

*mgr Aleksandra Kłosowska*<sup>1</sup> 

Katedra Finansów i Rachunkowości  
Uniwersytet Rzeszowski

## **Sytuacja finansowa przedsiębiorstw z sektora budownictwo w Polsce w czasie pandemii COVID-19**

### **WPROWADZENIE**

Jednym z bardziej wpływowych na gospodarkę naszego kraju uważa się sektor budowniczy. Wpływ na tę wielkość ma nie tylko branża deweloperska, jak również małe czy średnie przedsiębiorstwa będące składową ogółu korzyści płynących z badanego sektora. Celem niniejszego artykułu jest analiza kondycji finansowej przedsiębiorstw z sektora budownictwo w okresie pandemii COVID-19 w Polsce. Ramy czasowe analizowanego okresu obejmują lata od 2018 do 2020.

Sytuacje nadzwyczajne takie jak pandemia COVID-19 mocno implikują na stan gospodarczy krajów, w tym Polski. Większość branż odczuła zapewne trudną sytuację, w której znalazł się cały świat. Przedsiębiorstwa działające w otoczeniu rynkowym podlegają pewnym cyklom, na które może oddziaływać sytuacja gospodarcza, co wiąże się z dużym wpływem na kondycję finansową firm (Korol, Prusak, 2022, s. 37).

Na podstawie danych opublikowanych przez Główny Urząd Statystyczny za potrzebowanie na budynki mieszkalne od 2012 do 2019 roku utrzymywały trend rosnący, dopiero w 2020 roku liczba nowo budujących mieszkań nieco spadła, do czego mogła przyczynić się pandemia (*Mieszkania...*, <http://>).

Przyjęta hipoteza jest następująca: w okresie pandemii COVID-19 nastąpiło pogorszenie kondycji finansowej polskich przedsiębiorstw z sektora budownictwo. Badanie zostało przeprowadzone przy wykorzystaniu modeli dyskryminacyjnych.

---

<sup>1</sup> Adres korespondencyjny: Uniwersytet Rzeszowski, ul. Ćwiklińskiej 2, 35-601 Rzeszów; e-mail: [aklosowska@ur.edu.pl](mailto:aklosowska@ur.edu.pl). ORCID: 0000-0003-2793-3444.

# WYBRANE MODELE DYSKRYMINACYJNE PROGNOZOWANIA RYZYKA UPADŁOŚCI PRZEDSIĘBIORSTW Z SEKTORA BUDOWNICTWO

W niniejszym artykule w celu weryfikacji kondycji finansowej przedsiębiorstw z sektora budownictwo zastosowano wielokryterialną analizę dyskryminacyjną. W licznych opracowaniach naukowych podnosi się tezę, że upadłość przedsiębiorstwa nie jest zjawiskiem nagłym, a niektóre symptomy informujące o zagrożeniu kontynuacji działalności jednostki mogą zostać wykryte z odpowiednim wyprzedzeniem, dając szansę podjęcia działań naprawczych (Zielińska-Chmielewska, 2015, s. 142). Twierdzenie to stanowi przesłankę dla ekonomicznej analizy ryzyka upadłości przedsiębiorstwa przy wykorzystaniu modeli opartych właśnie na analizie dyskryminacyjnej (Pawłowski, 2018, s. 215). Modele dyskryminacyjne wykorzystują analizę wskaźnikową i metody analizy statystycznej. Na podstawie danych statystycznych konstruowany jest wskaźnik agregatowy, w którego skład wchodzi kilka wskaźników bądź wielkości finansowych, którym przypisuje się wagi określające znaczenie poszczególnych elementów składowych w końcowej ocenie (Wardzińska, 2012, s. 199). Zaletą modeli dyskryminacyjnych jest zastąpienie opisu kondycji przedsiębiorstwa wieloma wskaźnikami ekonomiczno-finansowymi jedną zagregowaną wielkością (Lichota, Rabiej, Pitera, 2021, s. 83).

