ANALIZA MODELA ZA PROCJENU RIZIČNOSTI POSLOVANJA

Mikelić, Ana Marija

Master's thesis / Specijalistički diplomski stručni

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Split / Sveučilište u Splitu**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:228:679909

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**



Repository / Repozitorij:

Repository of University Department of Professional Studies

zir.nsk.hr

UNIVERSITY OF SPLIT

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U SPLITU

SVEUČILIŠNI ODJEL ZA STRUČNE STUDIJE

Specijalistički diplomski stručni studij Računovodstvo i financije

ANA MARIJA MIKELIĆ

ZAVRŠNI RAD

ANALIZA MODELA ZA PROCJENU RIZIČNOSTI POSLOVANJA

Split, ožujak 2020.

SVEUČILIŠTE U SPLITU

SVEUČILIŠNI ODJEL ZA STRUČNE STUDIJE

Specijalistički diplomski stručni studij Računovodstvo i financije

Predmet: Financijska analiza

ZAVRŠNI RAD

Kandidat: Ana Marija Mikelić

Naslov rada: Analiza modela za procjenu rizičnosti poslovanja

Mentor: Petra Jakaša, predavač

Split, ožujak 2020.

SADRŽAJ

SAŽETAK 5
SUMMARY 6
1. UVOD 7
2. REGULATIVNI OKVIR ZA FINANCIJSKO IZVJEŠTAVANJE I TEMELJNI FINANCIJSKI IZVJEŠTAJI 8
2.1. Hrvatski standardi financijskog izvještavanja (HSFI) 8
2.1.2. Cilj Hrvatskih standarda financijskog izvještavanja 9
2.2. Temeljni financijski izvještaji 9
3. PREDSTEČAJNA NAGODBA 12
3.1. Definicija predstečajne nagodbe 12
3.2. Vrste postupaka predstečajne nagodbe 13
4. TEORIJSKI PREGLED MODELA ZA PROCIJENU RIZIČNOSTI POSLOVANJA 15
4.1. Altmanov Z-score model 16
4.2. Kralicekov DF pokazatelj 17
4.3. Beaverov model 19
4.4. BEX indeks 20
5. ANALIZA MODELA ZA PROCJENU RIZIČNOSTI NA PRIMJERIMA PODUZEĆA 24
5.1. Analiza modela za procjenu rizičnosti na primjeru Nexe Grupe 24
5.1.2. Opći podaci o poslovanju Nexe Grupe 24
5.1.3. Izračun Altman Z-score modela 25
5.1.4. Izračun Kralicekovog modela 26
5.1.5. Izračun BEX indeksa 27
5.2. Analiza modela za procjenu rizičnosti na primjeru Viadukt Grupe 28
5.2.1. Opći podaci za poslovanje poduzeća Viadukt Grupe 28
5.2.2. Izračun Altman Z-score-a 29
5.2.3. Izračun Kralicekovog modela 30
5.2.4. Izračun BEX indeksa 31
5.3. Analiza modela za procjenu rizičnosti na primjeru Tehnika d.d. 32

5.3.1. Opći podaci za poslovanje poduzeća Tehnika d.d. 32
5.3.2. Izračun Altmanovog Z-score modela 33
5.3.3. Izračun Kralicekovog modela 34
5.3.4. Izračun BEX modela 35
5.4. Analiza modela za procjenu rizičnosti na primjeru Granolio Grupe 36
5.4.2. Izračun Altman Z-score modela 36
5.4.3. Izračun Kralicekovog modela 37
5.4.4. Izračun BEX indeksa 38
5.5. Analiza modela za procjenu rizičnosti na primjeru Zvečevo d.d. 39
5.5.1. Opći podaci o poslovanju poduzeća Zvečevo d.d. Požega 39
5.5.2. Izračun Altman Z-score modela 40
5.5.3. Izračun Kralicekovog modela 41
5.5.4. Izračun BEX indeksa 42
5.6. Analiza modela za procjenu rizičnosti na primjeru Varteks Grupe Varaždin 43
5.6.1. Opći podaci o poslovanju Varteks Grupe Varaždin 43
5.6.2. Izračun Altman Z-score modela 43
5.6.3. Izračun Kralicekovog modela 44
5.6.4. Izračun BEX indeksa 45
5.7. Analiza modela za procjenu rizičnosti na primjeru Optima telekom d.d. i povezanih društava 46
5.7.1. Opći podaci o poslovanju poduzeća Optima telekom d.d. i povezanih društava 46
5.7.2. Izračun Altman Z-score modela 47
5.7.3. Izračun Kralicekovog modela 48
5.7.4. Izračun BEX indeksa 49
6. ZAKLJUČAK 50
LITERATURA 51
Popis tablica 53
Popis grafikona 54

SAŽETAK

U suvremenim uvjetima privređivanja poduzeće se promatra kao dio tržišnog okruženja. Pregledom modela procjenu rizičnosti poslovanja u ovom radu utvrđuju se razlike, odnosno odstupanja poduzeća pred stečajem i poduzeća koja dobro posluju. U ovom radu tri pokazatelja imaju zadatak predvidjeti poduzeća nad kojima je otvorena predstečajna nagodba u razdoblju od tri godine prije same nagodbe. U poslovnom svijetu neophodno je razumjeti logiku računovodstvenog evidentiranja poslovanja te znati čitati financijske izvještaje koji su međusobno povezani i upućuju jedni na druge, tako su i ovdje korišteni podaci iz istih za analizu i izračun modela. Neki su statističkog karaktera jer prikazuju situaciju u određenoj točki vremena a drugi pokazuju promjene ekonomskih kategorija u određenom razdoblju te stoga imaju dinamički karakter. Promatrani zajedno, u međusobnoj interakciji, govore o zdravstvenom stanju nekog poduzeća, a utvrditi i razumjeti to stanje znači imati mogućnost donositi primjerene i racionalne poslovne odluke. Primjenom modela za predviđanje financijske nestabilnosti objašnjeni su Altmanov Z-score model, Kralicekov model, Beaverov model i Bex indeks, gdje je Beaverov model ograničen na teoretskoj osnovi dok se na temelju ostalih prognostičkih modela procjenjivala vjerojatnost stečaja poduzeća.

SUMMARY

In today's economic conditions, the company is viewed as part of the market environment. The review of the business risk assessment model in this paper identifies differences, that is, deviations from pre-bankruptcy and well-performing firms. In this paper, four indicators have the task of predicting foreclosure enterprises in the three years preceding the forerunner year. In the business world, it is necessary to understand the logic of accounting for business operations, and to be able to read financial statements that are interrelated and cross-referenced, so the data used therein is used to analyze and calculate the model. Some are statistical in nature because they represent a situation at a certain point in time and others show changes in economic categories over a period of time and therefore have a dynamic character. Taken together, in interaction with each other, they talk about the health of a company, and to identify and understand this condition means having the ability to make appropriate and rational business decisions. Using the financial instability prediction model, the Altman Z-score model, the Kralicek model, the Beaver model, and the Bex index were explained, on the basis of which the probability of bankruptcy of a company was estimated.

1. UVOD

Analizom modela za procjenu rizičnosti poslovanja pokušava se pojednostaviti ulaganje u određene vrijednosne papire. Glavna pitanja svakog poduzeća su pitanja temeljnih kriterija putem kojih se može suditi o kvaliteti poslovanja poduzeća i zato je analiza financijskih izvještaja orijentirana na vrijednosne ili novčane podatke i informacije i u uskoj je svezi s financijskim upravljanjem, upravljačkim računovodstvom i financijskim računovodstvom. Postoji zaista mnogo modela koji nastoje predvidjeti financijske nestabilnosti poduzeća te se većina modela oslanja na informacije iz financijskih izvještaja.

Modeli koji će se objasniti u ovom radu su Altmanov Z-score model, Kralicekov model, Beaverov model i BEX indeks. Nakon teoretskog osvrta na svaki od modela, tri modela će se primijeniti u svrhu izračuna rizika i predviđanja stečaja kod sedam domaćih poduzeća nad kojima je otvorena predstečajna nagodba.

U dinamičnom poslovnom svijetu potrebno je konstantno pratiti trendove te prilagođavati se novim tržišnim uvjetima i zato je izuzetno važno na vrijeme predviđati eventualne naznake gubitka dobiti ili pada poslovanja kako bi poduzeli potrebne korake na prevenciju predstečajne nagodbe. Iz tog razloga važno je odabrati valjani model na temelju kojega će se mjeriti uspješnost poslovanja, odnosno upozorenje u slučaju financijske nestabilnosti.

Cilj rada je na temelju konsolidiranih financijskih izvještaja poduzeća kroz tri godine prije otvaranja predstečajne nagodbe ispitati valjanost Altmanovog Z-score modela, Kralicekovog modela te BEX indeksa i zaključiti koliko dobro prognoziraju bankrot poduzeća.

2. REGULATIVNI OKVIR ZA FINANCIJSKO IZVJEŠTAVANJE I TEMELJNI FINANCIJSKI IZVJEŠTAJI

Republika Hrvatska se uključila u proces prihvaćanja globalnih računovodstvenih tijekova primjenom Hrvatskih standarda za financijsko izvještavanje za trgovačka društva. Zakon o računovodstvu nadležan je za financijsko izvještavanje u RH s kojim se uređuje računovodstvo poduzetnika, primjena standarda financijskog izvještavanja, primjena knjigovodstvenih isprava i poslovnih knjiga, izrada godišnjih financijskih izvještaja i konsolidacija, javna objava godišnjih financijskih izvještaja, razvrstavanje poduzetnika, revizija i sadržaj godišnjih financijskih izvještaja.

U nastavku rada definirati će se Hrvatski standardi financijskog izvještavanja doneseni sukladno Zakona o računovodstvu. Kako bi se zakonodavni okvir Hrvatske uskladio s onim Europske Unije, polazište u izradi Hrvatskih standarda financijskog izvještavanja bili su Međunarodni standardi financijskog izvještavanja te će se definirati sam cilj spomenutih standarda.

2.1. Hrvatski standardi financijskog izvještavanja (HSFI)

Hrvatski standardi financijskog izvještavanja su računovodstvena načela i pravila priznavanja, mjerenja i klasifikacije poslovnih događaja te sastavljanja i prezentiranja financijskih izvještaja koje donosi Odbor za standarde financijskog izvještavanja u skladu s ovim Zakonom i objavljuju se u Narodnim novinama. Međunarodni standardi financijskog izvještavanja su međunarodni računovodstveni standardi kako su uređeni člankom 2. Uredbe (EZ) br. 1606/2002.[1] Hrvatskim standardima financijskog izvještavanja regulira se tematika u vezi s financijskim izvještajima, u prvom redu, namijenjenih vanjskim korisnicima. Oni sadrže zahtjeve priznavanja, mjerenja, procjenjivanja, prezentiranja i objavljivanja transakcija i događaja važnih za financijske izvještaje opće namjene. Posebno su prilagođene potrebama srednjih i malih poduzetnika koji su prevladavajući u hrvatskom gospodarstvu. S tim u svezi Hrvatski standardi financijskog

[1] Zakon o računovodstvu, pročišćeni tekst (NN 78/15, 134/15, 120/16, 166/18), čl. 16.

izvještavanja su jednostavni, malog su opsega te teoretski i stručno zadovoljavaju kriterije suvremenog financijskog računovodstva.

U Hrvatskim standardima financijskog izvještavanja naznačene su temeljne koncepcije na kojima počiva sastavljanje i prezentiranje financijskih izvještaja. Svrha ovih standarda je:

- propisati osnovu za sastavljanje i prezentaciju financijskih izvještaja;
- pomoć revizorima u formiranju mišljenja jesu li financijski izvještaji u skladu s Hrvatskim standardima financijskog izvještavanja;
- pomoć korisnicima financijskih izvještaja pri tumačenju podataka i informacija koje su sadržane u financijskim izvještajima.[2]

2.1.2. Cilj Hrvatskih standarda financijskog izvještavanja

HSFI ima određene prednosti ali i nedostatke na kojima se može još uvijek raditi no razlog zašto su uvedeni su sljedeći.

Cilj Hrvatskih standarda financijskog izvještavanja je da financijski izvještaji temeljeni na ovim standardima pruže informacije o financijskom položaju, financijskoj uspješnosti i novčanim tokovima poduzetnika koje koriste, u prvom redu, vanjski korisnici u donošenju ekonomskih odluka. Financijski izvještaji koji se temelje na Hrvatskim standardima financijskog izvještavanja pružaju informaciju o imovini obvezama, kapitalu, prihodima, rashodima, dobiti i gubitku, promjenama u kapitalu i novčanom toku. Ciljevi Hrvatskih standarda financijskog izvještavanja jesu razvijati u javnom interesu računovodstvene standarde koji zahtijevaju kvalitetne, transparentne i usporedne informacije u financijskim izvještajima.[3]

2.2. Temeljni financijski izvještaji

Osnovan zadatak računovodstva, kao uslužne funkcije prijeko potrebne za upravljanje poduzećem, jest prikupljanje i obrada podataka financijske prirode te prezentiranje tako dobivenih informacija

[2] Zakon o računovodstvu, op.cit., čl. 18.
[3] Ibidem, čl. 18.

zainteresiranim korisnicima. U tom kontekstu financijski izvještaji predstavljaju završnu fazu računovodstvenog procesiranja podataka i pojavljuju se kao nosioci računovodstvenih informacija.[4]

Godišnje financijske izvještaje čine:

- izvještaj o financijskom položaju (bilanca)
- račun dobiti i gubitka
- izvještaj o ostaloj sveobuhvatnoj dobiti
- izvještaj o novčanim tokovima
- izvještaj o promjenama kapitala
- bilješke uz financijske izvještaje[5]

Obveznici predaje financijskog izvještaja su poduzetnici iz realnog i financijskog sektora, neprofitne organizacije te proračuni i proračunski korisnici.

Poduzetnici u smislu ovog Zakona jesu:

1. trgovačko društvo i trgovac pojedinac određeni propisima kojima se uređuju trgovačka društva
2. podružnica poduzetnika sa sjedištem u drugoj državi članici ili trećoj državi, u Republici Hrvatskoj, kako je određeno propisima kojima se uređuju trgovačka društva
3. poslovna jedinica poduzetnika iz točke 1. ovog stavka sa sjedištem u drugoj državi članici ili trećoj državi ako prema propisima te države ne postoji obveza vođenja poslovnih knjiga i sastavljanja financijskih izvještaja te poslovna jedinica poduzetnika iz države članice ili treće države koji su obveznici poreza na dobit sukladno propisima kojima se uređuju porezi, osim odredbi kojima se uređuje konsolidacija godišnjih financijskih izvještaja (članak 23.), revizija godišnjih financijskih izvještaja (članak 20.), godišnje izvješće (članak 21.), i javna objava (članak 30.).[6]

Poduzetnici (trgovačka društva) imaju obvezu sastavljanja i predaje GFI-a i u slučajevima statusnih promjena, otvaranja stečajnog postupka ili pokretanja postupka likvidacije i to u roku 90 dana od dana nastanka statusne promjene, pokretanja postupka likvidacije ili otvaranja stečaja. Poduzetnik koji tijekom poslovne godine nije imao poslovnih događaja, niti u poslovnim knjigama ima podatke

[4] Žager, L. et al. (2008) Analiza financijskih izvještaja. Zagreb: MASMEDIA d.o.o., str 52.
[5] Zakon o računovodstvu, op.cit., čl. 19
[6] Zakon o računovodstvu, op.cit., čl. 4

o imovini i obvezama, dužan je do 30. travnja tekuće godine Registru, odnosno Fini, dostaviti izjavu o neaktivnosti za prethodnu poslovnu godinu.

