |            |          | -0,65       | -0,65       | -0,65       |

|      |       |         |                     |             |                     |
|------|-------|---------|---------------------|-------------|---------------------|
| FD = | 1 *   | -1,5685 | -1,5685             | -1,5685     | -1,5685             |
|      | $K_1$ | 0,4061  | 0,508520902         | 0,703786004 | 0,718225905         |
|      | $K_2$ | 2,1754  | 0,076577103         | 0,485163394 | -0,031757707        |
|      | $K_3$ | 0,148   | 0,606505676         | 0,580013321 | 0,463463893         |
|      | $K_4$ | 6,5245  | 0,229671467         | 1,455111045 | -0,095248303        |
|      | FD    |         | <b>-0,797224852</b> | 1,005573764 | <b>-1,163816211</b> |

Występuje  
zagrożenie  
upadłości

Brak zagrożenia  
upadłością

Występuje  
zagrożenie  
upadłości

## System wczesnego ostrzegania

## Konstrukcja modelu

$$FD = 3,26 * K_1 - 2,16 * K_2 - 0,3 * K_3 + 0,69 * K_4$$

## Wartości graniczne

FD ≤ 0 Przedsiębiorstwo zagrożone upadłością w perspektywie 1 roku

FD &gt; 0 Przedsiębiorstwo niezagrożone upadłością

| l.p. | oznaczenie     | licznik  | mianownik              |
|------|----------------|--|------------------------|
| 1    | K <sub>1</sub> | Wynik z działalności operacyjnej - Amortyzacja | Aktywa ogółem          |
| 2    | K <sub>2</sub> | Wynik z działalności operacyjnej - Amortyzacja | Przychody ze sprzedaży |
| 3    | K <sub>3</sub> | Majątek obrotowy                               | Zobowiązania ogółem    |
| 4    | K <sub>4</sub> | Kapitał pracujący                              | Aktywa ogółem          |

| l.p. |  | 2005          | 2006          | 2007          | 2008          |
|------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1    | Wynik z działalności operacyjnej - Amortyzacja | -548 353,03   | 7 039,83      | 11 809 350,79 | -1 205 857,84 |
| 2    | Aktywa ogółem                                  | 9 687 425,44  | 10 972 852,04 | 33 656 965,79 | 25 497 949,72 |
| 3    | Wynik z działalności operacyjnej - Amortyzacja | -548 353,03   | 7 039,83      | 11 809 350,79 | -1 205 857,84 |
| 4    | Przychody ze sprzedaży                         | 15 841 822,43 | 18 901 910,28 | 55 719 143,86 | 41 918 475,71 |
| 5    | Majątek obrotowy                               | 6 454 817,61  | 6 216 963,36  | 29 684 822,27 | 17 746 187,63 |
| 6    | Zobowiązania ogółem                            | 4 596 571,19  | 5 837 572,51  | 18 599 844,19 | 11 286 271,49 |
| 7    | Kapitał pracujący                              | 2 519 437,39  | 1 252 155,01  | 12 556 027,08 | 7 712 120,71  |
| 8    | Aktywa ogółem                                  | 9 687 425,44  | 10 972 852,04 | 33 656 965,79 | 25 497 949,72 |

| l.p. | oznaczenie     | 2005     | 2006        | 2007        | 2008         |
|------|----------------|----------|-------------|-------------|--------------|
| 1    | K <sub>1</sub> | <b>X</b> | 0,000641568 | 0,350873898 | -0,047292345 |
| 2    | K <sub>2</sub> | <b>X</b> | 0,00037244  | 0,211944225 | -0,028766739 |
| 3    | K <sub>3</sub> | <b>X</b> | 1,064991201 | 1,595971556 | 1,572369373  |
| 4    | K <sub>4</sub> | <b>X</b> | 0,114113906 | 0,373058794 | 0,302460425  |

