

## **AZƏRBAYCANDA ALTMAN VƏ MERTON MODELƏRİ ƏSASINDA BANKLARIN MÜFLİSLƏŞMƏ EHTİMALININ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

*Daxil olub: 30 sentyabr 2024-cü il  
Qəbul olunub: 04 fevral 2025-ci il*

*Received: 30 September 2024  
Accepted: 04 February 2025*

**Hasan Qanbarov**  
*doktorant, İqtisadiyyat İnstitutu*  
[hasan.qanbarov@hotmail.com](mailto:hasan.qanbarov@hotmail.com)  
<https://orcid.org/0009-0005-1466-1525>

### **Xülasə**

Tədqiqatın məqsədi Azərbaycanda bankların müflisləşmə ehtimalının qiymətləndirilməsidir. Tədqiqat işində müqayisəli təhlil, məntiqi ümumiləşdirmə, sistemli yanaşma, riyazi təhlil, analiz və sintez metodlarından istifadə edilib. Tədqiqatda araşdırılmış əsaslı təhlillər banklarla bağlı elmi və praktik məsələlərin qiymətləndirilməsində istifadə oluna bilər.

Altman modeli əsasında hesablama nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, bankların kredit qabiliyyəti aşağıdır. Tədqiqatın orijinallığı və elmi yeniliyi olaraq onu qeyd etmək lazımdır ki, Azərbaycanda fəaliyyətdə olan banklar Altman və Merton modelləri əsasında qiymətləndirilmişdir.

**Açar sözlər:** *müflisləşmə, balans, mənfəət və zərər, Altman və Merton modelləri, pul, kredit riski.*

## **ESTIMATION OF BANK BANKRUPTCY PROBABILITY BASED ON ALTMAN AND MERTON MODELS IN AZERBAIJAN**

**Hasan Ganbarov**  
*Ph.D. student, Institute of Economics*

### **Abstract**

The purpose of the study is to assess the probability of bankruptcy of banks in Azerbaijan. Comparative analysis, logical generalization, systematic approach, mathematical analysis, analysis and synthesis methods were used in the research work. The fundamental analysis investigated in the study can be used in the evaluation of scientific and practical issues related to banks.

As a result of the calculation based on the Altman model, it was determined that the creditworthiness is low. As the originality and scientific novelty of the research, it

should be noted that the banks operating in Azerbaijan were evaluated based on the Altman and Merton models.

**Keywords:** *bankruptcy, balance sheet, profit and loss, Altman and Merton models, money, credit risk.*

## ОЦЕНКА ВЕРОЯТНОСТИ БАНКРОТСТВА БАНКА НА ОСНОВЕ МОДЕЛЕЙ АЛЬТМАНА И МЕРТОНА В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

**Гасан Ганбаров**  
*докторант, Институт экономики*

### Резюме

Целью исследования является оценка вероятности банкротства банков в Азербайджане. В исследовательской работе были использованы методы сравнительного анализа, логического обобщения, системного подхода, математического анализа, анализа и синтеза. Исследованный в научной статье фундаментальный анализ может быть использован при оценке научных и практических вопросов, связанных с банками.

В результате расчета на основе модели Альтмана было определено, что кредитоспособность банков низкая. В качестве оригинальности и научной новизны исследования следует отметить, что банки, действующие в Азербайджане, были оценены на основе моделей Альтмана и Мертона.