Obveza skupine neprofitnih organizacija sastavljanja i predaje financijskih izvještaja obuhvaća polugodišnji izvještaj o prihodima i rashodima te godišnji financijski izvještaj. Osim neprofitnih organizacija koje vode dvojno knjigovodstvo, godišnji financijski izvještaj u Finu dužne su dostaviti i one neprofitne organizacije koje vode jednostavno knjigovodstvo. Te neprofitne organizacije predaju samo godišnji financijski izvještaj na obrascu G-PR-IZ-NPF. Fina samo zaprima i obrađuje financijske izvještaje neprofitnih organizacija za potrebe Ministarstva financija. Prema nalogu Ministarstva, Fina može zaprimati izvještaje isključivo u propisanim rokovima, naknadna predaja i ispravci izvještaja nisu mogući.

Obveza onima koji pripadaju skupini proračuna, proračunskih i izvanproračunskih korisnika, sastavljanja i predaje izvještaja obuhvaća izvještaje za razdoblja od 1. siječnja do 31. ožujka, od 1. siječnja do 30. lipnja, od 1. siječnja do 30. rujna i za proračunsku godinu.

Financijski izvještaji sadrže podatke o financijskom položaju, uspješnosti poslovanja i novčanim tokovima. Odgovorna osoba proračuna, proračunskog i izvanproračunskog korisnika ili osoba koju ona ovlasti, potpisuje financijske izvještaje i odgovorna je, između ostaloga i za predaju financijskih izvještaja u skladu s Pravilnikom o financijskom izvještavanju u proračunskom računovodstvu.[7]

[7] FINA: https://www.fina.hr/predaja-financijskih-izvjestaja (30.01.2020.)

3. PREDSTEČAJNA NAGODBA

Poduzetnici koji su insolventni ili nelikvidni dužni su pokrenuti postupak predstečajne nagodbe kako bi pokušali omogućiti financijsko rekonstruiranje prema kojemu će njihovo poduzeće postati likvidno i solventno. Nad poduzećima koja će biti obrađena u ovom radu je otvorena predstečajna nagodba te u skladu s tim prethodno će se definirati predstečajna nagodba, kako se provodi te koje su podjele.

3.1. Definicija predstečajne nagodbe

Predstečajni postupak provodi se radi uređivanja pravnog položaja dužnika i njegova odnosa prema vjerovnicima i održavanja njegove djelatnosti.[8] Predstečajni i stečajni postupak mogu se provesti nad pravnom osobom i nad imovinom dužnika pojedinca ako zakonom nije drugačije određeno. Dužnikom pojedincem u smislu ovog Zakona smatra se fizička osoba obveznik poreza na dohodak od samostalne djelatnosti prema odredbama Zakonu o porezu na dohodak i fizička osoba obveznik poreza na dobit prema odredbama Zakonu o porezu na dobit.
Predstečajni i stečajni postupak ne mogu se provesti nad:

- Republikom Hrvatskom i fondovima koji se financiraju iz proračuna Republike Hrvatske
- Hrvatskim zavodom za zdravstveno osiguranje
- Hrvatskim zavodom za mirovinsko osiguranje i
- jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave[9]

Postupak predstečajne nagodbe je postupak koji se provodi s ciljem uspostavljanja likvidnosti i solventnosti dužnika te je Zakonom o financijskom poslovanju i predstečajnoj nagodbi propisana obveza pokretanja postupka predstečajne nagodbe za dužnike koji su nelikvidni ili insolventni i stekli su uvjete za pokretanje postupka propisane Zakonom. Stečajnim zakonom također je propisano da će se postupci predstečajne nagodbe koji su pokrenuti na temelju Zakona o financijskom poslovanju i predstečajnoj nagodbi dovršiti prema odredbama toga Zakona.[10]

[8] Stečajni zakon, NN (71/15, 104/17), čl. 2.
[9] Stečajni zakon, op.cit., čl. 3.
[10] FINA: https://www.fina.hr/predstecajne-nagodbe (29.01.2020.)

3.2. Vrste postupaka predstečajne nagodbe

Navedene su tri vrste postupaka predstečajne nagodbe a to su:

1. skraćeni postupak predstečajne nagodbe – provodi se nad dužnicima čiji ukupni iznos obveza naveden u izvješću o financijskom stanju i poslovanju ne prelazi 2.000.000,00 kuna i koji zapošljavaju manje od 30 radnika,
2. redovni postupak predstečajne nagodbe – provodi se nad dužnicima koji zapošljavaju 30 ili više radnika i/ili čiji ukupni iznos obveza naveden u izvješću o financijskom stanju i poslovanju iznosi od 2.000.000,00 do 10.000.000,00 kuna, te
3. redovni postupak predstečajne nagodbe za dugovanja preko 10.000.000,00 kuna – provodi se nad dužnicima čiji ukupni iznos obveza naveden u izvješću o financijskom stanju i poslovanju prelazi 10.000.000,00 kuna.[11]

Tablica 1. Shema postupka predstečajne nagodbe

	Ukupno dugovanje 0,01 – 2.000.000,00	Ukupno dugovanje 2.000.000,01-10.000.000,00	Ukupno dugovanje 10.000.000,01 i više
1-29 radnika	skraćeni postupak	redovni postupak	redovni postupak
30 i više radnika	redovni postupak	redovni postupak	redovni postupak

Izvor: Izrada autorice prema podacima iz: Porezna uprava: https://www.poreznauprava.hr

U tablici 1. prikazana je shema postupka predstečajne nagodbe a objašnjava sljedeće; Dužnici u skraćenom postupku predstečajne nagodbe, prijedlogu za predstečajnu nagodbu prilažu ovjerene sporazume o prihvaćanju plana financijskog restrukturiranja s vjerovnicima čije tražbine prelaze većinu iz članka 63. st. 2. istog Zakona. Temeljem Uredbe o uvjetima, načinu i postupku raspolaganja tražbinama s naslova poreznog duga u postupku predstečajne nagodbe[12] ukoliko je Porezna uprava većinski vjerovnik dužniku u skraćenom postupku predstečajne nagodbe, dužnik

[11]Porezna uprava: https://www.porezna-uprava.hr/bi/Dokumenti%20predsteajne%20nagodbe/Predste%C4%8Dajna%20nagodba.pdf (30.01.2020.)
[12] Uredba o uvjetima, načinu i postupku raspolaganja tražbina s naslova poreznog duga u postupku predstečajne nagodbe (NN 3/13), čl. 12.

podnosi nadležnoj ispostavi Porezne uprave „Zahtjev dužnika prema vjerovniku Ministarstvu financija, Poreznoj i/ili Carinskoj upravi za sklapanje sporazuma o prihvaćanju plana financijskog restrukturiranja u skraćenom postupku predstečajne nagodbe“ i prijedlog „Sporazuma o prihvaćanju plana financijskog restrukturiranja“. Prilikom podnošenja zahtjeva za sklapanje sporazuma nužno je priložiti plan financijskog restrukturiranja dužnika, koji je sastavni dio „Sporazuma o prihvaćanju plana financijskog restrukturiranja“. Plan financijskog restrukturiranja dužnika mora biti u skladu s kriterijima objavljenima na web stranici Porezne uprave.[13]

[13]Porezna uprava: https://www.porezna-uprava.hr/bi/Dokumenti%20predsteajne%20nagodbe/Predste%C4%8Dajna%20nagodba.pdf(30.01.2020.)

4. TEORIJSKI PREGLED MODELA ZA PROCIJENU RIZIČNOSTI POSLOVANJA

Financijski menadžeri poduzeća su i davno prije stvaranja sofisticiranih modela rizika za ulaganja u financijsku imovinu vrednovali rizik poslovanja poduzeća. Projekte čiji su prinosi bili izrazito ciklični, li koji su iziskivali visoki udio fiksnih troškova, ocjenjivali su rizičnijima i korigirali njihove novčane tijekove naniže. Neuključivanje rizika u procjenu novčanih tijekova može dovesti do pogrešaka u vrednovanju ulaganja poduzeća: mogu se prihvatiti projekti čiji su investicijski troškovi veći od njihovih sadašnjih vrijednosti, ili može doći do favoriziranja rizičnijih ulaganja koja nude viši prinos, i sl. Čak se i u poduzećima koja nemaju razvijene modele kvantifikacije rizika ili posluju u gospodarstvima s nerazvijenim tržištima kapitala, isplati analizirati rizik. Svako saznanje o neizvjesnostima ulaska u nove projekte pospješit će investicijsko odlučivanje i financijsko upravljanje poduzećem.[14]

Pojedinačni pokazatelji su nositelji informacija o likvidnosti, zaduženosti, ekonomičnosti, profitabilnosti i investiranju. Da bi se dobila cjelokupna slika o poslovanju, navedene skupine pokazatelja potrebno je promatrati povezano i međuzavisno. Zbog toga su formirani zbrojni ili skupni financijski pokazatelji koji predstavljaju ponderirani zbroj više pojedinačnih pokazatelja, te na taj način stavljaju u zavisni odnos nekoliko odabranih pokazatelja koje sintetiziraju u cjelinu. Prvi skupni pokazatelji razvijeni su kako bi predvidjeli bankrot poduzeća, te su stoga modeli koji su se formirali nazvani modelima financijskog bankrota. Ekonomski stručnjaci su zaključili da postoje značajna odstupanja u vrijednostima financijskih pokazatelja između poduzeća koja su pred stečajem i onih koji kvalitetno posluju. Kao rezultat napora brojnih stručnjaka na području financijske analize, danas su poznati različiti modeli skupnih financijskih pokazatelja od kojih su najznačajniji: Altmanov z-score, Kralicekov DF pokazatelj, Ohlsonovi modeli, Zavgrenin model, Theodossioujev model.[15] U nastavu ovoga rada biti će obrađeni Altmanov Z-score model, Kralicekov DF pokazatelj i BEX indeks.

[14] Miletić M. (2012) Financije poduzeća 1. Skripta. Split: Sveučilišni odjel za stručne studije, str. 135.
[15] Žager, K. et al. (2008) *Analiza financijskih izvještaja*. 2. prošireno izdanje, Zagreb: MASMEDIA, str. 269.

4.1. Altmanov Z-score model

Edward I. Altman proveo je prvo multivarijatno istraživanje odnosa financijskih pokazatelja i vjerojatnosti za stečaj, čijim je istraživanjem nastao model nazvan Altmanov Z-score. Z-score je sintetički pokazatelj koji predviđa stečaj poduzeća u roku od jedne ili dvije godine. Razvijen je na temelju američke privrede, proučavanjem podataka 66 proizvodnih poduzeća od kojih su formirane dvije jednake grupe: zdrava poduzeća i ona poduzeća koja su bankrotirala u razdoblju od 1945. do 1965. Za potrebe istraživanja primijenjena su 22 pokazatelja koja su postupkom multivarijatne diskriminantne analize reproducirana na pet financijskih pokazatelja koja su najbolje odražavala financijsku situaciju u poduzeću. Na temelju navedenog postupka proizašla je sljedeća funkcija, odnosno model:

Z= 1.2X1 + 1.4X2 + 3.3X3 + 0.6X4 + 1.0X5

Pokazatelj likvidnosti (X1) koji predstavlja udio radnog kapitala u ukupnoj imovini odabran je u model jer su istraživanja pokazala da kod poduzeća koja posluju s operativnim gubicima pada udio kratkotrajne imovine u ukupnoj imovini. Pokazatelj X2 koji stavlja u odnos zadržanu dobit i ukupnu imovinu poduzeća odabran je u model jer pokazuje udio reinvestiranih sredstava tijekom godine poslovanja. Naime, zadržana dobit smatra se najboljim izvorom rasta poduzeća i izvora financiranja poduzeća. Pokazatelj X3 u modelu prikazuje profitabilnost poduzeća. Drugim riječima radi se o pokazatelju profitabilnosti imovine koji je neovisan o stupnju financijske poluge i poreza. Pokazatelj X4 pokazuje koliko imovine poduzeća može izgubiti na vrijednosti prije nego što poduzeće postane insolventno. Problem ovog modela je u tome što nije bio primjenjiv za poduzeća koja nisu kotirala na burzi, odnosno, za ona poduzeća koja nisu imala tržišnu vrijednost. Kako bi se uklonili navedeni nedostaci, Altman je na temelju multivarijantne diskriminantne analize i ostalih složenih tehnika statističke analize postavio novi Z-score model koji bi se mogao upotrebljavati i za poduzeća koja ne kotiraju na burzi. Razlika u odnosu na prvobitni model jedino je u pokazatelju X4 gdje je tržišna vrijednost zamijenjena knjigovodstvenom vrijednošću poduzeća.

Model A-Z-score model i B-Z-score model

A model Z = 0.717X1+0.847X2+3.107X3+0.42X4+0.998X5

Model je postavljen samo za proizvodna poduzeća, zbog čega je njegova uporaba ograničena i ne obuhvaća neproizvodna poduzeća. Pokazatelj X5 je zbog toga izbačen iz modela jer su kod njega

postojala značajna odstupanja u odnosu na pojedine djelatnosti. Model koji je nastao izgleda ovako: B model Z = 6.56 X1 + 3.26 X2 + 6.72 X3 + 1.05 X4

Tablica 2. Altmanov Z-score model

	Vrlo mali	„Sivo“ područje		Vrlo veliki 95%
		Zabrinutost	U roku od 2 god	
Originalni	>= 3.0	2.99 – 2.79	2.78 – 1.81	1.80 >=
Model A	>= 2.9	2.89 – 2.69	2.68 – 1.24	1.23 >=
Model B	>= 2.6	2.59 – 2.39	2.38 – 1.11	1.10 >=

Izvor: Žager, K. et al. (2008) *Analiza financijskih izvještaja*. 2. prošireno izdanje, Zagreb: MASMEDIA, str. 272

Kao što je vidljivo iz tablice 2., što je vrijednost z-score pokazatelja veća, to je manja vjerojatnost odlaska u stečaj, pri čemu je referentna granica 3. Drugim riječima, poduzeća čiji je Altmanov pokazatelj veći od 3 mogu se okarakterizirati kao financijski zdrava poduzeća. Poduzeća koja se nalaze u „sivoj“ zoni podložna su stečaju, međutim, moguće je da se stečaj neće dogoditi zbog moguće sumnje u klasifikacijsku pogrešku. Stoga su ona okarakterizirana kao financijski ugrožena poduzeća s potencijalom ozdravljenja. Poduzeća čiji je Altman 1.10 do 1.80, ovisno o djelatnosti, vrlo vjerojatno će u roku od godine dana otići u bankrot. Valja naglasiti da prognostička vrijednost Altmana opada ako se poveća broj godina. U tom smislu Altman je pokazao da je vjerojatnost točne klasifikacije poduzeća za dvije godine jednaka 75%, i opada s povećanjem broja godina, tako da za 3 godine iznosi 48%, za četiri 36%, a za 5 samo 29%. Zbog toga je potrebno da revizor pri ocjeni vremenske neograničenosti poslovanja ovaj model koristi za najmanje tri godine jer će tek tada dobiti pravu sliku o tendenciji kretanja ovog pokazatelja.[16]

4.2. Kralicekov DF pokazatelj

Prilikom ocjene pokazatelja treba imati na umu gospodarsko okruženje u kojem poduzeće posluje kako bi njihova interpretacija bila što kvalitetnija. Za razliku od Altmanovog modela, Kralicek je na temelju bilance i računa dobiti i gubitka njemačkih, švicarskih i austrijskih poduzeća razvio

[16] Žager, K. et al. (2008) *Analiza financijskih izvještaja*. 2. prošireno izdanje, Zagreb: MASMEDIA, str. 270

model za procjenu poslovne krize u poduzeću. Po uzoru na Altmanov skupni pokazatelj, Kralicek je također razdvajao „zdrava“ od „nezdravih“ poduzeća, te je na temelju postupaka multivarijantne diskriminantne analize razvio model za identificiranje krize u poduzeću.