Do weryfikacji kondycji finansowej wybrano trzy modele dyskryminacyjne:

## 1. Model dyskryminacyjny R. Jagiełły dla sektora budownictwo

Budując model dyskryminacyjny dla sektora budownictwo wykorzystano informacje o 80 przedsiębiorstwach, z których według stanu na 31 grudnia 2009 r. 40 było zakwalifikowanych do kategorii „normalne”, a 40 do kategorii „zagrożone”. Ostatecznie, aby obliczyć wartość funkcji, należy policzyć cztery wskaźniki (Jagiełło, 2013, s. 72). Funkcja modelu dyskryminacyjnego przyjmuje następującą postać:

$$Z_{RJB} = -1,9943 + 3,799W_4 + 0,572W_8 + 0,04W_{10} + 1,36W_{13}$$

**Tabela 1. Zmienne diagnostyczne w modelu  $Z_{RJB}$**

$W_4$	kapitał obrotowy/aktywa
$W_8$	wynik netto/kapitał własny
$W_{10}$	przychody ze sprzedaży/aktywa obrotowe
$W_{13}$	kapitał własny/pasywa

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Jagiełło, 2013, s. 72–94).

Wartość graniczna  $Z = 0$ .

## 2. Model dyskryminacyjny T. Maślanki

Próbę badawczą stanowiło 80 przedsiębiorstw. Największy udział w prognozie upadłości stanowi wskaźnik  $W_4$  (udział kapitału własnego wśród ogółu źródeł finansowania). Sprawność I rodzaju wyniosła 92,50%, a sprawność II rodzaju 90%.

$$Z_{TM4} = -1,44979 + 3,55401 W_4 + 2,14847 W_6 - 0,33302 W_7 + 4,81862 W_{17} + 0,05236 W_{26} + 2,52164$$

**Tabela 2. Zmienne diagnostyczne w modelu  $Z_{TM4}$**

$W_4$	kapitał własny/aktywa
$W_6$	kapitał obrotowy netto/aktywa
$W_7$	kapitał stały/aktywa trwałe
$W_{17}$	wynik na sprzedaży/aktywa
$W_{26}$	przychody ze sprzedaży/aktywa trwałe
$W_{40}$	(wynik na działalności operacyjnej + amortyzacja)/ zobowiązania i rezerwy na zobowiązania

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Maślanka, 2008, s. 193–254).

Wartość graniczna  $Z = 0$  (Maślanka, 2008, s. 193–254).

### 3. Model dyskryminacyjny B. Prusaka (1)

Model (1) dotyczy wyprzedzenia roku w stosunku do okresu, w którym uznano spółki za upadłe. Dla analizy na rok przed upadkiem (nie biorąc pod uwagę strefy pośredniej), przy uwzględnieniu próby uczącej, jak i testowej model błędnie sklasyfikował 26 obserwacji na 233. Wprowadzenie strefy pośredniej ograniczyło liczbę błędnie sklasyfikowanych obserwacji do 5. Oznacza to, że spośród 26 wyżej wymienionych obserwacji, 21 znalazło się w strefie pośredniej.

$$Z_{BP1} = -1,568492770195 + 6,5244812965393 W_1 + 0,147970467805862 W_2 + 0,406149059534073 W_3 + 2,17539358139038 W_4$$

**Tabela 3. Zmienne diagnostyczne w modelu  $Z_{BP1}$**

$W_1$	zysk z działalności operacyjnej/wartość średnia sumy bilansowej
$W_2$	koszty operacyjne (bez pozostałych kosztów operacyjnych)/ wartość średnia zobowiązań krótkoterminowych bez funduszy specjalnych i krótkoterminowych zobowiązań finansowych
$W_3$	aktywa obrotowe (bez krótkoterminowych rozliczeń m/o)/ zobowiązania krótkoterminowe
$W_4$	zysk z działalności operacyjnej/przychody netto ze sprzedaży

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Prusak, 2004, s. 165–179).