**Ключевые слова:** *банкротство, баланс, прибыль и убыток, модели Альтмана и Мертона, деньги, кредитный риск.*

### Giriş

Bank fəaliyyəti biznes və sahibkarlıq fəaliyyət növlərindən biridir. İstənilən biznesdə risk mövcuddur. Bu amil bank fəaliyyəti üçün xüsusilə aktualdır. Belə ki, bankların bütün fəaliyyəti puldan istifadəyə əsaslandığı üçün bu fəaliyyət növünü risksiz təsəvvür etmək, ümumiyyətlə, mümkün deyil. Bu baxımdan, beynəlxalq təcrübə təsdiqləyir ki, banklar müəyyən bir müddətdə böyük miqdarda pul qazana, eyni zamanda onu qısa müddətdə itirmək riski ilə də üzləşə bilər. Buna görə də, risklər bankın mənfəətinə və ya kapitalına mənfəət təsir edəcək hadisənin baş vermə ehtimalı hesab edilir. Hazırda bank riskləri istənilən kommersiya bankının fəaliyyətində mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Belə ki, istənilən bankın rəqabətə tab gətirmək üçün

cəsarətli və həlledici addımlar atması onun riskini artırır. Banklar qarşısında duran əsas məsələ qarşılaşdığı riskdən yayınmaq deyil, riskin dərəcəsini dəyərləndirib, ölçmək və onu idarə etmək bacarığıdır. Təcrübə təsdiqləyir ki, banklarda risklərin idarə edilməsi onun fəaliyyətinin səmərəliliyini xarakterizə edir. Bütün bunlar onu deməyə əsas verir ki, bankların özlərinin fəaliyyət prosesində bu və ya digər formada müxtəlif risklərlə qarşılaşması zərurətdir və bank menecerinin əsas vəzifələrindən biri onu doğru, düzgün qiymətləndirməkdir.

### **Bankların müflisləşmə ehtimalının metodoloji əsasları**

İyirminci əsrin ortalarından etibarən bir çox iqtisadçı bankların müflisləşmə ehtimalını proqnozlaşdırmağa çalışmışlar. Bu müddət ərzində bir çox fərqli riyazi və iqtisadi modellər hazırlanmışdır. Müflisləşmə ehtimalını müəyyən etmək üçün müxtəlif məlumat mənbələrindən istifadə etdilər. Bu məlumat mənbələrinin bazası kimi adətən kəmiyyət göstəriciləri çıxış edir. Bunun üçün də ilkin şərt zəruri məlumat bazasına malik olmaqdır. Hazırda məlumat bazasının əsasını 2 (iki) əsas komponent təşkil edir:

1. Tarixi məlumatlar əsasında bankların müflisləşmə ehtimalının hesablanması;
2. Bazar məlumatları əsasında bankların müflisləşmə ehtimalının hesablanması.

Bankların tarixi məlumatlar əsasında müflisləşmə ehtimalının qiymətləndirilməsi dedikdə, əsasən bankın fəaliyyətinin keçmiş maliyyə göstəriciləri nəzərdə tutulur və bura aid edilir:

1. Bankın maliyyə uçotu hesabatları:
  - Balans hesabatı;
  - Mənfəət və zərər hesabatı;
  - Kapitaldakı dəyişikliklər haqqında hesabat;
  - Pul vəsaitlərinin hərəkəti haqqında hesabat;
  - Balansa əlavə hesablər;
  - Alınan vəsaitlərin məqsədli istifadəsi haqqında hesabat;
  - Rəhbərliyin hesabatı;
  - Vergilərə hesabat;
  - Statistik hesabat və s.

Bazar məlumatları əsasında bankların müflisləşmə ehtimalı həmin bankın səhmlərinin qiyməti və istiqraz gəliri əsasında hesablanır. Azərbaycanda qiymətli kağızlar bazarı xüsusi inkişaf etmədiyindən qeyd edilən metod əsasında hesablamaq müəyyən mənada çətinidir.