Na temelju statičkih i dinamičnih pokazatelja razvijen je sljedeći model:

DF = 1.5 X1 + 0.08 X2 + 10 X3 + 5 X4 + 0,3 X5 + 0.1 X6

Pri čemu je: DF – Kralicekov DF pokazatelj, a ostalo veličine prikazane su u tablici 3.

Tablica 3. Kralicekov DF pokazatelj

NAZIV POKAZATELJA	BROJNIK	NAZIVNIK
X1	Čisti novčani tijek	Ukupne obveze
X2	Ukupna imovina	Ukupne obveze
X3	Dobit prije kamata i poreza	Ukupna imovina
X4	Dobit prije kamata i poreza	Ukupni prihodi
X5	Zalihe	Ukupni prihodi
X6	Poslovni prihodi	Ukupna imovina

Izvor: Žager, K. et al. (2008) Analiza financijskih izvještaja. 2. prošireno izdanje. Zagreb: MASMEDIA, str. 273.

Na temelju navedenog modela može se procijeniti financijska stabilnost poduzeća, s time da DF pokazatelj može poprimiti pozitivne i negativne vrijednosti. U tablici 4 prikazane su kritične vrijednosti DF pokazatelja s pripadajućom ocjenom financijske stabilnosti.

Tablica 4. Vrijednosti DF pokazatelja s pripadajućom ocjenom financijske stabilnosti

Vrijednost DF pokazatelja	**Financijska stabilnost**
> 3.0	IZVRSNA
> 2.2	VRLO DOBRA
> 1.5	DOBRA
> 1.0	OSREDNJA
> 0.3	LOŠA
≤ 0.3	POČETAK INSOLVENTOSTI
≤ 0.0	UMJERENA INSOLVENTNOST
≤ -1.0	IZRAZITA INSOLVENTNOST

Izvor: Žager, K. et al. (2008) Analiza financijskih izvještaja. 2. prošireno izdanje. Zagreb: MASMEDIA, str. 273.

Slično kao i kod Altmana, što je vrijednost pokazatelja veća, to poduzeće bolje posluje. Ako se vrijednost pokazatelja kreće između 1 do 3, financijska stabilnost je ocijenjena, sukladno tablici 3, kao osrednja do izvrsna. Poduzeće čija je vrijednost pokazatelja manja od 0.3 ima velikih problema s financijskom stabilnošću. Negativne vrijednosti ovog pokazatelja ukazuju na umjerenu odnosno izrazitu insolventnost. Zbog svoje praktičnosti i primjenjivosti, navedena dva modela postala su standard u svjetskoj financijskoj praksi. Razmatranje modela za mogućnost predviđanja bankrota ima osobito značenje u procesu revizije financijskih izvještaja. Poduzeća s većom mogućnošću bankrota imaju veće šanse da im eksterni revizor izrazi kvalificirano izvješće po pitanju narušene pretpostavke vremenske neograničenosti poslovanja.[17]

4.3. Beaverov model

Beaver prezentira prvi moderan statistički model za predviđanje financijskog neuspjeha. On je svoj model bazirao na financijskim omjerima koje je izračunava na temelju računovodstvenih podataka. Od 30 omjera, pokazalo se da 3 najbolje predviđaju financijski neuspjeh: tijek novca/ukupna imovina, čisti prihod/ukupni dugovi i tijek novca/ukupni dugovi.
Za svaki pojedini omjer Beaver je izračunavao graničnu vrijednost pa je poduzeće s omjerom iznad te vrijednosti smješteno u grupu potencijalno uspješnih dok je poduzeće s vrijednošću omjera ispod definirane smješteno u grupu potencijalno neuspješnih poduzeća o tome koliko dugo ima račun u banci, koliko dugo je na trenutnom poslu itd.

Uspješnost klasifikacije jednu godinu prije neuspjeha:

- 1 omjer – 90%
- 2 omjer – 87%
- 3 omjer – 85

[17] Žager, K. et al. (2008) *Analiza financijskih izvještaja*. 2. prošireno izdanje. Zagreb: MASMEDIA, str. 272

Tablica 5. Preciznost klasifikacije Beaverovog modela

Broj godina prije neuspjeha	Tijek novca/ukupna imovina	Čisti prihodi/ukupni dugovi	Tijek novca/ukupni dugovi	Veličina uzorka
1	0,10 (0,10)	0,13 (0,10)	0,15 (0,08)	158
2	0,20 (0,17)	0,21 (0,18)	0,20 (0,16)	153
3	0,24 (0,20)	0,23 (0,21)	0,22 (0,20)	150
4	0,28 (0,26)	0,24 (0,24)	0,26 (0,26)	128
5	0,28 (0,25)	0,22 (0,22)	0,32 (0,26)	117

Izvor: Izrada autorice prema podacima iz: Beaver,W. (1966) Financial ratios as predictors of failure, Empirical Research in Accounting

Prvi broj u svakoj ćeliji tablice 4 prikazuje udio pogrešno klasificiranih poduzeća u test uzorcima, a brojevi u zagradama prikazuju udio pogrešno klasificiranih poduzeća u originalnom uzorku. Može se primijetiti da udio pogrešno klasificiranih poduzeća raste zajedno s brojem godina koje prethode neuspjehu. Iako je Beaverov model bio vrlo jednostavan univarijatni statistički model, on predstavlja početak upotrebe i primjene statističke metodologije u problemima kreditnog rizika.[18]

4.4. BEX indeks

BEX indeks sintetički i analitički oslikava sadašnju, a djelomično i buduću poslovnu izvrsnost svakog poduzeća ili pojedine djelatnosti. Model je primarno izrađen za procjenu poslovne izvrsnosti poduzeća na tržištu kapitala u Hrvatskoj, ali njegova primjena je moguća i za procjenu poslovne izvrsnosti na svim sličnim tržištima kapitala. Naknadno, BEX model je testiran i na uzorku poduzeća koja ne kotiraju na tržištu kapitala. Testiranje je pokazalo da je primjena moguća i za računanje poslovne izvrsnosti tih poduzeća, ali uz određene korekcije i ograničenja pri izračunu pojedinih pokazatelja.

BEX indeks pokazuje i mjeri poslovnu izvrsnost poduzeća u dvije dimenzije, i to:

1. trenutačna poslovna izvrsnost („lagging" dimenzija)

[18] Šarlija, N. (2008) *Kreditna analiza*. Osijek: Ekonomski fakultet, str. 134

2. očekivana poslovna izvrsnost („leading" dimenzija)[19]

Indeks se može primijeniti i na tvrtke čije dionice ne kotiraju na burzi. Od sličnih indeksa u svijetu razlikuje se po tome što je konstruiran u skladu s uvjetima poslovanja u hrvatskom gospodarstvu, dok su ostali rađeni na tuđim tržištima, u drugim računovodstvenim sustavima. BEX je testiran empirijski na temelju stvarnih statističkih podataka tvrtki na tržištu kapitala u Hrvatskoj. Neke kompanije u Hrvatskoj pokazuju svjetsku klasu, poput hotela Dubrovnik. Da bi neka tvrtka imala svjetsku klasu, prema BEX-u, mora imati indeks viši od 6 četiri godine zaredom. Belak ističe još jednu prednost BEX-a. Ovaj indeks, naime, mjeri pokazatelje u posebne četiri kategorije: profitabilnost, stvaranje vrijednosti, likvidnost, snagu financiranja, a onda ih na kraju zbraja.[20]

BEX model sastoji se od četiri pokazatelja s određenim ponderima utjecaja, što tvori sljedeći izraz:

BEX = $0{,}388ex_1 + 0{,}579ex_2 + 0{,}153ex_3 + 0{,}316ex_4$[21]

Gdje bi značilo:

ex_1 = profitabilnost

ex_2= stvaranje vrijednosti

ex_3= likvidnost

ex_4= financijska snaga

Tablica 6. Izračun BEX indeksa

$ex_1 = \frac{ebit}{ukupna\ aktiva}$	Granična mjera je 17% (što veći %, to bolje)
$ex_2 = \frac{neto\ poslovna\ dobit}{vlastiti\ kapital * cijena}$	Ako je ex_2 veći od 1 tvrtka stvara vrijednost, ako je manji od 1 tvrtka jede svoju supstancu. Cijena kapitala se aproksimira stopom kamatne stope na štednju.
$ex_3 = \frac{radni\ kapital}{ukupna\ aktiva}$	Granična mjera likvidnosti 25% (>25% dobro, <25% loše).
$ex_4 = \frac{5(dobit+d+a)}{ukupne\ obveze}$	Standardna mjera pokrića obveza novcem je 20%, pokazatelj >1 to bolje. Maksimalna vrijednost postavljena na 10.

Izvor: Izrada autorice prema podacima iz: Belak, V. i Aljinović Barać, Ž. (2008) *Tajne tržišta kapitala : BEX indeks, analiza financijskih izvještaja, pokazatelji efikasnosti ulaganja i modeli odlučivanja.* Zagreb: Belak Excellens d.o.o.

[19] Belak, V. i Aljinović Barać, Ž. (2008) *Tajne tržišta kapitala : BEX indeks, analiza financijskih izvještaja, pokazatelji efikasnosti ulaganja i modeli odlučivanja.* Zagreb: Belak Excellens d.o.o.

[20] Poslovni dnevnik: http://www.poslovni.hr/trzista/hrvatski-indeks-za-prognozu-poslovanja-tvrtke-56789 (15.01.2020.)

[21] Belak, V. i Aljinović Barać, Ž. (2008) *Tajne tržišta kapitala : BEX indeks, analiza financijskih izvještaja, pokazatelji efikasnosti ulaganja i modeli odlučivanja.* Zagreb: Belak Excellens d.o.o.

Pokazatelj ex_1 je izvrsnost mjerena odnosom zarade (koja se sastoji od kamata i dobiti prije poreza) i kapital mjerenog ukupnom aktivom. Pokazatelj ex1 nema veliki utjecaj na konačnu visinu BEX indeksa zbog toga što se radi o tzv. "tromom pokazatelju" čija je temeljna svrha stabiliziranje BEX modela. Međutim, njegova uloga je znatno veća kad se poslovna izvrsnost procjenjuje po segmentima.

Pokazatelj ex_2 bazira se na ekonomskom profitu – dobiti koja prekoračuje cijenu vlastitoga kapitala. Tu se u izračunu rabi kategorija poslovne dobiti kako bi se izbjegli utjecaji izvanrednih događaja na rezultat poslovanja. Cijena vlastitoga kapitala je izračunana iz umnoška vlasničkoga kapitala i cijene kapitala koju bi vlasnici mogli ostvariti iz alternativnih, relativno nerizičnih ulaganja. Pod vlasničkim kapitalom se podrazumijeva upisani kapital, uvećan za eventualne dobitke i rezerve. Za potrebe BEX modela cijena kapitala je aproksimirana stopom kamate na vezanu štednju u bankama (4%).

Pokazatelj ex_3 je klasičan pokazatelj odnosa radnog kapitala prema ukupnoj aktivi za mjerenje likvidnosti. Radni kapital se izračunava kao razlika između tekuće aktive i tekućih obveza.

Pokazatelj ex_4 temelji se na odnosu teorijski slobodnog novca iz svih aktivnosti što je dobit uvećana za amortizaciju i deprecijaciju i pokrića svih obveza tim novcem. Taj pokazatelj nema linearni utjecaj. Naime, što se u kraćemu vremenu obveze pokrivaju iz zarade od novčanog tijeka, njegov utjecaj na izvrsnost progresivno raste. U modelu je maksimalna vrijednost tog pokazatelja ograničena na 10 jer je naknadnim istraživanjima utvrđeno da skraćenje vremena pokrića obveza iz dobiti i amortizacije na manje od 6 mjeseci više ne utječe bitno na izvrsnost. U duljemu vremenu pokrića obveza iz zarade od novčanog tijeka, utjecaj tog pokazatelja degresivno pada. Na primjer, pri investiranju zaduživanjem ex_4 se smanjuje jer se financijski rizik povećava. Međutim, odmah po aktiviranju investicije i prvom obračunu amortizacije financijska snaga se vraća, a pri prvom ostvarenju dobiti temeljem te investicije financijska snaga se potpuno stabilizira. Generalno, ukupna poslovna izvrsnost procjenjuje se pomoću BEX indeksa na ovaj način:

- BEX INDEX veći od 1 - dobre tvrtke
- BEX INDEX između 0 i 1 - potrebna su unaprjeđenja
- BEX INDEX manji od 0 (negativan) - ugrožena egzistencija.[22]

[22] Belak, V. i Aljinović Barać, Ž. (2008) *Tajne tržišta kapitala : BEX indeks, analiza financijskih izvještaja, pokazatelji efikasnosti ulaganja i modeli odlučivanja.* Zagreb: Belak Excellens d.o.o.

Tablica 7. Detaljnije rangiranje poslovne izvrsnosti s prognostičkim očekivanjima

BEX INDEKS	RANG POSLOVNE IZVRSNOSTI	PROGNOZA ZA BUDUĆNOST
> 6,01 4g.uzastopno	Svjetska klasa	Tvrtka posluje s vrhunskim rezultatima što se može očekivati i u iduće 4 godine ako menadžment nastavi s unaprjeđenjima
> 6,01	Kandidat za svjetsku klasu	Tvrtka posluje izvrsno što se može očekivati i u iduće 3 godine ako menadžment nastavi s unaprjeđenjima
4,01 > 6,00	Izvrsno	Tvrtka posluje izvrsno što se može očekivati i u iduće 3 godine ako menadžment nastavi s unaprjeđenjima
2,01 > 4,00	Vrlo dobro	Tvrtka posluje dobro, ali se poboljšanje može očekivati i u iduće 2 godine ako menadžment nastavi s unaprjeđenjima.
1,01 > 2,00	Dobro	Tvrtka posluje dobro, ali se poboljšanje može očekivati samo ako se pristupi unaprjeđenjima.
0,00 > 1,00	Granično područje između dobrog i lošeg	Poslovna izvrsnost je pozitivna, ali nije zadovoljavajuća. Potrebno je pristupiti ozbiljnim unaprjeđenjima.
> 0,00	Loše	Ugrožena je egzistencija. Potrebno je žurno pristupiti restrukturiranju i unaprjeđenjima, inače će se loše poslovanje nastaviti pa postoji opasnost od propasti (vjerojatnost je preko 90%).

Izvor: Izrada autorice prema podacima iz: Belak V. i Aljinović Barać Ž. (2008): *BEX indeks, analiza financijskih izvještaja, pokazatelji efikasnosti ulaganja i modeli odlučivanja.* Zagreb: Belak Excellens d.o.o.

5. ANALIZA MODELA ZA PROCJENU RIZIČNOSTI NA PRIMJERIMA PODUZEĆA

Osnivači poduzeća imaju cilj opstanak na tržištu, ostvarivanje poslovne prednosti nad konkurentskim poduzećima, minimalizacija troškova, održanje stalnog rasta i dobiti i slično. Po primjerima uspješnih i manje uspješnih poduzeća može se vidjeti koji model odgovara kakvom problemu i kakvom tipu poduzeća. Prethodno prezentirani modeli koriste se za procjenu rizičnosti poslovanja, odnosno za procjenu nastanka lošeg poslovanja ili bankrota. Za potrebe ovog rada otvaranja predstečajne nagodbe korišteno je kao definitivni pokazatelj lošeg poslovanja. Na primjeru 7 hrvatskih poduzeća i grupa poduzeća koji su više ili manje uspješno proveli proces predstečajne nagodbe analizirati će se uspješnost izabranih modela da predvide probleme u poslovanju. Za analizu će se koristiti financijski izvještaji poduzeća ili konsolidirani financijski izvještaji grupa za razdoblje tri godine prije pokretanja procesa predstečajne nagodbe.