Wartości funkcji:

$Z = -0,129932582$  punkt pośredni,

$Z < -0,129932582$  przedsiębiorstwo zaliczane do bankrótów,

$Z > -0,129932582$  przedsiębiorstwo niezagrożone upadkiem (Prusak, 2004, s. 165–179).

#### OCENA KONDYCJI FINANSOWEJ PRZEDSIĘBIORSTW PRZY WYKORZYSTANIU MODELI DYSKRYMINACYJNYCH – WYNIKI BADAŃ

Do oceny sytuacji finansowej przedsiębiorstw wykorzystane zostały następujące modele dyskryminacyjne: model R. Jagiełły dla sektora budownictwo, T. Maślanki oraz B. Prusaka (model prognozujący z wyprzedzeniem czasowym o 1 rok). Próbą badawczą objęto 22 przedsiębiorstwa z branży budownictwo. Są to następujące spółki: Remo Sp. z o.o., Tescon Sp. z o.o., Kfk Sp. z o.o., Fatto Sp. z o.o., Wibar Instalacje Sp. z o.o., Ascoinstal Sp. z o.o., Inter Lers Sp. z o.o., Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Tomex Sp. z o.o., Agam Sp. z o.o., Integrated Professional Solutions Sp. z o.o., Rg Inżynieria Sp. z o.o., Węglkokoks Energia Zut Sp. z o.o., Korporacja Radex Sp. z o.o., Apritech Sp. z o.o., Energospec Instalacje Sp. z o.o., Ada-Light Sp. z o.o., Electroline S.A. (oddział w Polsce), Kan-Bud Sp. z o.o., Mpk budownictwo Sp. z o.o., Porr S.A., Alusta S.A. oraz ASKO S.A. Dane finansowe wykorzystane w przeprowadzonym badaniu pozyskane są z EMIS.pl.

W tabeli 4. przedstawiono wartości funkcji modelu dyskryminacyjnego R. Jagiełły dla badanych przedsiębiorstw.

**Tabela 4. Wyniki badań przy wykorzystaniu modelu dyskryminacyjnego R. Jagiełły**

Badane firmy/lata	2018	2019	2020
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Remo Sp. z o.o.	1,19	2,07	2,39
Tescon Sp. z o.o.	-0,61	-0,83	-0,64
Kfk Sp. z o.o.	-0,71	0,33	-0,10
Fatto Sp. z o.o.	-0,74	-1,77	-0,96
Wibar Instalacje Sp. z o.o.	-1,34	-1,76	-0,91
Ascoinstal Sp. z o.o.	0,95	2,01	1,54
Inter Lers Sp. z o.o.	-0,40	-0,42	0,03
Tomex Sp. z o.o.	1,36	1,15	1,33
Agam Sp. z o.o.	0,62	0,97	0,78

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Integrated Professional Solutions Sp. z o.o.	-0,71	0,06	-0,38
Rg Inżynieria Sp. z o.o.	0,68	1,46	1,03
Węglkoks Energia Zut Sp. z o.o.	-1,34	-1,40	-0,02
Korporacja Radex Sp. z o.o.	-1,25	-1,27	-1,21
Apritech Sp. z o.o.	-0,39	-0,19	-0,02
Energospec Instalacje Sp. z o.o.	0,57	0,59	1,92
Ada-Light Sp. z o.o.	-0,36	-1,21	-0,80
Electroline S.A. (oddział w Polsce)	1,43	2,64	1,59
Kan-Bud Sp. z o.o.	0,55	0,75	1,02
Mpk budownictwo Sp. z o.o.	0,36	1,72	0,55
Porr S.A.	-1,32	-1,25	-1,00
Alusta S.A.	-0,26	-0,30	0,36
ASKO S.A.	-1,22	-0,46	-1,47

Źródło: opracowanie własne.