Ümumiyyətlə, hər hansı bir bankın müflisləşmə ehtimalı vahid məlumat mənbəyi deyil, daha çeşidli, geniş, müxtəlif ölçülü maliyyə təhlili aparmaq tələb olunur. Beynəlxalq təcrübədə bankların müflisləşmə ehtimalının kəmiyyət metodları əsasında proqnozlaşdırılmasının müxtəlif metodları vardır. Bankların müflisləşmə ehtimalını proqnozlaşdırmaq üçün ən çox yayılmış modellərdən bəziləri kimi aşağıdakıları göstərmək olar:

1. Altmanın beş faktorlu modeli (Z skoru);
2. Merton modeli;
3. Vişçek modeli;
4. Taffler modeli və s.

### **Altman və Merton medellərinin nəzəri əsasları**

Məşhur ABŞ alimi Edvard Altman 1968-ci ildə səhmləri birjalarda olan 66 müəssisənin müflisləşmə ehtimalını hesablamağa çalışmışdır. Bununla bağlı həmin ildə “Maliyyə əmsalları, diskriminant təhlil və korporativ iflas proqnozu” adlı əsəri geniş yayılmışdır. Sonradan bu model 1983, 1993, 2003 və 2007-ci illərdə modifikasiya olunmuş və yenilənmişdir. Hazırda bu model iqtisadi ədəbiyyatlarda Altman əmsalı, Altman düsturu və Z-kəmiyyət modeli kimi məşhurdur. E. Altman 1968-ci ildə 66 müəssisənin maliyyə məlumatlarını özündə birləşdirən model yaratdı. Maliyyə məlumatlarını götürdüyü müəssisələrin yarısı iflas etmiş, digər yarısı da müvəffəqiyyətlə fəaliyyət göstərməyə davam edən müəssisələr idi. 1983-cü ildə E.Altmanın “Korporativ Maliyyənin Çətinlikləri” məqaləsi, səhmləri birjada satışa çıxarılmayan müəssisələr üçün və 1993-cü ildə E.Altman “Korporativ Maliyyənin və İflasın Çətinlikləri” adlı kitabında qeyri-istehsal şirkətləri üçün öz modelini təqdim etdi. 2003-cü ildə E.Altmanın inkişaf etməkdə olan bazarlar üçün “Kredit Riskinin İdarə Edilməsi: Yeni Minilliyin Çağırışı” adlı məqaləsi yayımlandı. 2007-ci ildə isə E.Altman və D.Sabato “kredit riskinin modelləşdirilməsi” adlı məqalələrində, 120 iflas və 2010 iflas olmayan müəssisənin nümunəsi əsasında loqarifmik model (logit-model) təqdim etmişlər. Altman modeli müəssisənin iqtisadi potensialını və ötən dövr ərzində işinin nəticələrini xarakterizə edən göstəricilər üzrə funksiyasıdır. Funksiya qurularkən əmsallar müəyyənləşdirilmiş və bu göstəricilərdən proqnoz üçün ən əhəmiyyətli 5-i seçilmiş və çox dəyişkənli regressiya tənliyi qurulmuşdur. Altman indeksi, müəssisənin iflas dərəcəsini, müəssisənin maliyyə sabitliyinin səviyyəsini, müəssisənin ehtiyatının davamlılığını, müəssisə menecment fəaliyyətini qiymətləndirməyə və digər müəssisələrlə müqayisə etməyə imkan verir. İndeksdəki daxili çəkilər müəssisənin iqtisadi səmərəliliyinin çox istiqamətli göstəricilərinin nəzərə alınmasına imkan verir. E.Altman tərəfindən təqdim olunan və yalnız iki göstəricinin olduğu iflas

ehtimalını proqnozlaşdırmaq üçün sadə bir metoddur: Burada *cari likvidliyin və borc vəsaitlərinin öhdəliklərə nisbəti*dir [4, səh.590]:

$$Z = -0.3877 - 1.0736 * X_1 + 0.579 * X_2 \quad (1)$$

Modeldə qeyd edilən statistik göstəricilərin təsnifatı aşağıdakı kimidir:

$Z$  - bal, müəssisə üçün ödəmə riskinin dərəcəsi;

$X_1$  - Cari likvidlik əmsalı = Dövrüyyə aktivləri/Cari borclar;

$X_2$  - Kapitallaşma əmsalı = (Uzunmüddətli borclar + Qısamüddətli borclar) /

Şəxsi Kapital.