5.1. Analiza modela za procjenu rizičnosti na primjeru Nexe Grupe

Nexe Grupa u 2012. godini je otvorila proces predstečajne nagodbe, a analizom pokazatelja za 3 godine koje su prethodile predstečajnoj nagodbi će se pokazati koliko uspješno su pokazatelji to predvidjeli.

5.1.2. Opći podaci o poslovanju Nexe Grupe

Tvrtka Nexe d.d. smještena u Našicama pruža usluge gradnje stambenih i nestambenih zgrada koja se osnovala 1995. godine. Nexe Grupa je vodeći regionalni proizvođač građevinskih materijala. Osnovna djelatnost je proizvodnja građevinskih materijala: cementa, betona, agregata, betonskih elemenata, crijepa, cigle i keramičkih pločica. U Grupi se nalaze i tvrtke koje se bave gospodarenjem otpada i lučkim uslugama. Tvrtka je također rasprostranjena na sjeveru i istoku Hrvatske te po susjednim državama Bosni i Hercegovini i Srbiji. Broji više od 1700 zaposlenika u

16 tvrtki sveukupno. Iznos temeljnog kapitala društva je 94.637.800,00 kn, uplaćen u cijelosti, a ukupni broj izdanih dionica iznosi 9.463.780 dionica nominalne vrijednosti od 10,00 kn.[23]

5.1.3. Izračun Altman Z-score modela

Tablica 8. Izračun Altman Z-score modela za Nexe Grupu

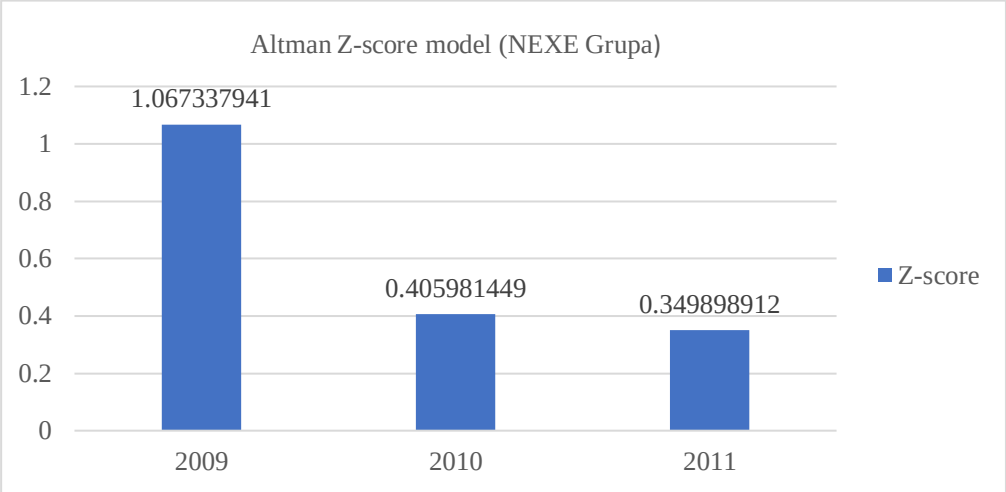
ALTMANOV Z-SCORE	2009	2010	2011
x_1	-0.015	-0.249	-0.151
x_2	0.218	0.163	0.123
x_3	0.041	-0.016	0.008
x_4	0.346	0.237	0.149
x_5	0.436	0.387	0.242
Z-score	1.06733794	0.40598145	0.34989891

Izvor: Izrada autorice

Altman Z-score model izračunat je po spomenutoj formuli, s tim da je kod pokazatelja x4 uvrštena knjigovodstvena vrijednost kapitala umjesto tržišne vrijednosti kapitala koja će se koristiti u i sljedećim primjerima. Po dobivenim rezultatima Altmanovog Z-score-a već u 2009. godini, odnosno tri godine prije predstečajne nagodbe, grupa ima preko 95% vjerojatnosti da ode u bankrot a taj pad se dodatno pogoršao u sljedeće dvije godine. Evidentno je da je Nexe Grupa nelikvidna što se vidi u području radnog kapitala gdje cijelo vrijeme tekuće obveze premašuju tekuću imovinu. Prema Altmanu, tvrtka je davno bila u „sivoj zoni“ iz koje se nadzirao napredak. Može se zaključiti da je model u tri godine koje su prethodile otvaranju predstečajne nagodbe uspješno prognozirao probleme u poslovanju, odnosno vjerojatnost bankrota.

[23] Nexe Grupa: https://www.nexe.hr/hr/o-nama-5518/5518 (14.01.2020.)

Grafikon 1. Altman Z-score model za Nexe Grupu



Izvor: Izrada autorice

5.1.4. Izračun Kralicekovog modela

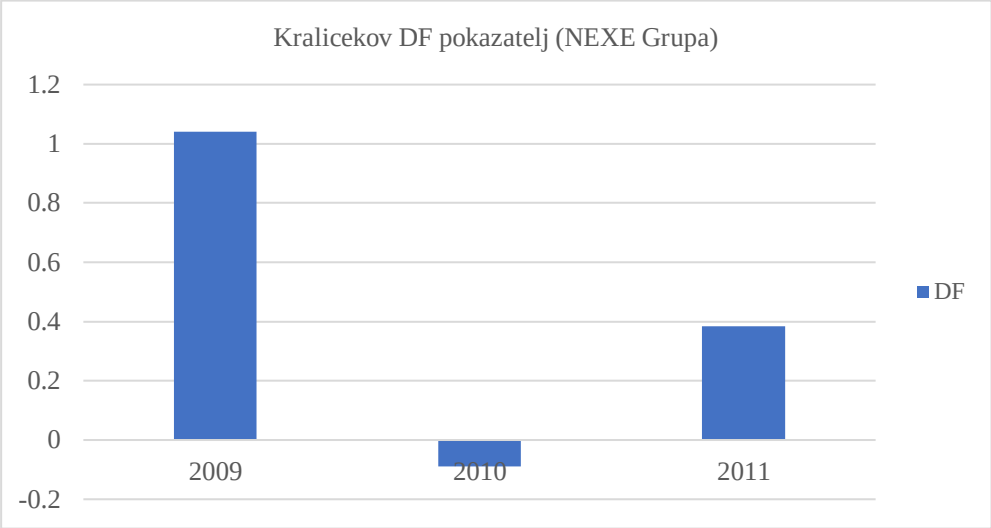
Tablica 9. Izračun Kralicekovog modela za Nexe Grupu

KRALICEKOV DF POKAZATELJ	2009	2010	2011
x_1	-0.003	0.011	-0.007
x_2	1.346	1.237	1.106
x_3	0.041	-0.016	0.008
x_4	0.081	-0.036	0.030
x_5	0.243	0.322	0.159
x_6	0.467	0.418	0.263
DF	1.04122337	-0.0882074	0.38308358

Izvor: Izrada autorice

Kod Kralicekovog modela u 2009. godini DF pokazatelj je veći od 1,0 i tako prikazuje osrednju financijsku stabilnost. Međutim, već sljedeće godine vrijednost DF pokazatelja je ispod 0,0 gdje poduzeće pada u kategoriju umjerene insolventnosti. Razlog tome su manji prihodi od prodaje i ostali poslovni prihodi naspram poslovnih rashoda. U posljednjoj godini prije predstečajne nagodbe stanje se popravlja ali je i dalje u umjerenoj insolventnosti. Dolazi se do zaključka da je model točno kategorizirao Nexe grupu kao poduzeće sa problemima u poslovanju, ali u zadnjoj godini prije otvaranja predstečajne nagodbe ipak ih nije detektirao kao grupu koja pripada najlošijoj mogućoj kategoriji.

Grafikon 2. Kralicekov DF pokazatelj za Nexe Grupa



Izvor: Izrada autorice

5.1.5. Izračun BEX indeksa

Tablica 10. Izračun BEX indeksa za Nexe Grupu

BEX INDEKS	2009	2010	2011
ex_1	0.041	-0.016	0.008
ex_2	-0.668	-8.015	-25.650
ex_3	-0.015	-0.249	-0.151
ex_4	0.265	-0.075	-0.420
BEX	-0.28950407	-4.70867454	-15.0040113

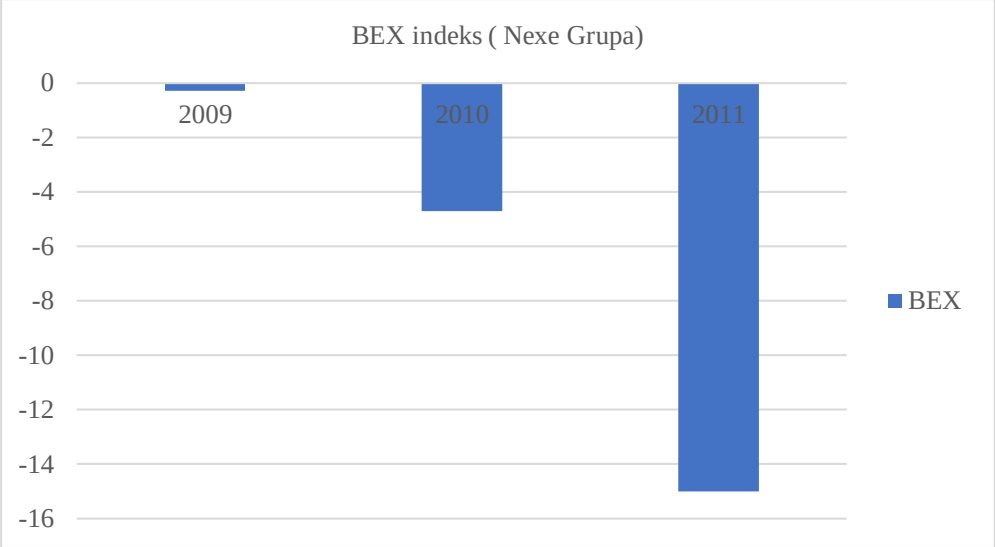
Izvor: Izrada autorice

Kod BEX indeksa za jednadžbu ex_2 uvrštena je cijena kapitala koja iznosi 4%, aproksimirana je prinosom na alternativne investicije kapitala na tržištu. Prema pokazatelju ex_3, poduzeće je konstantno nelikvidno, a evidentno je da nije ostvaren ekonomski profit, odnosno nema dobiti koja prekoračuje cijenu vlastitog kapitala.

Prema procijeni poslovne izvrsnosti BEX indeksa za razdoblje od 2009.-2011. godine poduzeću Nexe grupa. ugrožena je egzistencija, svake godine sve više. Ocjena je manja od 0, odnosno

negativna. Model BEX indeks uspješno je predvidio probleme u poslovanju 3 godine prije otvaranja predstečajne nagodbe.

Grafikon 3. BEX indeks za poduzeće Nexe Grupa



Izvor: Izrada autorice

5.2. Analiza modela za procjenu rizičnosti na primjeru Viadukt Grupe

Poduzeće Viadukt d.d. dolazi do predstečajne nagodbe u 2017. godini te je već u listopadu 2017. godine otvoren stečaj. Dostupni podaci odnose se na Viadukt grupu te će se u nastavku analizirati tri godine prije otvorenja predstečajne nagodbe.

5.2.1. Opći podaci za poslovanje poduzeća Viadukt Grupe

Viadukt je graditeljsko dioničko poduzeće sa sjedištem u Zagrebu koje je još uvijek u stečaju. Nad ovom tvrtkom otvoren je stečaj u listopadu 2017. godine a smatralo se jednom od najvećih hrvatskih kompanija specijaliziranoj za infrastrukturne radove. Prije stečaja, Viadukt d.d. imao je temeljni kapital u iznosu od 137.043.900,00 kn i podijeljenog na 456.813 redovnih dionica oznake VDKT-R-A pojedinačnog nominalnog iznosa 300,00 kn.[24] Prema Analizi poslovanja građevinskih

[24]Viadukt Grupa: http://www.viadukt.hr/r/i/pdf/1791-08-VDKT_povecanje_kapitala.pdf (17.01.2020.)

poduzeća prije i nakon ulaska Hrvatske u EU napravljene 2016. na Ekonomskom fakultetu u Splitu, Viadukt i ostale velike građevinske tvrtke nisu se snašle na novom zajedničkom tržištu i teško konkuriraju europskim tvrtkama koje iza sebe imaju mnogo veći kapital.[25]

5.2.2. Izračun Altman Z-score-a

Tablica 11. Izračun Altman Z-score-a za Viadukt Grupu

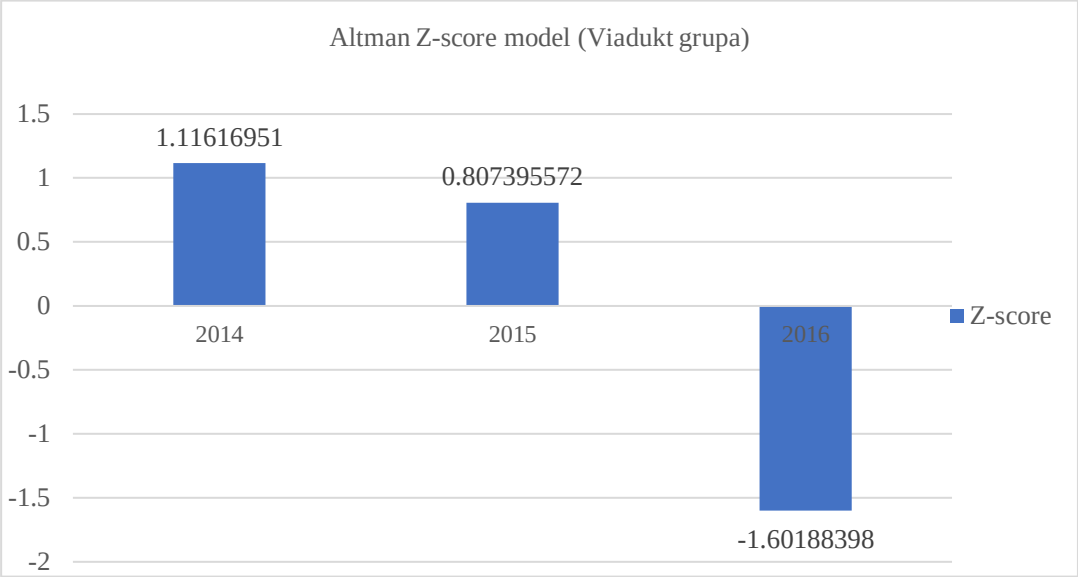
ALTMAN Z-SCORE	2014	2015	2016
x_1	-0.234	-0.285	-0.621
x_2	0.019	-0.001	-0.037
x_3	-0.011	-0.013	-0.514
x_4	0.368	0.515	-0.111
x_5	1.184	0.886	0.961
Z-score	1.11616951	0.80739557	-1.601884

Izvor: Izrada autorice

Prema tablici 11 jasno je da je Viadukt grupa već 2014. godine narušila svoju financijsku stabilnost. Analizirajući financijske izvještaje Viadukt grupe vidljiva je nelikvidnost budući da je radni kapital u negativnoj poziciji, osim toga vidljiva je i značajna neprofitabilnost sa negativnim poslovnim rezultatima. Altmanov model definira poduzeća sa Z-score-om od 1.10-1.80 vrlo vjerojatno dolaze do bankrota u roku od godine dana, što u ovom slučaju se nije dogodilo budući da je 2014. godine Z-score iznosio 1.12. Grupa dolazi do predstečajne nagodbe tek tri godine nakon prognoze iako su svi pokazatelji upozoravali na jako loše stanje poduzeća.