Dla badanej próby, liczącej 22 przedsiębiorstwa, model dyskryminacyjny R. Jagiełły za 2020 rok wykazał zagrożenie upadłością dla jedenastu jednostek gospodarczych. Porównując wartość funkcji 2019–2020, widoczny jest spadek w ośmiu przedsiębiorstwach, z czego dla trzech jednostek gospodarczych (Kfk Sp. z o.o., Integrated Professional Solutions Sp. z o.o., ASKO S.A.) funkcja wykazuje wartość ujemną. Świadczy to o złej kondycji finansowej.

Model Jagiełły w pięciu firmach (Remo Sp. z o.o., Apritech Sp. z o.o., Energospec Instalacje Sp. z o.o., Kan-Bud Sp. z o.o., Porr S.A.), w latach 2018–2020 wykazał tendencję rosnącą. Model dyskryminacyjny wykazał złą kondycję finansową zachowując jednak trend rosnący dla przedsiębiorstw Apritech Sp. z o.o. oraz Porr S.A., natomiast dla spółek z ograniczoną odpowiedzialnością: Remo, Energospec Instalacje, Kan-Bud wykazał dobrą kondycję finansową, gdzie wartości funkcji z roku na rok rosły.

Dla dziewięciu przedsiębiorstw rok 2019 okazał się być najgorszym spośród lat objętych próbą badawczą, rok 2020 okazał się lepszym od poprzedniego, mimo to takie spółki jak Tescon, Fatto, Wibar Instalacje, Węglkoks Energia Zut, Korporacja Radex, Ada-Light przez cały okres utrzymują ujemne wartości funkcji, jedynie Inter Lers, Tomex czy Alustra uzyskały dodatnią wartość funkcji modelu w 2020 roku.

W tabeli 5. przedstawiono wartości funkcji czwartego modelu dyskryminacyjnego T. Maślanki dla badanych przedsiębiorstw.

**Tabela 5. Wyniki badań przy wykorzystaniu czwartego modelu dyskryminacyjnego T. Maślanki**

Badane firmy/lata	2018	2019	2020
Remo Sp. z o.o.	4,56	6,33	5,72
Tescon Sp. z o.o.	3,11	2,74	2,31
Kfk Sp. z o.o.	3,57	4,94	2,44
Fatto Sp. z o.o.	-5,79	-7,95	-6,58
Wibar Instalacje Sp. z o.o.	2,88	2,04	2,27
Ascoinstal Sp. z o.o.	5,67	6,48	4,92
Inter Lers Sp. z o.o.	3,66	3,71	4,07
Tomex Sp. z o.o.	4,83	4,23	4,56
Agam Sp. z o.o.	4,41	4,85	4,80
Integrated Professional Solutions Sp. z o.o.	3,77	5,00	1,96
Rg Inżynieria Sp. z o.o.	6,88	6,90	2,55
Węglokoks Energia Zut Sp. z o.o.	2,91	2,60	4,47
Korporacja Radex Sp. z o.o.	2,55	2,56	2,58
Apritech Sp. z o.o.	2,33	3,14	2,76
Energospec Instalacje Sp. z o.o.	4,35	2,21	-0,27
Ada-Light Sp. z o.o.	4,41	2,64	3,66
Electroline S.A. (oddział w Polsce)	1,52	3,35	1,86
Kan-Bud Sp. z o.o.	4,06	4,65	4,21
Mpk budownictwo Sp. z o.o.	2,96	8,58	4,45
Porr S.A.	1,89	1,54	2,08
Alusta S.A.	3,16	3,13	4,08
ASKO S.A.	1,97	2,47	1,81

Źródło: opracowanie własne.

Model dyskryminacyjny T. Maślanki wykazał tendencję spadkową w 2020 roku, w porównaniu z 2019 rokiem w jedenastu przedsiębiorstwach. Mimo pogorszenia kondycji finansowej wykazanej przez model Maślanki, żadna z tych firm nie osiągnęła wartości ujemnej, świadczącej o złej sytuacji finansowej.