$Z > 0$  dəyəri ilə təhlil edilən şirkətdəki vəziyyətin yüksək dərəcədə iflas ehtimalı kritik hesab olunur.

E.Altman tərəfindən təqdim olunan ikinci model beş faktorlu modelə əsaslanır. *Kredit risklərinin müəyyənləşdirilməsi baxımından* Altmanın 1968-ci ildə təqdim etdiyi ilk  $Z$  - score modeli xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Beləliklə də  $Z$  - score defolt modeli aşağıdakı kimidir:

$$Z = 1.2X_1 + 1.4X_2 + 3.3X_3 + 0.64X_4 + 0.999X_5 \quad (2)$$

Modeldə qeyd edilən statistik göstəricilərin təsnifatı aşağıdakı kimidir:

$X_1$  = Dövrüyyə kapitalı (Working Capital) / Cəmi aktivlər (Total Assets);

$X_2$  = Divident ödənişindən sonrakı gəlir (Retained Earnings) / Cəmi aktivlər (Total Assets);

$X_3$  = Vergi və faiz xərclərindən əvvəl gəlir (Earnings Before Interest and Taxes) / Cəmi aktivlər (Total Assets);

$X_4$  = Aktivlərin bazar dəyəri (Market Value of Equity) / Cəmi öhdəliklər (Total Liabilities);

$X_5$  = Satışlar (Sales) / Cəmi aktivlər (Total Assets).

Səhmləri birja bazarında satışa çıxarılmayan şirkətlər üçün Altmanın beş faktorlu  $Z$  - score defolt modeli aşağıdakı kimidir.

$$Z = 0.717X_1 + 0.847X_2 + 3.107X_3 + 0.420X_4 + 0.999X_5 \quad (3)$$

Burada  $X_1$  = Dövrüyyə kapitalı (Working Capital) / Cəmi aktivlər (Total Assets);

$X_2$  = Divident ödənişindən sonrakı gəlir (Retained Earnings) / Cəmi aktivlər (Total Assets);

$X_3$  = Vergi və faiz xərclərindən əvvəl gəlir (Earnings Before Interest and Taxes) / Cəmi aktivlər (Total Assets);

$X_4$  = Kapitalın bazar dəyəri (Market Value of Equity) / Cəmi öhdəliklər (Total Liabilities);

$X_5$  = Satışlar (Sales) / Cəmi aktivlər (Total Assets).

Aparılan müşahidələr təsdiqləyir ki, Altman modelinin bir sıra danılmaz üstünlükləri var:

- Məhdud məlumatları sadəliklə tətbiq etmə imkanları;
- Göstəricilərin müqayisəli olması;
- Şirkətləri təhlil edərək potensial iflas edən və iflas etməyənlərə bölmək imkanının olması;
- Hesablamaların yüksək dəqiqliyi.

Ümumiyyətlə, Altman modeli üzrə fərqləndirmə zonaları isə aşağıdakı cədvəldə qeyd edilmişdir.

**Cədvəl 1. Fərqləndirmə zonaları**

| <b>Z-kəmiyyəti</b>   | <b>Bankın iflas ehtimalı</b> |
|----------------------|------------------------------|
| $Z < 1,81$           | 80 – 100%                    |
| $1,81 \leq Z < 2,77$ | 35 - 50%                     |
| $2,77 < Z < 2,99$    | 15 – 20 %                    |
| $2,99 \leq Z$        | 0-a yaxındır                 |

*Mənbə: [3, səh.31].*

Məlumdur ki, praktikada borc verənlərin kredit qabiliyyətini obyektiv qiymətləndirmək üçün dünya praktikasında kredit reytingi agentlikləri fəaliyyət göstərir. Təbii ki, reyting agentlikləri kredit risklərini qiymətləndirmək üçün öz yanaşmalarından istifadə edirlər. Apardığımız müşahidələr təsdiqləyir ki, reyting agentlikləri reytingləri Altman modelinə yaxın yanaşmalardan istifadə edirlər. Bu baxımdan, hesab edirik ki, biz Altman modelinə əsaslanaraq, ölkəmizdə fəaliyyət göstərən bankların kredit reytinglərini də təyin edə bilərik. Dünya praktikasında maliyyə ilə bağlı iflas riskinin bankın kredit reytingində düzgün əks olunduğuna inanırıqlar.