[25]Zagrebački list: https://www.zagrebacki.hr/2018/01/20/tragedija-viadukt-nakon-70-godina-poslovanja-ceka-se-cudo-iz-libije/ (17.01.2020.)

Grafikon 4. Altman Z-score za Viadukt Grupu



Izvor: Izrada autorice

5.2.3. Izračun Kralicekovog modela

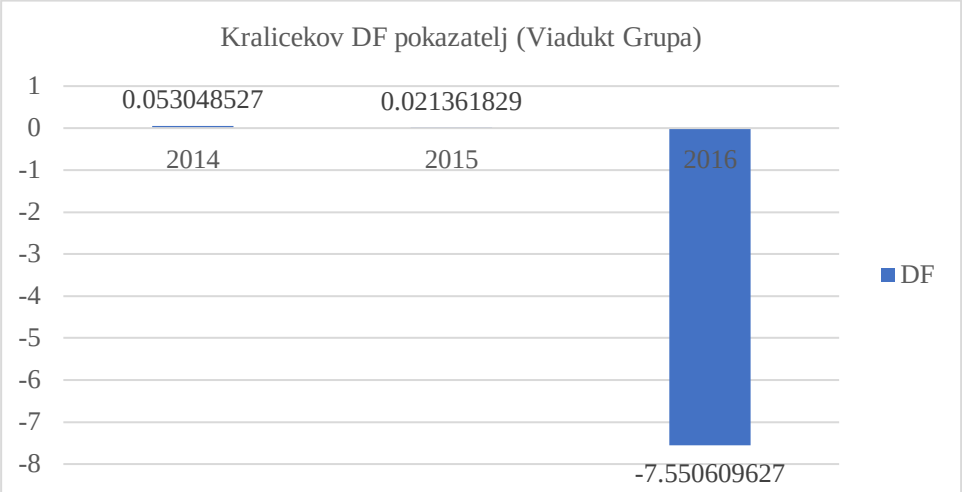
Tablica 12. Izračun Kralicekovog modela za Viadukt Grupu

KRALICEKOV DF POKAZATELJ	2014	2015	2016
x_1	-0.030	0.002	-0.016
x_2	1.427	1.571	0.968
x_3	-0.011	-0.013	-0.514
x_4	-0.008	-0.014	-0.514
x_5	0.022	0.020	0.033
x_6	1.253	0.918	0.992
DF	0.05304853	0.02136183	-7.5506096

Izvor: Izrada autorice

Slično kao kod Altmana, Kralicekov model ukazuje na umjerenu insolventnost 2014. i 2015. godine dok je u zadnjoj godini prije predstečajne nagodbe jasno da je Viadukt grupa izrazito insolventna. Grupa duže vrijeme ima velikih problema za financijskom stabilnošću što se odrazilo na operativnu dobit. Kralicekov model putem izračuna iz bilance i računa dobiti i gubitka daje do znanja da će Viadukt grupa vrlo brzo imati ugroženo poslovanje.

Grafikon 5. Kralicekov DF pokazatelj za Viadukt Grupu



Izvor: Izrada autorice

5.2.4. Izračun BEX indeksa

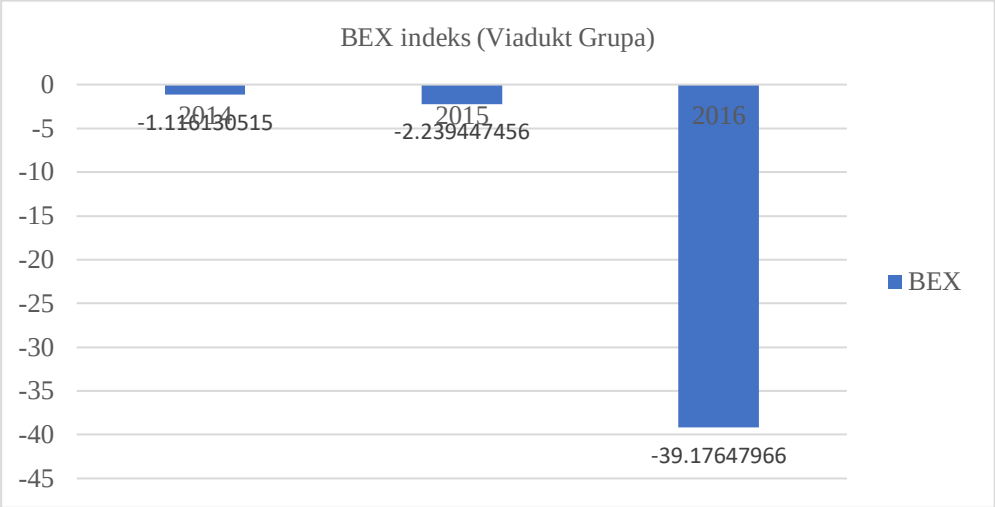
Tablica 13. Izračun BEX indeksa za Viadukt Grupu

BEX INDEKS	2014	2015	2016
ex_1	-0.011	-0.013	-0.514
ex_2	-2.149	-4.65	-66.199
ex_3	-0.234	-0.285	-0.621
ex_4	0.532	1.595	-1.749
BEX	-1.116130515	-2.239447456	-39.17647966

Izvor: Izrada autorice

Viadukt grupa ima ugroženu financijsku stabilnost već 2014. godine te BEX indeks u toj godini uspješno prognozira probleme. Negativan niz se nastavlja i dalje kako je vidljivo u tablici 13., s tim da se bilježi veoma loš BEX indeks na kraju promatranog razdoblja što je posljedica gubitka posljednje godine prije otvaranje predstečajne nagodbe u iznosu od 362.887.213,00 kn. BEX indeks može se poistovjetiti sa prethodnim modelima koji također ukazuju na skorašnji bankrot grupe.

Grafikon 6. BEX indeks za Viadukt Grupu



Izvor: Izrada autorice

5.3. Analiza modela za procjenu rizičnosti na primjeru Tehnika d.d.

Sljedeće poduzeće na koje će se primijeniti modeli rizičnosti je Tehnika d.d., još jedna građevinska tvrtka nad kojom je otvorena predstečajna nagodba 2018. godine. Ponovno će se mjeriti preciznost svakog modela za tri godine prije nagodbe.

5.3.1. Opći podaci za poslovanje poduzeća Tehnika d.d.

Dioničko društvo Tehnika jedna je od vodećih građevinskih tvrtki za visokogradnju, prepoznatljiva na domaćem i svjetskom tržištu sa sjedištem u Zagrebu. Tijekom više od 70 godina poslovanja tvrtka je stekla iznimno iskustvo u gradnji objekata različitih namjena. Zapošljava blizu 400 zaposlenika. Društvo se sastoji od Uprave i četiri sektora od kojih najveći Proizvodno-tehnički sektor zapošljava oko 250 zaposlenika. Temeljni kapital iznosi 170.514.000,00 kuna koji je uplaćen u cijelosti te ukupan broj redovnih dionica serije A iznosi 189.460 nominalnog iznosa 900,00 kuna.[26]

[26]Tehnika d.d.: http://www.tehnika.hr/index.php/o-nama/opci-podaci-tehnika-d-d/ (17.01.2020.)

5.3.2. Izračun Altmanovog Z-score modela

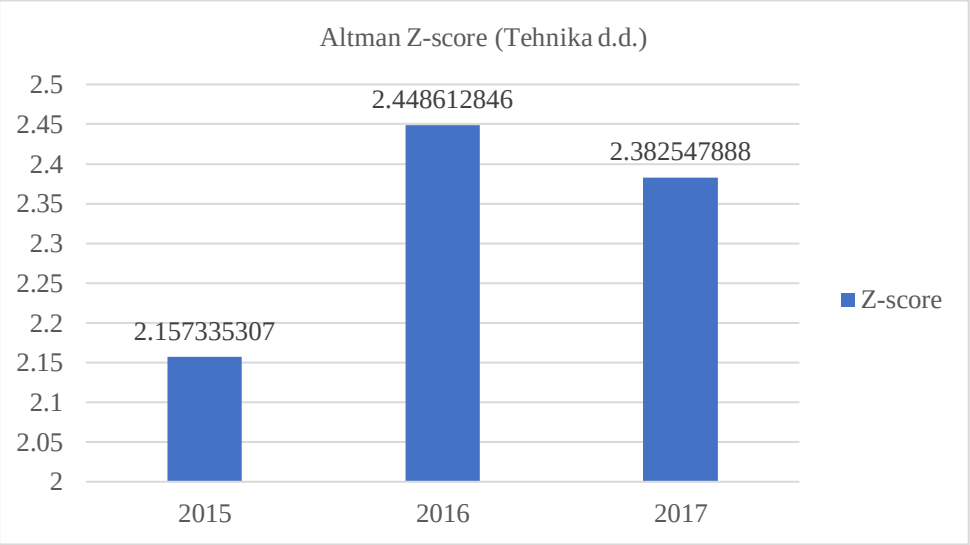
Tablica 14. Izračun Altman Z-score-a modela za poduzeće Tehnika d.d.

ALTMANOV Z-SCORE	2015	2016	2017
x_1	-0.011	-0.013	-0.080
x_2	0.080	0.091	0.093
x_3	0.000	-0.004	-0.138
x_4	0.450	0.550	0.572
x_5	0.575	0.523	0.545
Z-score	2.157335307	2.448612846	2.382547888

Izvor: Izrada autorice

U primjeru poduzeća Tehnika d.d., financijska stabilnost poduzeća nalazi se u „sivoj zoni“ sve tri godine prije otvaranja predstečajne nagodbe, točnije, prema Altmanovom modelu, vjerojatnost bankrota trebala bi se dogoditi kroz naredne dvije godine. Na prvom pokazatelju (x_1) može se vidjeti da poduzeće nije likvidno, a na trećem (x_3) da je i neprofitabilno. Na kraju, može se zaključiti da je Altmanov model svrstao poduzeće u ona sa lošijim poslovanjem, ali nije uspješno odredio vjerojatnost bankrota, budući niti godinu dana prije otvaranja predstečajne nagodbe nije poduzeće razvrstao u kategoriju velike vjerojatnosti za bankrot.

Grafikon 7. Altman Z-score za poduzeće Tehnika d.d.



Izvor: Izrada autorice

5.3.3. Izračun Kralicekovog modela

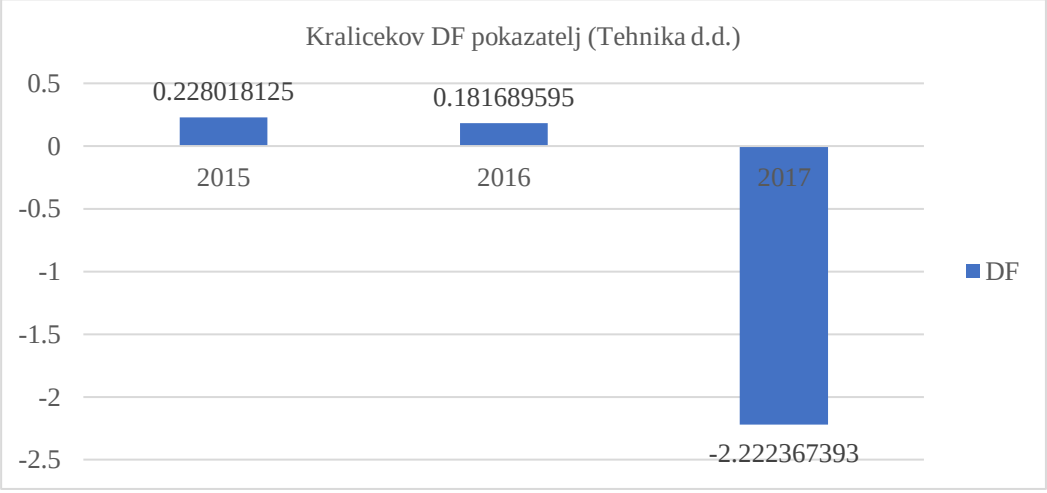
Tablica 15. Izračun Kralicekovog modela za poduzeće Tehnika d.d.

KRALICEKOV DF POKAZATELJ	2015	2016	2017
x_1	-0.018	-0.014	0.010
x_2	1.593	1.707	1.703
x_3	0.000	-0.004	-0.138
x_4	0.000	-0.006	-0.224
x_5	0.231	0.261	0.229
x_6	0.633	0.588	0.595
DF	0.228018125	0.181689595	-2.22236739

Izvor: Izrada autorice

Prema dobivenim rezultatima iz Tablice 15, Tehnika d.d. nema zavidnu financijsku stabilnost, to jest, umjereno je insolventna dok 2017. godine ulazi u izrazitu insolventnost što je posljedica porasta obveza koje premašuju vrijednost imovine. Iako je, kao i kod Altmana druga godina bolja od prve, već kod zadnje godine Kralicekov model uspješno upozorava na sam stečaj.

Grafikon 8. Kralicekov DF pokazatelj za poduzeće Tehnika d.d.



Izvor: Izrada autorice

5.3.4. Izračun BEX modela

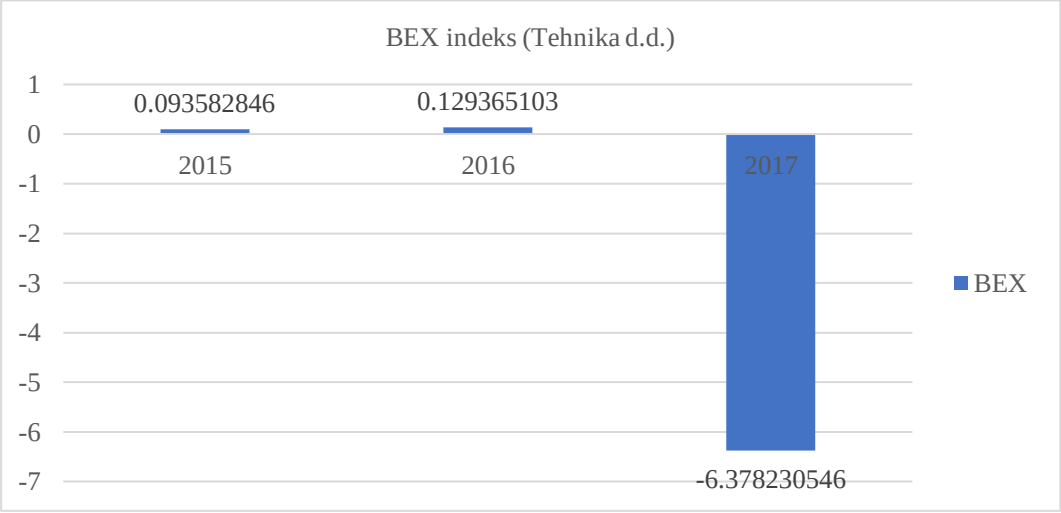
Tablica 16. Izračun BEX indeksa za tvrtku Tehnika d.d.

BEX INDEKS	2015	2016	2017
ex_1	0.000	-0.004	-0.138
ex_2	0.038	0.071	-10.402
ex_3	-0.011	-0.013	-0.080
ex_4	0.232	0.290	-0.917
BEX	0.093582846	0.129365103	-6.37823055

Izvor: Izrada autorice

Prema BEX indeksu, Tehnika d.d. u 2015. i 2016. godini još uvijek je imala priliku za unaprjeđenje no zbog velikih povećanja ukupnih obveza, naročito tekućih, u 2017. godini ugrožena je egzistencija poduzeća. Vidljivo je da model BEX indeks uspješno prognozira probleme u poslovanju, odnosno stečaj.

Grafikon 9. BEX indeks za poduzeće Tehnika d.d.



Izvor: Izrada autorice

5.4. Analiza modela za procjenu rizičnosti na primjeru Granolio Grupe

U nastavku dolazi prvo poduzeće prehrambene i prerađivačke industrije a radi se o Granoliu grupi za koje je otvorena predstečajna nagodba 2018. godine. Kroz već poznate modele analizirati će se financijsko stanje nekoliko godina prije nagodbe.