|      |                |         |             |             |              |
|------|----------------|---------|-------------|-------------|--------------|
| FD = | 1 *            | 2,76843 | 2,76843     | 2,76843     | 2,76843      |
|      | K <sub>1</sub> | 3,26    | 0,002091511 | 1,143848908 | -0,154173045 |
|      | K <sub>2</sub> | 2,16    | 0,000804471 | 0,457799527 | -0,062136156 |
|      | K <sub>3</sub> | 0,3     | 0,31949736  | 0,478791467 | 0,471710812  |
|      | K <sub>4</sub> | 0,69    | 0,078738595 | 0,257410568 | 0,208697693  |
|      | FD             |         | 3,169561938 | 5,10628047  | 3,232529304  |

Brak zagrożenia upadłością

Brak zagrożenia upadłością

Brak zagrożenia upadłością

## System wczesnego ostrzegania

## Konstrukcja modelu

$$FD = -11 \cdot K_1 + 40 \cdot K_2 + 6 \cdot K_3 + 19 \cdot K_4$$

## Wartości graniczne

FD ≤ 0 Przedsiębiorstwo zagrożone upadłością w perspektywie 1 roku

FD &gt; 0 Przedsiębiorstwo niezagrożone upadłością

| l.p. | oznaczenie | licznik                      | mianownik                       |
|------|------------|------------------------------|---------------------------------|
| 1    | $K_1$      | Suma zobowiązań              | Suma Aktywów                    |
| 2    | $K_2$      | Wynik finansowy netto        | Suma Aktywów                    |
| 3    | $K_3$      | Aktywa obrotowe - Zapasy     | Zobowiązania krótkoterminowe    |
| 4    | $K_4$      | Przychody netto ze sprzedaży | Koszty działalności operacyjnej |

| l.p. |                                    | 2005          | 2006          | 2007          | 2008          |
|------|------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1    | Suma zobowiązań                    | 4 596 571,19  | 5 837 572,51  | 18 599 844,19 | 11 286 271,49 |
| 2    | Suma Aktywów                       | 9 687 425,44  | 10 972 852,04 | 33 656 965,79 | 25 497 949,72 |
| 3    | Wynik finansowy netto              | -77 458,70    | 750 784,34    | 10 161 731,90 | 7 858,99      |
| 4    | Suma Aktywów                       | 9 687 425,44  | 10 972 852,04 | 33 656 965,79 | 25 497 949,72 |
| 5    | Aktywa obrotowe -<br>Zapasy        | 6 120 225,56  | 5 901 867,95  | 27 971 182,21 | 15 623 333,42 |
| 6    | Zobowiązania<br>krótkoterminowe    | 3 935 380,22  | 4 964 808,35  | 17 128 795,19 | 10 034 066,92 |
| 7    | Przychody netto ze<br>sprzedaży    | 15 841 822,43 | 18 901 910,28 | 55 719 143,86 | 41 918 475,71 |
| 8    | Koszty działalności<br>operacyjnej | 15 905 897,77 | 18 236 536,77 | 43 292 514,75 | 42 530 425,08 |

| l.p. | oznaczenie | 2005     | 2006        | 2007        | 2008        |
|------|------------|----------|-------------|-------------|-------------|
| 1    | $K_1$      | <b>X</b> | 0,532001387 | 0,552629857 | 0,442634471 |
| 2    | $K_2$      | <b>X</b> | 0,068421987 | 0,301920618 | 0,00030822  |
| 3    | $K_3$      | <b>X</b> | 1,188740337 | 1,632991807 | 1,557029024 |
|      | $K_4$      | <b>X</b> | 1,036485738 | 1,287038745 | 0,985611492 |

|      |       |     |              |              |              |
|------|-------|-----|--------------|--------------|--------------|
| FD = | 1 *   | -19 | -19          | -19          | -19          |
|      | $K_1$ | -11 | -5,852015262 | -6,078928426 | -4,868979183 |
|      | $K_2$ | 40  | 2,736879481  | 12,07682471  | 0,012328819  |
|      | $K_3$ | 6   | 7,132442021  | 9,797950842  | 9,342174142  |
|      | $K_4$ | 19  | 19,69322903  | 24,45373616  | 18,72661834  |
|      | FD    |     | 4,710535269  | 21,24958328  | 4,212142122  |