**Cədvəl 2. Altman modelinə əsaslanan bankların reyting modeli**

| <b>Reyting</b> | <b>Z-modelinin sərhədləri</b> | <b>İqtisadi əhəmiyyəti (mənası)</b>                        |
|----------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------|
| AAA            | $Z > 5$                       | Kredit qabiliyyətinin olduqca yüksək (ən yüksək) səviyyəsi |
| AA             | $5 > Z > 4,2$                 | Kredit qabiliyyəti çox yüksək səviyyədədir                 |
| A              | $4,2 > Z > 3,7$               | Kredit qabiliyyətinin yüksək səviyyəsi                     |
| BBB            | $3,7 > Z > 3,3$               | Qəbul edilə bilən kredit qabiliyyəti səviyyəsi             |
| BB             | $3,3 > Z > 3$                 | Yetərli kredit qabiliyyəti                                 |

|            |                  |                                            |
|------------|------------------|--------------------------------------------|
| <i>B</i>   | $3 > Z > 2,77$   | Kredit qabiliyyətinin qənaətbəxş səviyyəsi |
| <i>CCC</i> | $2,77 > Z > 2,4$ | Kredit qabiliyyətinin aşağı səviyyəsi      |
| <i>CC</i>  | $2,4 > Z > 2$    | Çox aşağı kredit qabiliyyəti               |
| <i>C</i>   | $2 > Z > 1,23$   | Kredit qabiliyyətinin qənaətbəxş olmaması  |
| <i>D</i>   | $Z < 1,23$       | Defolt və ya iflas                         |

*Mənbə: [5, səh.55].*

Bank risklərinin müəyyənləşdirilməsində Merton modeli də aktualdır. Bu model ABŞ iqtisadçısı R.Mertonun adı ilə bağlıdır. O, belə bir yanaşma ortaya qoydu ki, banklarda müflisləşmə o vaxt baş verir ki, şirkətin əmlakının dəyəri borc məbləğini ödəmək üçün yetərli olmur. Merton irəli sürdüyü modelin izahı üçün *n* saylı firmanın qismən kapitaldan və qismən də buraxdığı istiqraz ilə borcdan maliyyələşdirmə yolu ilə sadə bir nümunə təqdim edir. *N* firmasının *t* zamanında kapitalının quruluşu aşağıdakı kimidir.

$$V_t = E_t + D_t$$

Burada *n*-firmasının *E* - şəxsi vəsaiti, *D* - cəlb olunmuş borcdur. Əgər  $V(t) < D(t)$  olarsa, bu, *n* saylı firmanın və ya bankın iflas olması deməkdir. Qeyd edilənləri sözlə ifadə etsək, bu modelə görə defolt aktivlərin dəyəri borcun dəyərindən az olması halında və borcun ödəmə müddətində baş verir. Buna görə də, Merton modelini aşağıdakı cədvəldəki kimi göstərmək olar.

| Şərtlər    | Kreditör | Səhmdarlar |
|------------|----------|------------|
| $V(t) > D$ | <i>D</i> | $V(t) - D$ |
| $V(t) < D$ | $V(t)$   | 0          |

$$DD = \frac{\ln\left(\frac{V}{D}\right) + (\mu_a - 0,5\sigma^2) \times T}{\sigma_a \sqrt{T}}$$

$$PD = 1 - N(DD)$$

Burada *DD* - müflisləşməyə qədər (distance-to-default); *V* - bankların cəmi aktivləri, *D* - bankların cəmi öhdəlikləri,  $\mu$  - riyazi gözləmə, *T* - zaman,  $\sigma$  –volatillik, *PD* - müflisləşmə ehtimalıdır.