5.4.1. Opći podaci o poslovanju Granolio Grupe

Tvrtka Granolio d.d. osnovana je u prosincu 1996. godine sa sjedištem u Zagrebu. Osnovna djelatnost tvrtke bila je trgovina žitaricama, uljaricama, komponentama stočne hrane, živom stokom i mesom. Poslovanje tvrtke 2001. godine se širi i na proizvodnju te danas proizvodna djelatnost se obavlja u nekoliko različitih prehrambenih i prerađivačkih industrija. U mlinarskoj industriji sa više od 100.000 Mt samljevene pšenice godišnje imaju vodeću poziciju u Hrvatskoj, s udjelom većim od 20%, a u vlastitim silosnim kapacitetima mogu uskladištiti više od 90.000 Mt žitarica i uljarica. Temeljni kapital tvrtke iznosi 19.016.430,00 kn uplaćen u cijelosti podijeljen na 1.901.643 redovnih dionica serije A nominalnog iznosa 10,00 kn.[27] U nastavku analizirani su podaci iz financijskih izvještaja Granolio grupe.

5.4.2. Izračun Altman Z-score modela

Tablica 17. Izračun Altman Z-score modela za Granolio Grupu

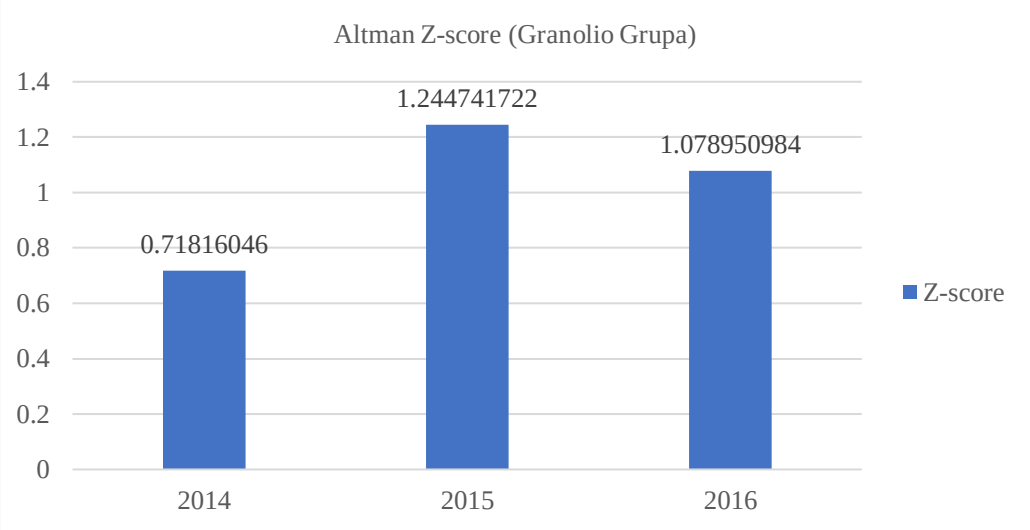
ALTMANOV Z-SCORE	2014	2015	2016
x_1	-0.205	0.021	0.010
x_2	0.037	-0.005	0.008
x_3	0.001	0.043	0.033
x_4	0.211	0.240	0.230
x_5	0.782	0.941	0.809
Z-score	0.7181605	1.2447417	1.078951

Izvor: Izrada autorice

[27] Granolio Grupa.: http://www.granolio.hr/hr/o-nama/ (17.01.2020.)

Granolio grupa prema Altmanu spada u grupu velike vjerojatnosti za bankrot u sve tri godine prije samog otvaranja postupka predstečajne nagodbe. Uzrok ovakvog pokazatelja je prvenstveno nelikvidnost i neprofitabilnost poslovanja. Altmanov model predviđa da grupa tri godine prije predstečajne nagodbe ima jako male i nikakve šanse za napredak. Prema svemu sudeći, Altman Z-score realno je pokazao stanje poduzeća sve tri godine prije predstečajne nagodbe.

Grafikon 10. Altman Z-score za Granolio Grupu



Izvor: Izrada autorice

5.4.3. Izračun Kralicekovog modela

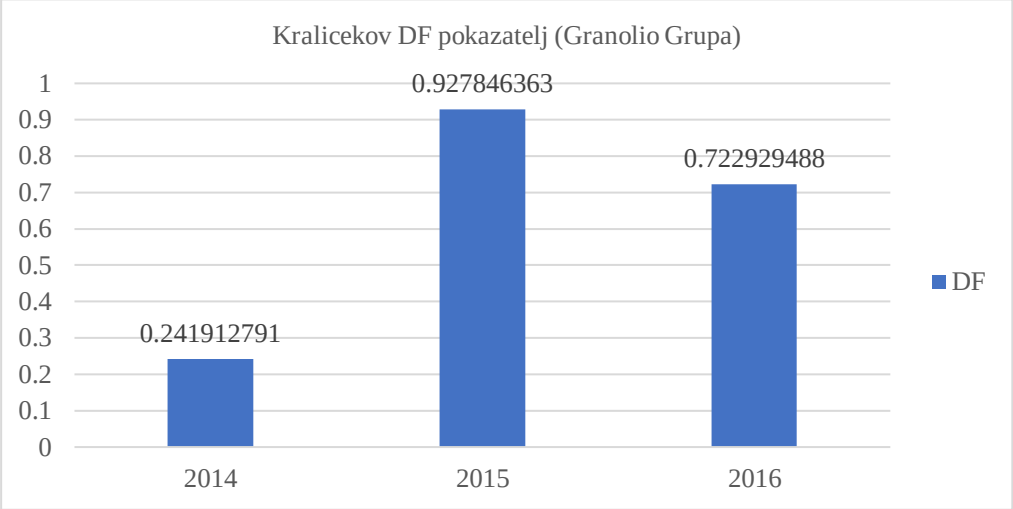
Tablica 18. Izrada Kralicekovog modela za Granolio grupu d.d.

KRALICEKOV DF POKAZATELJ	2014	2015	2016
x_1	-0.009	0.026	-0.017
x_2	1.301	1.321	1.309
x_3	0.001	0.043	0.033
x_4	0.001	0.044	0.039
x_5	0.174	0.115	0.107
x_6	0.811	0.980	0.840
DF	0.2419128	0.9278464	0.7229295

Izvor: Izrada autorice

DF pokazatelj ukazuje na lošu financijsku stabilnost grupe, međutim po ovom pokazatelju, poduzeće nije u kritičnom stanju, naročito posljednje dvije godine prije otvaranja predstečajne nagodbe. Zaključuje se da model nije uspješno predvidio nadolazeće probleme u poslovanju.

Grafikon 11. Kralicekov DF pokazatelj za poduzeće Granolio Grupa



Izvor: Izrada autorice

5.4.4. Izračun BEX indeksa

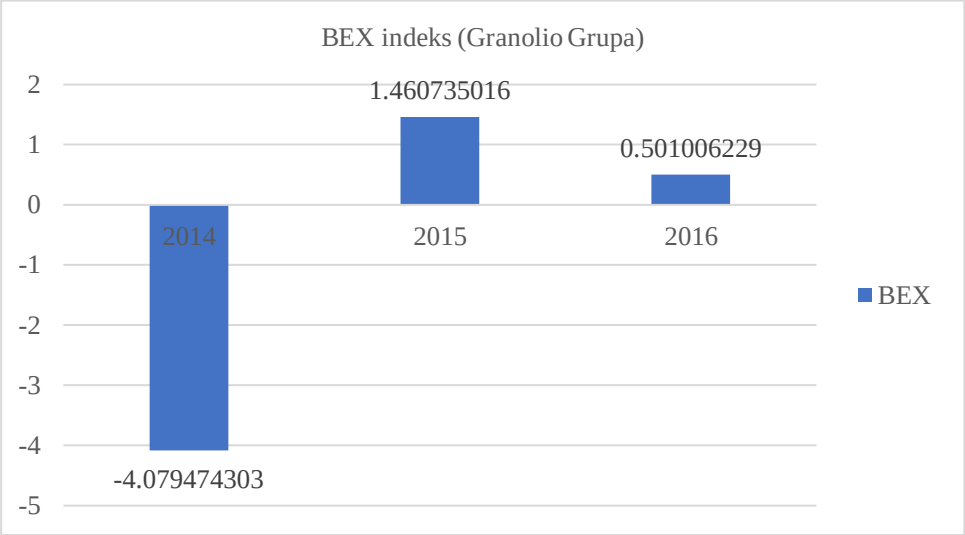
Tablica 19. Izračun BEX indeksa za Granolio Grupu

BEX INDEKS	2014	2015	2016
ex_1	0.001	0.043	0.033
ex_2	-7.008	2.310	0.698
ex_3	-0.205	0.021	0.010
ex_4	0.029	0.326	0.260
BEX	-4.0794743	1.460735	0.5010062

Izvor: Izrada autorice

Granolio Grupa prema BEX indeksu u 2014. godini posluje jako loše zbog velikog neto gubitka u spomenutoj godini te negativnim radnim kapitalom. Sljedeće dvije godine stanje je dosta bolje no nedovoljno za opstanak poduzeća prije otvorenja predstečajne nagodbe. U 2015. godini po ocjeni BEX indeksa, poduzeće je glasilo kao dobro ali već u 2016. godini prijetilo je ugroženoj egzistenciji i nagovijestilo mogući stečaj.

Grafikon 12. BEX indeks za poduzeće Granolio Grupu



Izvor: Izrada autorice

5.5. Analiza modela za procjenu rizičnosti na primjeru Zvečevo d.d.

Još jedna prehrambena industrija, Zvečevo d.d. dolazi do predstečajne nagodbe 2017. godine a modeli na temelju godišnjih financijskih izvještaja pokazati će se koliko su precizni.

5.5.1. Opći podaci o poslovanju poduzeća Zvečevo d.d. Požega

Tvrtka Zvečevo d.d. Požega iz Požege započela je sa radom kao tvornica 1921. godine, a od 1951. godine počinje poslovati pod imenom Zvečevo. Tvrtka je proizvodila jaka alkoholna pića a danas je poznata po raznim slasticama a naročito po čokoladi Mikado koja je svjetski poznata i priznata, te se distribuira na tržištima diljem svijeta; na području Sjeverne Amerike, Australije, Novog Zelanda, Austrije, Njemačke, Mađarske, i Švicarske. Tvrtka broji oko 250 zaposlenika. Iznos temeljnog kapitala trgovačkog društva iznosi 61.561.600,00 kn, podijeljen na 307.808 redovnih dionica na ime, svaka u nominalnom iznosu od 200,00 kuna.[28]

[28] Zvečevo d.d. Požega: http://www.zvecevo.hr/zvecevo-grupa/tvrtka/ (16.01.2020.)

5.5.2. Izračun Altman Z-score modela

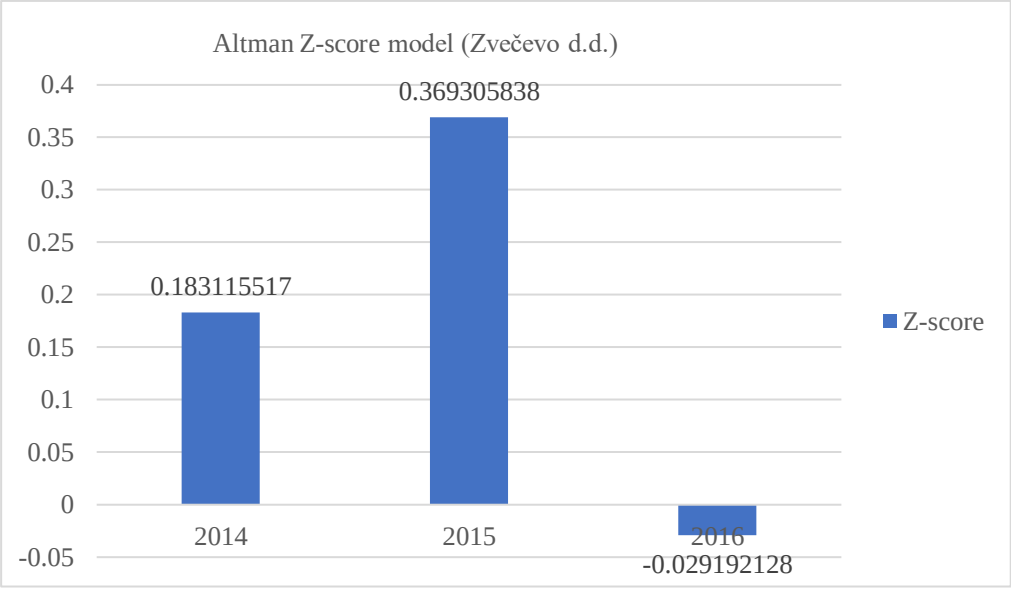
Tablica 20. Izračun Altman Z-score modela za Zvečevo d.d.

ALTMANOV Z-SCORE	2014	2015	2016
x_1	-0.175	-0.139	-0.214
x_2	-0.041	-0.108	-0.177
x_3	-0.026	-0.006	-0.060
x_4	0.335	0.402	0.287
x_5	0.336	0.464	0.502
Z-score	0.18311552	0.36930584	-0.02919213

Izvor: Izrada autorice

Prema ovom modelu, u navedenom razdoblju (od 2014.-2016.g) više od 95% vjerojatnost je da će doći do bankrota a što se otvaranjem predstčajne nagodbe i događa 2017. godine. Analizirajući pojedinačne pokazatelje, vidljiva je nelikvidnost i neprofitabilnost. Altmanov model vrlo dobro upozorava na mogući stečaj poduzeća.

Grafikon 13. Altman Z-score model za Zvečevo d.d.



Izvor: Izrada autorice

5.5.3. Izračun Kralicekovog modela

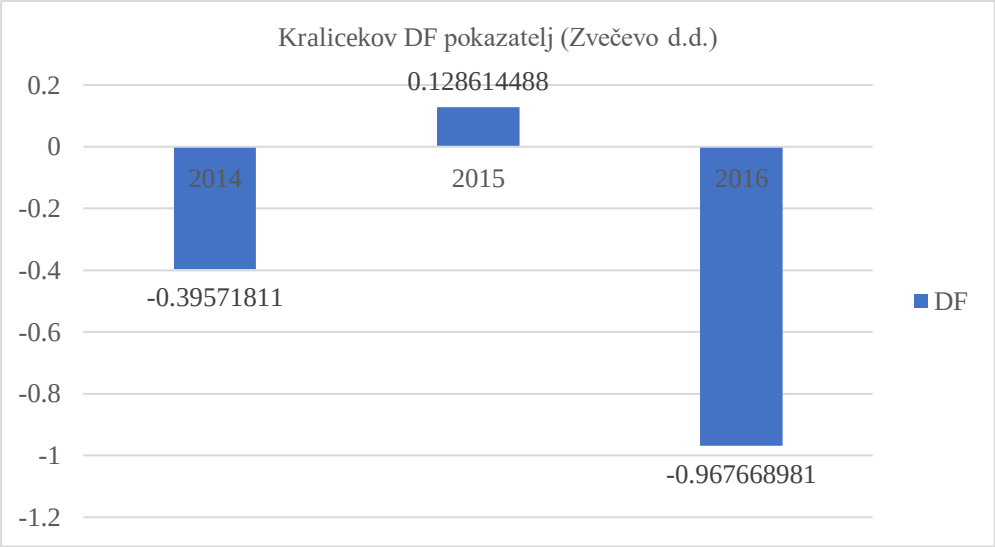
Tablica 21. Izračun Kralicekovog modela za Zvečevo d.d.