Wartości ujemne, mówiące o zagrożeniu upadłością wystąpiły w dwóch spółkach. Fatto Sp. z o.o. – przedsiębiorstwo przez okres objęty badaniem wykazało wartości ujemne, przy czym najniższy poziom funkcji został odnotowany w 2019 roku. Drugim przedsiębiorstwem, w którym wystąpiła wartość świadcząca o zagrożeniu bankructwem to Energospec Instalacje Sp. z o.o., przez badane lata (2018–2020) kondycja finansowa przedsiębiorstwa pogarszała się, finalnie wykazując wartość ujemną. Tendencję malejącą funkcji dyskryminacyjnej zaobserwowano również w spółce Tescon, jednak na poziomie dodatnim, co nie

świadczy o złej kondycji finansowej, jedynie informuje o pojawieniu się ewentualnych problemów.

W tabeli 6. przedstawiono wartości funkcji pierwszego modelu dyskryminacyjnego B. Prusaka dla badanych przedsiębiorstw.

**Tabela 6. Wyniki badań przy wykorzystaniu pierwszego modelu dyskryminacyjnego B. Prusaka**

Badane firmy/lata	2018	2019	2020
Remo Sp. z o.o.	1,28	5,01	6,76
Tescon Sp. z o.o.	1,23	0,02	0,00
Kfk Sp. z o.o.	0,59	2,09	0,56
Fatto Sp. z o.o.	-0,56	-1,47	-0,79
Wibar Instalacje Sp. z o.o.	0,63	-0,56	-0,12
Ascoinstal Sp. z o.o.	3,30	4,99	3,70
Inter Lers Sp. z o.o.	0,70	0,74	0,87
Tomex Sp. z o.o.	2,82	1,64	1,89
Agam Sp. z o.o.	0,80	1,64	1,93
Integrated Professional Solutions Sp. z o.o.	-0,19	0,97	-0,24
Rg Inżynieria Sp. z o.o.	4,07	6,40	0,19
Węglkokoks Energia Zut Sp. z o.o.	-0,02	-0,29	0,43
Korporacja Radex Sp. z o.o.	-0,42	-0,53	-0,57
Apritech Sp. z o.o.	0,77	0,52	0,46
Energospec Instalacje Sp. z o.o.	1,06	0,70	6,46
Ada-Light Sp. z o.o.	1,06	0,01	0,33
Electroline S.A. (oddział w Polsce)	1,56	5,64	1,26
Kan-Bud Sp. z o.o.	0,86	2,80	3,20
Mpk budownictwo Sp. z o.o.	1,56	11,05	2,40
Porr S.A.	-1,00	-1,58	-0,74
Alusta S.A.	-0,58	-0,04	0,15
ASKO S.A.	-0,72	-0,05	-0,78

Źródło: opracowanie własne.

Model dyskryminacyjny B. Prusaka wykazał tendencję rosnącą przez badany okres dla pięciu przedsiębiorstw (Remo Sp. z o.o., Inter Lers Sp. z o.o., Agam Sp. z o.o., Kan-Bud Sp. z o.o., Alusta S.A.). Wartości funkcji dla Alusta S.A. w latach 2018–2019 świadczyły o złej kondycji finansowej, jednak w 2020 roku funkcja osiągnęła 0,15, co oznacza wyjście ze strefy zagrożenia upadkiem. Wartości funkcji dla pozostałych czterech przedsiębiorstw są w dobrej kondycji finansowej, niezagrożonej upadłością.

Trendem spadkowym zostały objęte trzy przedsiębiorstwa (Tescon Sp. z o.o., Korporacja Radex Sp. z o.o., Apritech Sp. z o.o.), jedynie dla Korporacji Radex Sp. z o.o. przez cały okres objęty badaniem wartości funkcji są ujemne, co oznacza, że spółka zagrożona jest bankructwem.

Dla siedmiu przedsiębiorstw 2020 rok okazał się być lepszy w porównaniu do roku 2019. Ujemne wartości funkcji wystąpiły w Fatto Sp. z o.o., Wibar Instalacje Sp. z o.o., Węglokoks Energia Zut Sp. z o.o., Energospec Instalacje Sp. z o.o. oraz Porr S.A.