Brak zagrożenia  
upadłościąBrak zagrożenia  
upadłościąBrak zagrożenia  
upadłością

Konstrukcja modelu

$$FD = 1,28644 * K_1 - 1,30528 * K_2 - 0,00538 * K_3 - 0,22633 * K_4 + 3,01528 * K_5 - 0,00943 * K_6 - 0,661$$

Wartości graniczne

FD <= 0 Przedsiębiorstwo zagrożone upadłością w perspektywie 1 roku

FD > 0 Przedsiębiorstwo niezagrożone upadłością

| l.p. | oznaczenie | licznik  | mianownik  |
|------|------------|--|--|
| 1    | $K_1$      | Majątek obrotowy                                       | Zobowiązania krótkoterminowe                             |
| 2    | $K_2$      | Majątek obrotowy - zapasy - Należności krótkoterminowe | Zobowiązania krótkoterminowe                             |
| 3    | $K_3$      | Przeciętna wartość zapasów * 365                       | Przychody ze sprzedaży                                   |
| 4    | $K_4$      | Wynik finansowy brutto                                 | Przychody ze sprzedaży                                   |
| 5    | $K_5$      | Wynik finansowy netto                                  | Przeciętna wartość Aktywów                               |
| 6    | $K_6$      | Zobowiązania + rezerwy na zobowiązania                 | (Wynik operacyjny + Amortyzacja) * (12 / okres obrotowy) |

| l.p. |  | 2005           | 2006           | 2007           | 2008           |
|------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1    | Majątek obrotowy   | 6 454 817,61   | 6 216 963,36   | 29 684 822,27  | 17 746 187,63  |
| 2    | Zobowiązania krótkoterminowe                             | 3 935 380,22   | 4 964 808,35   | 17 128 795,19  | 10 034 066,92  |
| 3    | Majątek obrotowy - zapasy - Należności krótkoterminowe   | 1 198 947,75   | 849 349,43     | 15 614 612,28  | 4 004 613,03   |
| 4    | Zobowiązania krótkoterminowe                             | 3 935 380,22   | 4 964 808,35   | 17 128 795,19  | 10 034 066,92  |
| 5    | Przeciętna wartość zapasów * 365                         | 122 126 098,25 | 118 567 961,45 | 370 244 223,28 | 700 160 204,28 |
| 6    | Przychody ze sprzedaży                                   | 15 841 822,43  | 18 901 910,28  | 55 719 143,86  | 41 918 475,71  |
| 7    | Wynik finansowy brutto                                   | -6 538,70      | 964 546,34     | 12 586 521,91  | 7 858,99       |
| 8    | Przychody ze sprzedaży                                   | 15 841 822,43  | 18 901 910,28  | 55 719 143,86  | 41 918 475,71  |
| 9    | Wynik finansowy netto                                    | -77 458,70     | 750 784,34     | 10 161 731,90  | 7 858,99       |
| 10   | Przeciętna wartość Aktywów                               | 9 687 425,44   | 10 330 138,74  | 22 314 908,92  | 29 577 457,76  |
| 11   | Zobowiązania + rezerwy na zobowiązania                   | 4 657 453,19   | 6 005 594,51   | 18 613 412,19  | 11 648 012,85  |
| 12   | (Wynik operacyjny + Amortyzacja) * (12 / okres obrotowy) | 463 878,26     | 1 082 359,93   | 9 951 087,58   | 732 718,73     |