KRALICEKOV DF POKAZATELJ	2014	2015	2016
x_1	0.001	-0.002	-0.003
x_2	1.338	1.404	1.289
x_3	-0.026	-0.006	-0.060
x_4	-0.071	-0.011	-0.116
x_5	0.257	0.284	0.211
x_6	0.362	0.487	0.509
DF	-0.39571811	0.12861449	-0.96766898

Izvor: Izrada autorice

Vrijednost Kralicekovog modela ukazuje na izrazitu insolventnost poduzeća Zvečevo d.d., naročito u posljednjoj godini prije otvorenja predstečajne nagodbe. Ovdje tekuće obveze premašuju vrijednost tekuće imovine tako da Kralicekov model jasno prikazuje nelikvidnost poduzeća i može se zaključiti da također vrlo dobro prognozira otvaranje predstečajne nagodbe u 2017. godini.

Grafikon 14. Kralicekov DF pokazatelj za poduzeće Zvečevo d.d.



Izvor: Izrada autorice

5.5.4. Izračun BEX indeksa

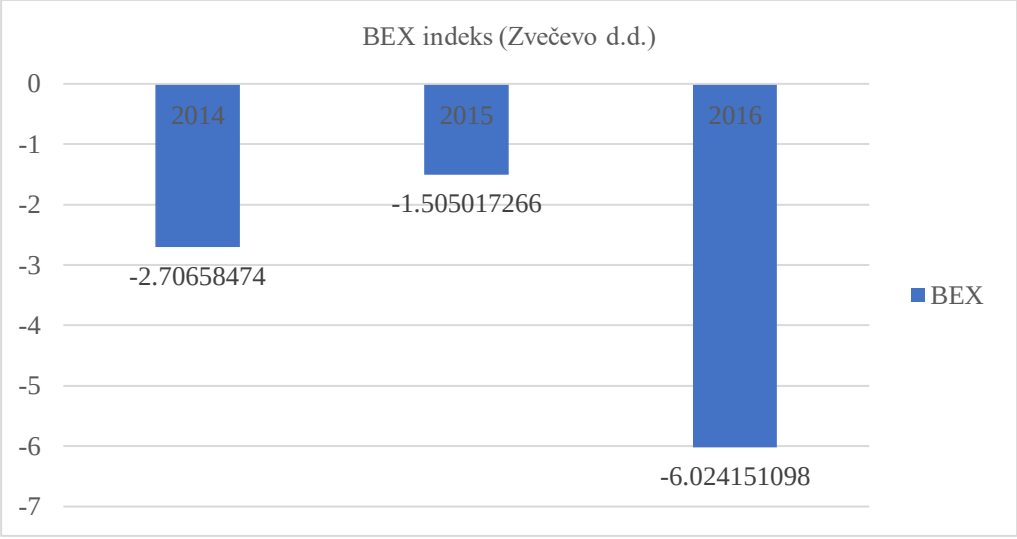
Tablica 22. Izračun BEX indeksa za Zvečevo d.d.

BEX INDEKS	2014	2015	2016
ex_1	-0.026	-0.006	-0.060
ex_2	-4.483	-2.498	-10.044
ex_3	-0.175	-0.139	-0.214
ex_4	-0.234	-0.111	-0.483
BEX	-2.70658474	-1.50501727	-6.0241511

Izvor: Izrada autorice

Prema BEX modelu poduzeću je ugrožena egzistencija godinama prije samog otvaranja predstečajne nagodbe. Financijska snaga koja se može iščitati iz pokazatelja ex_4 progresivno opada, kao što se povećava i neto gubitak. Na kraju može se zaključiti da model jasno upućuje na skorašnji stečaj poduzeća.

Grafikon 15. BEX indeks za Zvečevo d.d.



Izvor: Izrada autorice

5.6. Analiza modela za procjenu rizičnosti na primjeru Varteks Grupe Varaždin

Sljedeći primjer je domaća tekstilna industrija Varteks d.d. nad kojom 2013. godine se otvara predstečajna nagodba. Dugogodišnje poslovanje ovog poduzeća kroz modele pokazati će jeli ova situacija bio predvidiva godinama prije. Financijska stabilnost mjeriti će se podacima iz financijskih izvještaja Varteks Grupe.

5.6.1. Opći podaci o poslovanju Varteks Grupe Varaždin

Varteks d.d. je vodeća hrvatska modna i tekstilna kompanija u segmentu proizvodnje i prodaje odjeće, osnovana 1918. godine. Kroz svojih premašenih 100 godina postojanja surađivali su sa velikim brandovima kao što su Hugo Boss, J. Lindeberg i Zadig & Voltaire. Varteks d.d. ima 32 prodajna mjesta po Hrvatskoj od kojih su osim samih prodavaonica, saloni za šivanje po mjeri i outleti te imaju 12 prodajnih mjesta u Bosni i Hercegovini. Temeljni kapital Društva iznosi 41.066.860,00 kn i podijeljen je na 4.106.686 redovnih dionica, svaka nominalne vrijednosti 10 kn.[29]

5.6.2. Izračun Altman Z-score modela

Tablica 23. Izračun Altman Z-score modela za Varteks Grupu

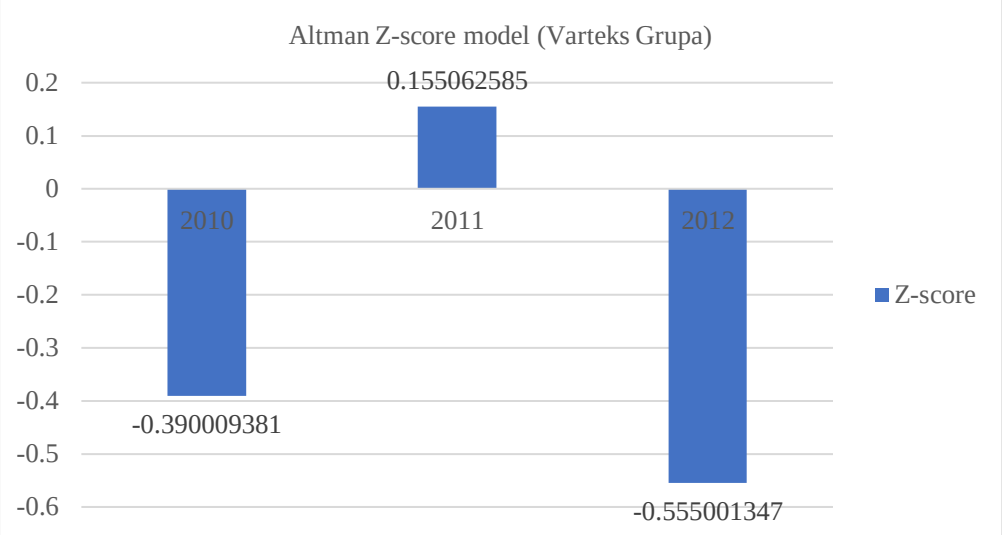
ALTMANOV Z-SCORE	2010	2011	2012
x_1	-0.259	-0.299	-0.486
x_2	-0.276	-0.005	-0.052
x_3	-0.106	-0.035	-0.103
x_4	0.203	0.502	0.262
x_5	0.534	0.337	0.284
Z-score	-0.390009	0.155063	-0.555001

Izvor: Izrada autorice

[29]Varteks d.d. https://www.varteks.com/kompanija/korporativno-upravljanje/ (15.01.2020.)

Pokazatelji u Altmanovom modelu ukazuju na nelikvidno poslovanje, neprofitabilnost uz negativnu operativnu dobit kroz promatrano razdoblje. Model je uspješno predvidio da je poduzeće u zoni velike vjerojatnosti bankrota i tri godine prije otvaranja predstečajne nagodbe.

Grafikon 16. Altman Z-score model za Varteks Grupu



Izvor: Izrada autorice

5.6.3. Izračun Kralicekovog modela

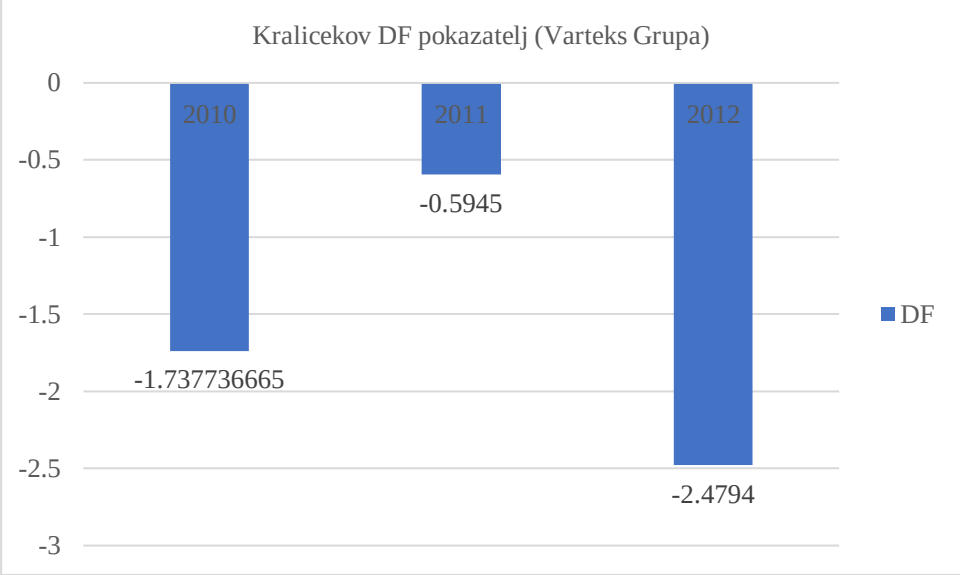
Tablica 24. Izračun Kralicekovog modela za Varteks Grupu

KRALICEKOV DF POKAZATELJ	2010	2011	2012
x_1	-0.004	-0.002	0.005
x_2	1.206	1.503	1.264
x_3	-0.106	-0.035	-0.103
x_4	-0.183	-0.095	-0.327
x_5	0.293	0.260	0.161
x_6	0.567	0.366	0.309
DF	-1.737737	-0.5945	-2.4794

Izvor: Izrada autorice

Varteks grupa prikazuje izrazitu insolventnost prema Kralicekovom modelu kroz tri promatrane godine, iako se u sljedećoj godini stanje nešto poboljšava, u 2012. godini rekordno opada i u toj godini DF pokazatelj jasno razvrstava poduzeće u kategoriju izrazite insolventnosti, a 2013. godine otvara se predstečajna nagodba.

Grafikon 17. Kralicekov DF pokazatelj za Varteks Grupu



Izvor: Izrada autorice

5.6.4. Izračun BEX indeksa

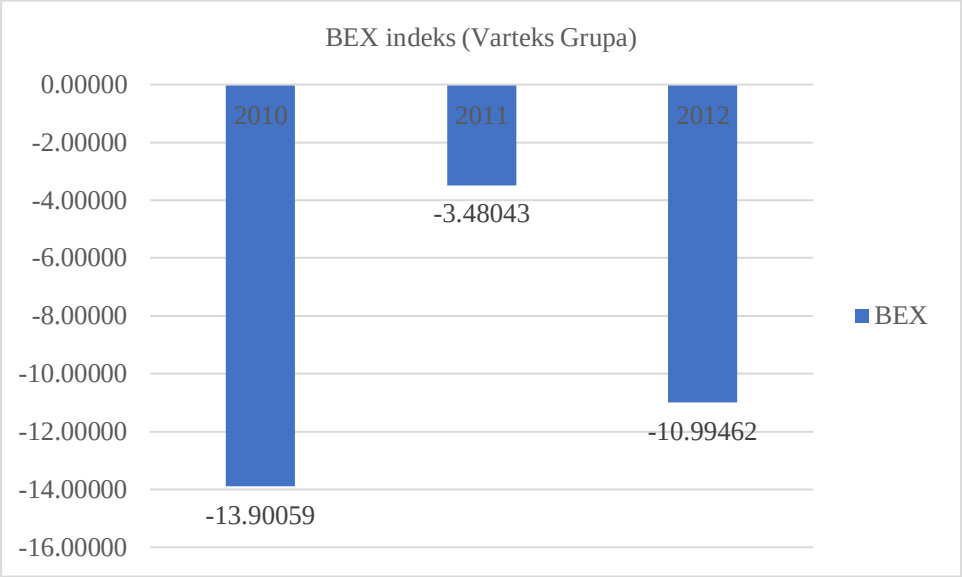
Tablica 25. Izračun BEX indeksa za Varteks Grupu

BEX INDEKS	2010	2011	2012
ex_1	-0.106	-0.035	-0.103
ex_2	-23.42455	-5.697	-18.475
ex_3	-0.259	-0.299	-0.486
ex_4	-0.814	-0.386	-0.581
BEX	-13.90059	-3.48043	-10.99462

Izvor: Izrada autorice

Kao posljedica nelikvidnosti i neprofitabilnosti BEX indeks i tri godine prije nastupanja predstečajne nagodbe ukazuje da je egzistencija poduzeća ugrožena. Promatranjem pokazatelja iz modela može se ustanoviti da neto gubitak jako velik što rezultira ovako negativnom rezultatu.

Grafikon 18. BEX indeks za Varteks Grupu



Izvor: Izrada autorice

5.7. Analiza modela za procjenu rizičnosti na primjeru Optima telekom d.d. i povezanih društava

Zadnji primjer u ovom radu je Optima telekom d.d. Otvorena je predstečajna nagodba nad ovim poduzećem 2013. godine. Telekomunikacijski operater zaključiti će ovu analizu i posljednji provjeriti preciznost modela rizičnosti poslovanja.

5.7.1. Opći podaci o poslovanju poduzeća Optima telekom d.d. i povezanih društava

Optima telekom je jedan od vodećih fiksnih telekomunikacijskih operatora u Republici Hrvatskoj sa sjedištem u Zagrebu. Telekomunikacijska mreža Optime, prisutna je u više od 100 hrvatskih gradova. Optima telekom ima gotovo 200.000 korisnika. Početkom veljače 2007. godine Optima je na tržište plasirala obveznice u vrijednosti 250 milijuna kuna te su od siječnja 2008. godine redovne dionice Optima Telekoma uvrštene i na službeno tržište Zagrebačke burze. Temeljni kapital iznosi 694.432.640,00 kn i uplaćen je u cijelosti a broj dionica je 69.443.264 nominalnog iznosa jedne dionice 10,00 kuna.[30]

[30]Optima telekom d.d.: https://www.optima.hr/info/profil-tvrtke (13.01.2020.)