### WNIOSKI

Przeprowadzona diagnoza kondycji finansowej przedsiębiorstw należących do branży budownictwo pozwoliła wyciągnąć kilka wniosków.

Przy zastosowaniu modelu dyskryminacyjnego R. Jagiełły, w 2020 roku osiem przedsiębiorstw na 22 przebadane w kontekście zagrożenia kondycji finansowej odnotowały spadek wartości funkcji w porównaniu z rokiem 2019. Mimo tego, że 14 przedsiębiorstwom sytuacja finansowa poprawiła się na koniec badanego okresu, model dyskryminacyjny wskazał wartość ujemną dla 10 spółek, co oznacza zagrożenie upadłością.

Model dyskryminacyjny T. Maślanki wykazał, iż trend spadkowy w ostatnim badanym roku (w porównaniu z 2019 rokiem) wystąpił w 13 przedsiębiorstwach; stanowi to ponad połowę próby badawczej, a wartość świadcząca o złej kondycji finansowej wystąpiła tylko w jednej spółce.

Po przeanalizowaniu wyników jakie wykazał model dyskryminacyjny B. Prusaka, niespełna połowa z objętych badaniem spółek w 2020 roku zanotowała spadek w porównaniu z poprzednim rokiem 2019 – 10 przedsiębiorstw na 22. Model wykazał złą kondycję finansową (wartość graniczna -0,12) w 6 przedsiębiorstwach.

Na podstawie przedstawionych wyników branży budowlanej za lata 2018–2020, według modelu R. Jagiełły wystąpiło pogorszenie kondycji finansowej w pierwszym roku pandemii COVID-19 u 36% zbadanych przedsiębiorstw. Z ogółu próby badawczej wartości wskazujące na złą sytuację finansową pojawiły się u 45% spółek. Największą tendencję spadkową w 2020 roku wykazał model T. Maślanki, bowiem 59% przedsiębiorstw objętych badaniem w 2020 roku osiągnęło gorsze wyniki w porównaniu z poprzednim rokiem, jednak wartość ujemna świadcząca o złej kondycji finansowej wystąpiła tylko w jednej spółce. Model dyskryminacyjny B. Prusaka odznaczył się spadkiem wartości funkcji w ostatnim badanym roku na poziomie 45%, a liczba procentowa przedsiębiorstw, którym zagrażała upadłość wyniosła 27,3%.

Na podstawie otrzymanych wyników można stwierdzić, iż pandemia miała wpływ negatywny na badany sektor, jednak dla potwierdzenia tej informacji



należy pogłębić badania o kolejne lata 2021–2022, które mogły mieć jeszcze większy wpływ na sektor budownictwo biorąc pod uwagę obecną sytuację gospodarczą kraju.