| l.p. | oznaczenie | 2005 | 2006        | 2007        | 2008        |
|------|------------|------|-------------|-------------|-------------|
| 1    | $K_1$      | X    | 1,252206112 | 1,733036208 | 1,768593709 |
| 2    | $K_2$      | X    | 0,171073961 | 0,911600151 | 0,399101686 |
| 3    | $K_3$      | X    | 6,272803103 | 6,644829723 | 16,7029023  |
|      | $K_4$      | X    | 0,05102904  | 0,225892234 | 0,000187483 |
|      | $K_5$      | X    | 0,072679018 | 0,455378596 | 0,000265709 |
|      | $K_6$      | X    | 5,548611287 | 1,87049024  | 15,89697718 |
| 4    | $K_7$      | X    |             |             |             |

|      |       |          |              |              |              |
|------|-------|----------|--------------|--------------|--------------|
| FD = | 1 *   | -0,661   | -0,661       | -0,661       | -0,661       |
|      | $K_1$ | 1,28644  | 1,610888031  | 2,2294471    | 2,275189691  |
|      | $K_2$ | -1,30528 | -0,22329942  | -1,189893445 | -0,520939449 |
|      | $K_3$ | -0,00538 | -0,033747681 | -0,035749184 | -0,089861614 |
|      | $K_4$ | -0,22633 | -0,011549403 | -0,051126189 | -4,2433E-05  |
|      | $K_5$ | 3,01528  | 0,21914759   | 1,373093974  | 0,000801186  |
|      | $K_6$ | -0,00943 | -0,052323404 | -0,017638723 | -0,149908495 |
|      | $K_7$ |          |              |              |              |
|      | FD    |          | 0,848115712  | 1,647133533  | 0,854238886  |

Brak zagrożenia upadłością

Brak zagrożenia upadłością

Brak zagrożenia upadłością

## Konstrukcja modelu

$$X = 0,644741 * K_1 + 0,912304 * K_2$$

## Wartości graniczne

FD ≤ 0 Przedsiębiorstwo zagrożone upadłością w perspektywie 1 roku

FD &gt; 0 Przedsiębiorstwo niezagrożone upadłością

Szara strefa &lt;-0,454;0,090&gt;