5.7.2. Izračun Altman Z-score modela

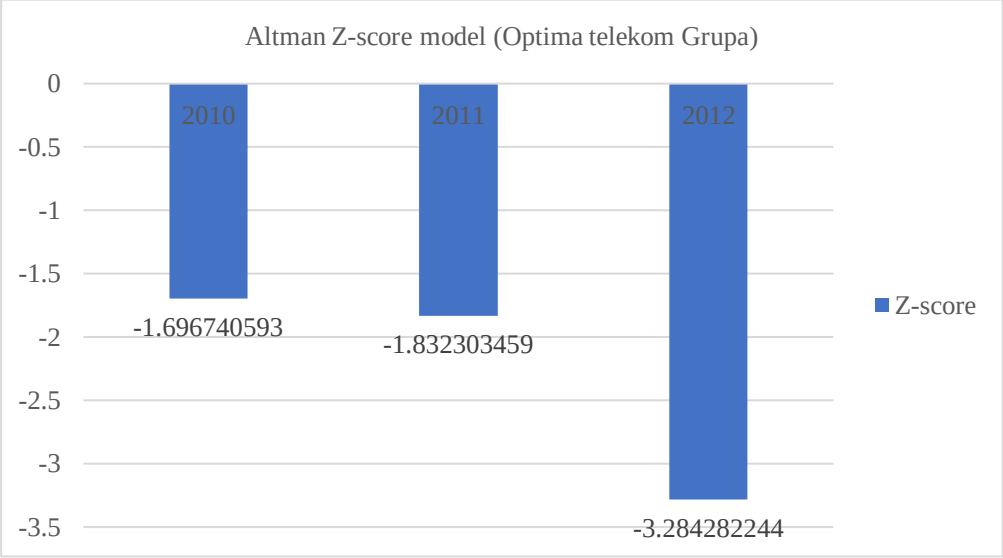
Tablica 26. Izračun Altman Z-score modela za Optima telekom Grupe

ALTMANOV Z-SCORE	2010	2011	2012
x_1	-0.594	-0.673	-1.854
x_2	-1.061	-1.188	-1.526
x_3	0.002	0.031	-0.055
x_4	-0.409	-0.449	0.372
x_5	0.742	0.806	1.033
Z-score	-1.69674059	-1.83230346	-3.28428224

Izvor: Izrada autorice

Optima telekom i ovisna društva imaju preko 95% vjerojatnosti bankrota po rezultatima Altmanovog modela. Prema pojedinačnim pokazateljima, može se ustanoviti da su razlog tekuće obveze koje premašuju vrijednost tekuće imovine i tako narušavaju likvidnost poduzeća. Negativni poslovni rezultat progresivno raste od 2010. godine i može se zaključiti da je model izvrsno prognozirao budući stečaj.

Grafikon 19. Altman Z-score model za Optima telekom Grupu



Izvor: Izrada autorice

5.7.3. Izračun Kralicekovog modela

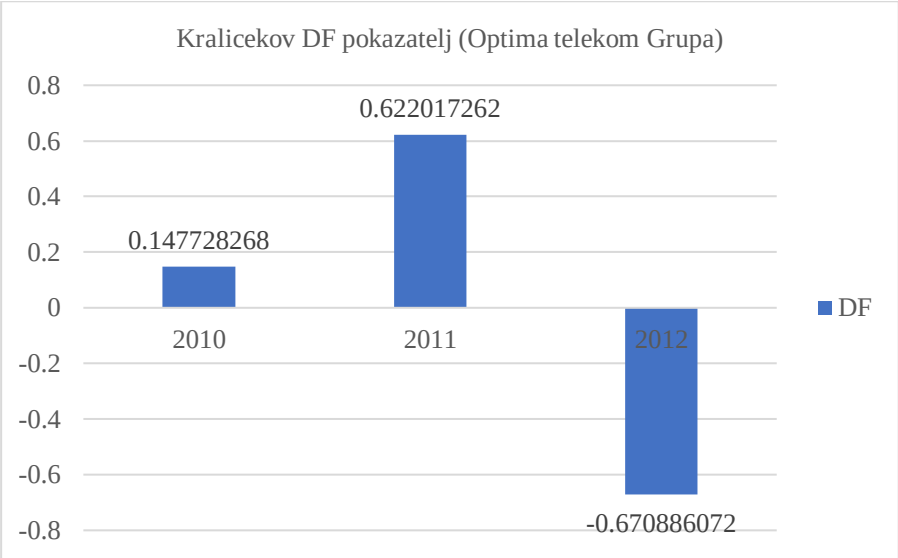
Tablica 27. Izračun Kralicekovog modela za Optima telekom Grupu

KRALICEKOV DF POKAZATELJ	2010	2011	2012
x_1	-0.003	0.000	0.000
x_2	0.591	0.551	0.336
x_3	0.002	0.031	-0.055
x_4	0.002	0.037	-0.051
x_5	0.008	0.005	0.002
x_6	0.749	0.815	1.053
DF	0.147728268	0.622017262	-0.67088607

Izvor: Izrada autorice

Sudeći prema Kralicekovom modelu, poduzeće od 2010. godine je na ljestvici između loše financijske stabilnosti i umjerene insolventnosti, te iako to nije idealno stanje poduzeća, Kralicekov model ne upozorava na bankrot poduzeća do kojega dolazi 2013. godine. U ovom slučaju, model je podbacio jer ne prognozira stečaj poduzeća.

Grafikon 20. Kralicekov DF pokazatelj za Optima telekom Grupu



Izvor: Izrada autorice

5.7.4. Izračun BEX indeksa

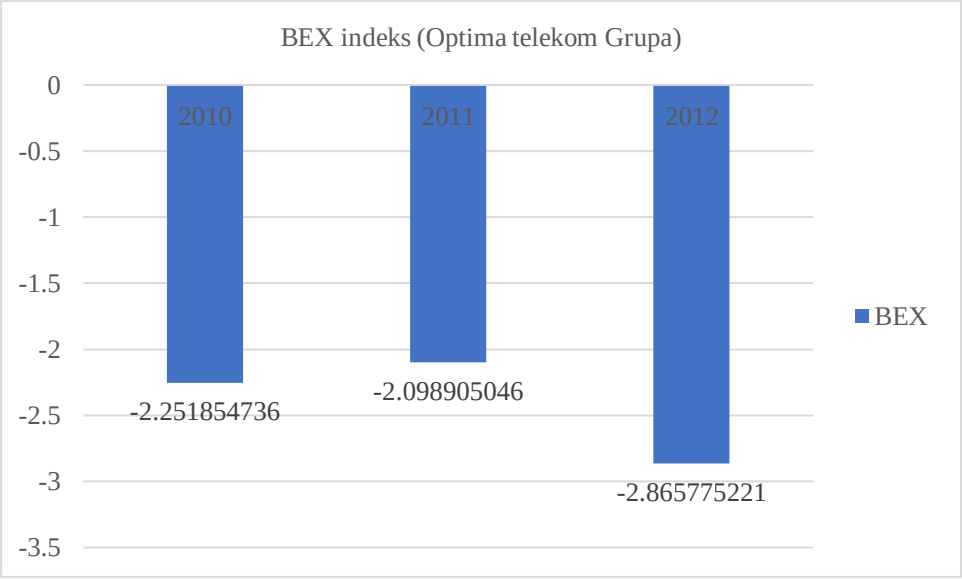
Tablica 28. Izračun BEX indeksa za Optima telekom Grupu

BEX INDEKS	2010	2011	2012
ex_1	0.002	0.031	-0.055
ex_2	-3.748	-3.466	-4.433
ex_3	-0.594	-0.673	-1.854
ex_4	0.027	-0.005	0.018
BEX	-2.25185474	-2.09890505	-2.86577522

Izvor: Izrada autorice

Putem procjene poslovne izvrsnosti BEX modela vidi se da je tri godine ugrožena egzistencija grupe na tržištu. Tekuće obveze, kao i kod Altmanovog modela, veće su od tekuće imovine, također sve tri godine poduzeće posluje sa neto gubitkom. Nelikvidnost grupe prethodila je financijskoj nestabilnosti i otvaranju predstečajne nagodbe što je BEX model uspješno predvidio.

Grafikon 21. BEX indeks za Optima telekom Grupe



Izvor: Izrada autorice

6. ZAKLJUČAK

U suvremenim uvjetima poslovanja i djelovanja tržišta, menadžeri sve više teže primjeni različitih sredstava kako bi imali realan pogled u budućnost poduzeća i tržišta općenito. Iz tog razloga analiza poslovanja mora obuhvatiti analizu financijskih rezultata, financijskih uvjeta, financijske strukture i promjena u financijskoj strukturi.

Poduzećima koja su bila pred predstečajnom nagodbom planiralo se u nekoliko godina prije primijeniti pokazatelje Altmanov Z-score, Kralicekov model i BEX indeks i tako provjeriti dali se analizom putem financijskih izvještaja mogao prognozirati potencijalni stečaj poduzeća.

Dobiveni rezultati nakon analize svih navedenih modela većinom nagovještavaju skorašnji bankrot poduzeća, no ne i u svim slučajevima. Kod slučaja Optime telekom i ovisnih društava, Kralicekov model ne upozorava poduzeće čak ni posljednju godinu prije otvaranja predstečajne nagodbe već daje lagano upozorenje, također na primjeru Nexe Grupe model upozorava na umjerenu insolventnost što nije dovoljno za realno kritično stanje u kojem se grupa nalazi. Kod Altmanovog Z-score-a propusti se mogu vidjeti na primjeru poduzeća Tehnika d.d. gdje su rezultati modela upućivali na lošu financijsku stabilnost ali velike vjerojatnosti za bankrot nije bilo. BEX model je na svim primjerima uspješno prognozirao bankrot poduzeća.

Budući da BEX indeks je konstruiran u skladu s uvjetima poslovanja u hrvatskom gospodarstvu, i u hrvatskim računovodstvenim sustavima, bilo je očekivano da će najtočnije prikazati stvarno stanje domaćih poduzeća koja su analizirana te se može zaključiti da ovaj model najpreciznije i na vrijeme predviđa probleme u poslovanju.

Iz priložene analize vidi se da je glavni problem svakog poduzeća nad kojim je otvorena predstečajna nagodba nelikvidnost i neprofitabilnost. Poduzeća, naročito hrvatska bi trebala češće provoditi analize rizičnosti poslovanja putem BEX indeksa na temelju vlastitih financijskih izvještaja kako bi se pripremila na rizik ili u najboljem slučaju procijenila izvrsnost svog poslovanja.

LITERATURA

Stručna literatura:

1. Beaver,W. (1966) Financial ratios as predictors of failure, Empirical Research in Accounting, Selected Studies, Supplement to Journal of Accounting Research
2. Belak, V. i Aljinović Barać, Ž. (2008) Tajne tržišta kapitala : BEX indeks, analiza financijskih izvještaja, pokazatelji efikasnosti ulaganja i modeli odlučivanja. Zagreb: Belak excellens
3. Miletić M. (2012) Financije poduzeća 1. Split: Sveučilišni odjel za stručne studije Sveučilišta u Splitu
4. Šarlija, N. (2008) *Kreditna analiza*. Osijek: Ekonomski fakultet
5. Žagor, K. et al. (2008) Analiza financijskih izvještaja, 2. prošireno izdanje. Zagreb: MASMEDIA

Zakoni/Pravilnici:

1. Stečajni zakon (NN 71/15, 104/17)
2. Uredba o uvjetima, načinu i postupku raspolaganja tražbina s naslova poreznog duga u postupku predstečajne nagodbe (NN 3/13)
3. Zakon o računovodstvu, pročišćeni tekst (NN 78/15, 134/15, 120/16, 166/18)

Internetski izvori:

1. FINA: https://www.fina.hr/predaja-financijskih-izvjestaja (30.01.2020.), https://www.fina.hr/predstecajne-nagodbe (29.01.2020.)
2. Granolio Grupa: http://www.granolio.hr/hr/o-nama/ (17.01.2020.)
3. Nexe grupa: https://www.nexe.hr/hr/o-nama-5518/5518 (14.01.2020.)
4. Optima telekom i ovisna društva: https://www.optima.hr/info/profil-tvrtke (13.01.2020.)
5. Porezna uprava: https://www.porezna-uprava.hr/bi/Dokumenti%20predsteajne%20nagodbe/Predste%C4%8Dajna%20nagodba.pdf (30.01.2020.)
6. Poslovni dnevnik: http://www.poslovni.hr/trzista/hrvatski-indeks-za-prognozu-poslovanja-tvrtke-56789 (15.01.2020.)
7. Tehnika d.d.: http://www.tehnika.hr/index.php/o-nama/opci-podaci-tehnika-d-d/ (17.01.2020.)

8. Varteks Grupa: https://www.varteks.com/kompanija/korporativno-upravljanje/ (15.01.2020.)
9. Viadukt grupa: http://www.viadukt.hr/r/i/pdf/1791-08-VDKT_povecanje_kapitala.pdf (17.01.2020.)
10. Zvečevo d.d. Požega: http://www.zvecevo.hr/zvecevo-grupa/tvrtka/ (16.01.2020.)

Popis tablica

Tablica 1. Shema postupka predstečajne nagodbe 13
Tablica 2. Altmanov Z-score model 17
Tablica 3. Kralicekov DF pokazatelj 18
Tablica 4. Vrijednosti DF pokazatelja s pripadajućom ocjenom financijske stabilnosti 18
Tablica 5. Preciznost klasifikacije Beaverovog modela 20
Tablica 6. Izračun BEX indeksa 21
Tablica 7. Detaljnije rangiranje poslovne izvrsnosti s prognostičkim očekivanjima 23
Tablica 8. Izračun Altman Z-score modela za Nexe Grupu 25
Tablica 9. Izračun Kralicekovog modela za Nexe Grupu 26
Tablica 10. Izračun BEX indeksa za Nexe Grupu 27
Tablica 11. Izračun Altman Z-score-a za Viadukt Grupu 29
Tablica 12. Izračun Kralicekovog modela za Viadukt Grupu 30
Tablica 13. Izračun BEX indeksa za Viadukt Grupu 31
Tablica 14. Izračun Altman Z-score-a modela za poduzeće Tehnika d.d. 33
Tablica 15. Izračun Kralicekovog modela za poduzeće Tehnika d.d. 34
Tablica 16. Izračun BEX indeksa za tvrtku Tehnika d.d. 35
Tablica 17. Izračun Altman Z-score modela za Granolio Grupu 36
Tablica 18. Izrada Kralicekovog modela za Granolio grupu d.d. 37
Tablica 19. Izračun BEX indeksa za Granolio Grupu 38
Tablica 20. Izračun Altman Z-score modela za Zvečevo d.d. 40
Tablica 21. Izračun Kralicekovog modela za Zvečevo d.d. 41
Tablica 22. Izračun BEX indeksa za Zvečevo d.d. 42
Tablica 23. Izračun Altman Z-score modela za Varteks Grupu 43
Tablica 24. Izračun Kralicekovog modela za Varteks Grupu 44
Tablica 25. Izračun BEX indeksa za Varteks Grupu 45
Tablica 26. Izračun Altman Z-score modela za Optima telekom Grupe 47
Tablica 27. Izračun Kralicekovog modela za Optima telekom Grupu 48
Tablica 28. Izračun BEX indeksa za Optima telekom Grupu 49

Popis grafikona

Grafikon 1. Altman Z-score model za Nexe Grupu 26
Grafikon 2. Kralicekov DF pokazatelj za Nexe Grupa..... 27
Grafikon 3. BEX indeks za poduzeće Nexe Grupa 28
Grafikon 4. Altman Z-score za Viadukt Grupu..... 30
Grafikon 5. Kralicekov DF pokazatelj za Viadukt Grupu 31
Grafikon 6. BEX indeks za Viadukt Grupu 32
Grafikon 7. Altman Z-score za poduzeće Tehnika d.d. 33
Grafikon 8. Kralicekov DF pokazatelj za poduzeće Tehnika d.d. 34
Grafikon 9. BEX indeks za poduzeće Tehnika d.d. 35
Grafikon 10. Altman Z-score za Granolio Grupu 37
Grafikon 11. Kralicekov DF pokazatelj za poduzeće Granolio Grupa..... 38
Grafikon 12. BEX indeks za poduzeće Granolio Grupu 39
Grafikon 13. Altman Z-score model za Zvečevo d.d. 40
Grafikon 14. Kralicekov DF pokazatelj za poduzeće Zvečevo d.d. 41
Grafikon 15. BEX indeks za Zvečevo d.d. 42
Grafikon 16. Altman Z-score model za Varteks Grupu 44
Grafikon 17. Kralicekov DF pokazatelj za Varteks Grupu 45
Grafikon 18. BEX indeks za Varteks Grupu..... 46
Grafikon 19. Altman Z-score model za Optima telekom Grupu..... 47
Grafikon 20. Kralicekov DF pokazatelj za Optima telekom Grupu..... 48
Grafikon 21. BEX indeks za Optima telekom Grupe 49