## BIBLIOGRAFIA

- Jagiełło, R. (2013). Analiza dyskryminacyjna i regresja logistyczna w procesie oceny zdolności kredytowej przedsiębiorstw. *Materiały i Studia*, 286. Warszawa: NBP.
- Korol, T., Prusak, B. (2022). *Upadłość przedsiębiorstw a wykorzystanie sztucznej inteligencji*, wydanie IV zmienione. Warszawa: Wydawnictwo CeDeWu.
- Lichota, W., Rabiej, E., Pitera, R. (2021). *Analiza finansowa przedsiębiorstw wybranych sektorów ze szczególnym uwzględnieniem zagrożenia upadłością*. Warszawa: Wydawnictwo CeDeWu.
- Maślanka, T. (2008). *Przepływy pieniężne w zarządzaniu finansami przedsiębiorstw*. Warszawa: Wydawnictwo C.H. Beck.
- Mieszkania, których budowę rozpoczęto – dane miesięczne narastające. Pobrano z: [http://swaid.stat.gov.pl/Budownictwo\\_dashboards/Raporty\\_predefiniowane/RAP\\_DBD\\_BUD\\_7.aspx](http://swaid.stat.gov.pl/Budownictwo_dashboards/Raporty_predefiniowane/RAP_DBD_BUD_7.aspx) (2022.07.18).
- Pawłowski, M. (2018). Modele dyskryminacyjne w ocenie ryzyka upadłości emitenta obligacji korporacyjnych. *Polityki Europejskie, Finanse i Marketing*, 19(68), 211–222. DOI: 10.22630/PEFIM.2018.19.68.18.
- Pusak, B. (2004). Ocena zagrożenia upadłością produkcyjnych spółek kapitałowych w Polsce w latach 1998–2002. W: D. Appenzeller (red.), *Upadłość przedsiębiorstw w Polsce w latach 1990–2003: Teoria i praktyka* (s. 165–179). Poznań: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej.
- Wardzińska, K. (2012). Przykłady zastosowania analizy dyskryminacyjnej do oceny sytuacji finansowej przedsiębiorstw. *Economy and Management*, 3, 197–208.
- Zielińska-Chmielewska, (2015). Zastosowanie analizy dyskryminacyjnej do oceny zagrożenia upadłością polskich przedsiębiorstw przetwórstwa mięsnego. *Studia Oeconomica Posnaniensia*, 3(4), 139–152.

## Streszczenie

Pandemia COVID-19 odcisnęła piętno na gospodarce krajów z całego świata. Problematyka poruszona w niniejszym opracowaniu to wpływ pandemii na sektor budownictwo w Polsce. Weryfikacja kondycji finansowej przedsiębiorstw nastąpiła przy zastosowaniu trzech modeli dyskryminacyjnych, tj. model R. Jagiełły – sektor budownictwo, model 4 T. Maślanki oraz model 1 B. Prusaka. Próba badawczą objęto 22 przedsiębiorstwa; 18 spółek z ograniczoną odpowiedzialnością oraz 4 spółki akcyjne. Okres badawczy: 2018–2020. Przeprowadzona analiza pozwoliła na ocenę kondycji finansowej badanych spółek łącznie ze wskazaniem jednostek zagrożonych upadłością. Model T. Maślanki w pierwszym roku pandemii (2020) wykazał pogorszenie kondycji finansowej w porównaniu z rokiem poprzednim (2019) w 13 przedsiębiorstwach, co stanowi 59% badanej próby, lecz tylko jedna spółka osiągnęła wartość zagrożenia upadłością. Model B. Prusaka odznaczył się

spadkiem wartości funkcji 10 firm (45% badanych jednostek), a model R. Jagiełły wykazał gorszą kondycję finansową w 8 przedsiębiorstwach (36% ogółu próby badawczej).

*Słowa kluczowe:* pandemia COVID-19, analiza dyskryminacyjna, kondycja finansowa.

### **Impact of the COVID-19 pandemic on the financial situation of enterprises from the construction sector in Poland**

#### *Summary*

The COVID-19 pandemic has left its mark on the global economy. The issues raised in the study present the impact of the pandemic on the construction sector in Poland. The verification of the financial condition of enterprises was carried out with the use of three of R. Jagiełło's discriminatory models— construction sector, T. Maślanka's model 4 and B. Prusak's model 1. 22 enterprises; 18 limited liability companies and 4 stock-offering companies were included in the research sample, and the research period was 2018–2020. The conducted analysis made it possible to assess the financial condition of the surveyed companies, including the identification of entities at risk of bankruptcy. T. Maślanka's model showed a deterioration of the financial condition in the first year of the pandemic (2020) compared to the previous year (2019) in 13 companies, which is 59% of the sample, but only one company reached a value that put it at risk of bankruptcy. B. Prusak's model shows the decline in the function value of 10 companies (45% of the surveyed units) while R. Jagiełło's model showed a worse financial condition in 8 enterprises (36% of the total research sample).

*Keywords:* COVID-19 pandemic, discrimination analysis, financial condition.

JEL: G17, G32.