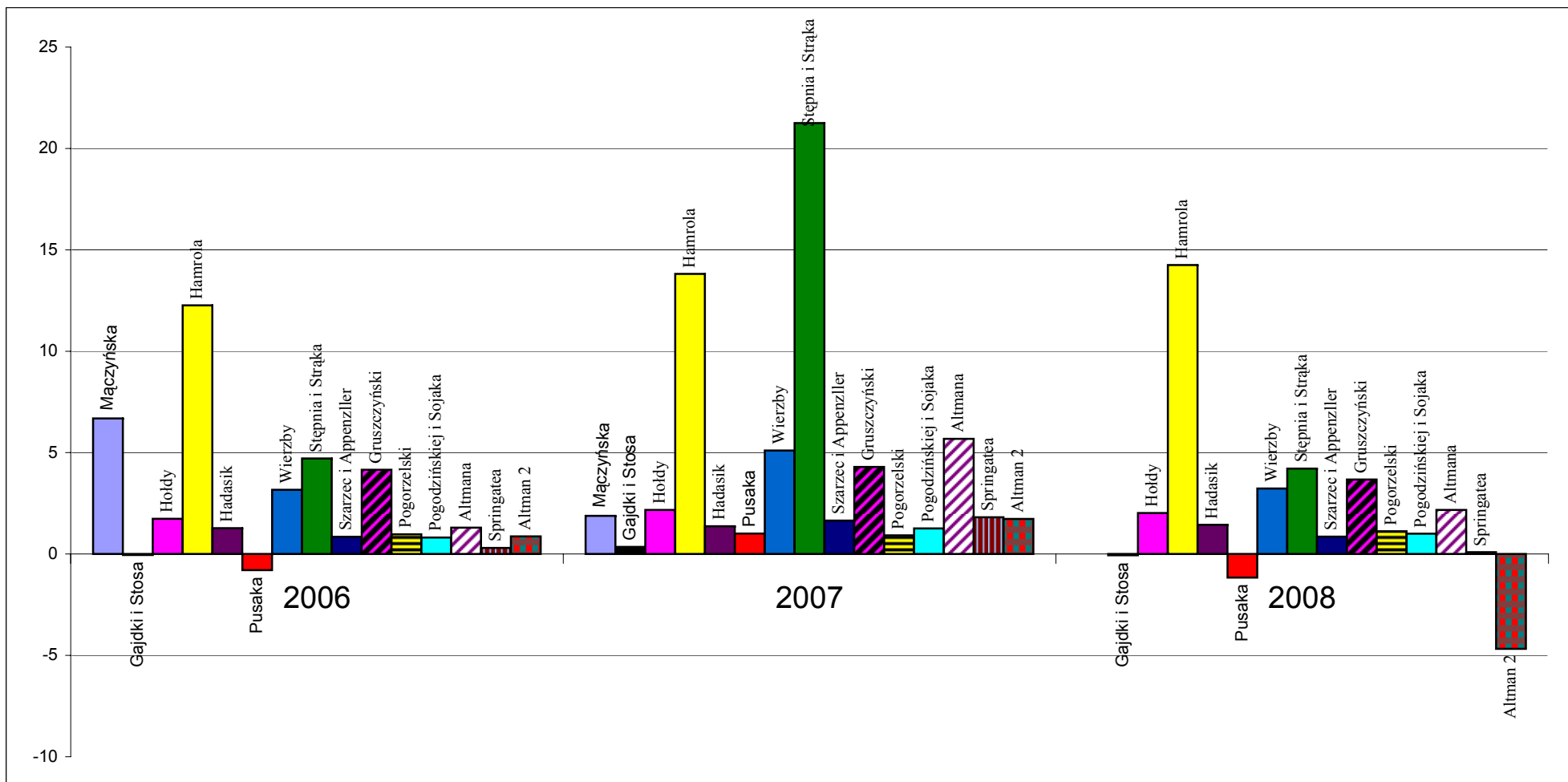
| l.p. | oznaczenie | licznik                  | mianownik                    |
|------|------------|--------------------------|------------------------------|
| 1    | $K_1$      | Aktywa obrotowe - zapasy | Zobowiązania krótkoterminowe |
| 2    | $K_2$      | Wynik brutto             | Przychody ze sprzedaży       |

| l.p. |                              | 2005          | 2006          | 2007          | 2008          |
|------|------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1    | Aktywa obrotowe - zapasy     | 6 120 225,56  | 5 901 867,95  | 27 971 182,21 | 15 623 333,42 |
| 2    | Zobowiązania krótkoterminowe | 3 935 380,22  | 4 964 808,35  | 17 128 795,19 | 10 034 066,92 |
| 3    | Wynik brutto                 | -6 538,70     | 964 546,34    | 12 586 521,91 | 7 858,99      |
| 4    | Przychody ze sprzedaży       | 15 841 822,43 | 18 901 910,28 | 55 719 143,86 | 41 918 475,71 |

| l.p. | oznaczenie | 2005     | 2006        | 2007        | 2008        |
|------|------------|----------|-------------|-------------|-------------|
| 1    | $K_1$      | <b>X</b> | 1,188740337 | 1,632991807 | 1,557029024 |
| 2    | $K_2$      | <b>X</b> | 0,05102904  | 0,225892234 | 0,000187483 |

|      |       |          |             |             |             |
|------|-------|----------|-------------|-------------|-------------|
| FD = | 1 *   | 0        | 0           | 0           | 0           |
|      | $K_1$ | 0,644741 | 0,766429633 | 1,052856771 | 1,00388045  |
|      | $K_2$ | 0,912304 | 0,046553998 | 0,206082389 | 0,000171041 |
|      | FD    |          | 0,812983631 | 1,25893916  | 1,004051491 |

Brak zagrożenia  
upadłościąBrak zagrożenia  
upadłościąBrak zagrożenia  
upadłością



wykres