### **Azərbaycanda bankların müflisləşmə ehtimalının Altman və Merton modelləri əsasında qiymətləndirilməsi**

Müşahidələr göstərir ki, 2017-ci ilin ikinci yarısından başlayaraq, ölkəmiz bir çox bankda müflisləşmə hadisəsi ilə üzləşmişdir. Son belə hadisə 2024-cü ilin əvvəlində

“Mugan Bank”da qeydə alınmışdır. Hal-hazırda ölkəmizdə 23 bank fəaliyyət göstərir. Həmin bankların Altman modeli əsasında qiymətləndirilməsi maraqlıdır.

**Cədvəl 3. Altman modeli ilə kredit risklərinin müəyyənəşdirilməsi baxımından bankların müflisləşmə ehtimalı**

| <b>Banklar</b>                | <b>X1</b> | <b>X2</b> | <b>X3</b> | <b>X4</b> | <b>X5</b> | <b>(Z-score)</b> |
|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| ABB                           | 0,6       | 0,8       | 0,07      | 1,1       | 0,6       | 3,17             |
| Paşa Bank ASC                 | 0,74      | 0,9       | 0,03      | 1,1       | 0,3       | 3,07             |
| Kapital Bank                  | 0,8       | 0,07      | 0,08      | 1,6       | 0,5       | 2,95             |
| Bank Avrasiya                 | 0,32      | 0,15      | 0,05      | 1,8       | 0,7       | 2,92             |
| Naxçıvanbank                  | 0,37      | 0,07      | 0,07      | 1,4       | 0,6       | 2,51             |
| Xalq Bank                     | 0,36      | 0,02      | 0,06      | 1,3       | 0,7       | 2,44             |
| PREMIUM BANK                  | 0,318     | 0,23      | 0,01      | 1,3       | 0,7       | 2,36             |
| Yapı Kredi Bank Azərbaycan    | 0,44      | 0,07      | 0,03      | 1,2       | 0,6       | 2,34             |
| Bank of Baku                  | 0,193     | 0,09      | 0,04      | 1,2       | 0,8       | 2,32             |
| Expressbank                   | 0,26      | 0,02      | 0,03      | 1,3       | 0,7       | 2,31             |
| Azərbaycan Sənaye Bankı       | 0,66      | 0,08      | 0,05      | 1,2       | 0,3       | 2,29             |
| Yelo Bank                     | 0,483     | 0,18      | 0,01      | 1,1       | 0,5       | 2,27             |
| AFB Bank                      | 0,42      | 0,02      | 0,03      | 1,3       | 0,5       | 2,27             |
| Ziraat Bank Azərbaycan        | 0,36      | 0,07      | 0,02      | 1,2       | 0,6       | 2,25             |
| Unibank                       | 0,31      | 0,00      | 0,03      | 1,1       | 0,8       | 2,24             |
| Bank Respublika               | 0,46      | 0,03      | 0,02      | 1,1       | 0,6       | 2,21             |
| TuranBank                     | 0,24      | -0,02     | -0,01     | 1,1       | 0,8       | 2,11             |
| Rabitəbank                    | 0,37      | 0,00      | 0,02      | 1,1       | 0,6       | 2,09             |
| Azər-Türk Bank                | 0,50      | 0,03      | 0,02      | 1,1       | 0,4       | 2,05             |
| Access Bank                   | 0,3       | -0,10     | 0,04      | 1,1       | 0,7       | 2,04             |
| Bank BTB                      | 0,11      | -0,04     | 0,02      | 1,1       | 0,7       | 1,89             |
| Melli İran Bankı Bakı filialı | 0,818     | -0,39     | 0,01      | 1,7       | 0,1       | 1,84             |
| VTB Bank                      | 0,29      | -0,91     | 0,06      | 1,6       | 0,7       | 1,74             |

*Mənbə: cədvəl 2023-cü ilin bankların müvafiq göstəriciləri əsasında müəllif tərəfindən qiymətləndirilmişdir.*

Altman modeli əsasında hesablanmış Cədvəl 3-ün məlumatları göstərir ki, Azərbaycanda Bank “BTB” və Bank VTB ən aşağı qiymətlər almışdır. Bu baxımdan, qeyd edilən bankların Altman modeli əsasında reytinginə və alınan nəticələrin statistik əhəmiyyətinə baxmaq da faydalıdır.

**Cədvəl 4. Altman modeli əsasında Azərbaycanda bankların reytingi**

| Bankın adı                       | Alınan əmsallar | Z-modelinin sərhədləri | Reyting | İqtisadi mənası                            |
|----------------------------------|-----------------|------------------------|---------|--------------------------------------------|
| ABB                              | 3,17            | $3,3 > Z > 3$          | BB      | Yetərli kredit qabiliyyəti                 |
| Paşa Bank ASC                    | 3,07            | $3,3 > Z > 3$          | BB      | Yetərli kredit qabiliyyəti                 |
| Kapital Bank                     | 2,95            | $3 > Z > 2,77$         | B       | Kredit qabiliyyətinin qənaətbəxş səviyyəsi |
| Bank Avrasiya                    | 2,92            | $3 > Z > 2,77$         | B       | Kredit qabiliyyətinin qənaətbəxş səviyyəsi |
| Naxçıvanbank                     | 2,51            | $2,77 > Z > 2,4$       | CCC     | Kredit qabiliyyətinin qənaətbəxş səviyyəsi |
| Xalq Bank                        | 2,44            | $2,4 > Z > 2$          | CCC     | Kredit qabiliyyətinin aşağı səviyyəsi      |
| PREMIUM BANK                     | 2,36            | $2,4 > Z > 2$          | CC      | Çox aşağı kredit qabiliyyəti               |
| Yapı Kredi Bank<br>Azərbaycan    | 2,34            | $2,4 > Z > 2$          | CC      | Çox aşağı kredit qabiliyyəti               |
| Bank of Baku                     | 2,32            | $2,4 > Z > 2$          | CC      | Çox aşağı kredit qabiliyyəti               |
| Expressbank                      | 2,31            | $2,4 > Z > 2$          | CC      | Çox aşağı kredit qabiliyyəti               |
| Azərbaycan Sənaye Bankı          | 2,29            | $2,4 > Z > 2$          | CC      | Çox aşağı kredit qabiliyyəti               |
| Yelo Bank                        | 2,27            | $2,4 > Z > 2$          | CC      | Çox aşağı kredit qabiliyyəti               |
| AFB Bank                         | 2,27            | $2,4 > Z > 2$          | CC      | Çox aşağı kredit qabiliyyəti               |
| Ziraat Bank<br>Azərbaycan        | 2,25            | $2,4 > Z > 2$          | CC      | Çox aşağı kredit qabiliyyəti               |
| Unibank                          | 2,24            | $2,4 > Z > 2$          | CC      | Çox aşağı kredit qabiliyyəti               |
| Bank<br>Respublika               | 2,21            | $2,4 > Z > 2$          | CC      | Çox aşağı kredit qabiliyyəti               |
| TuranBank                        | 2,11            | $2,4 > Z > 2$          | CC      | Çox aşağı kredit qabiliyyəti               |
| Rabitəbank                       | 2,09            | $2,4 > Z > 2$          | CC      | Çox aşağı kredit qabiliyyəti               |
| Azər-Türk Bank                   | 2,05            | $2,4 > Z > 2$          | CC      | Çox aşağı kredit qabiliyyəti               |
| Access Bank                      | 2,04            | $2,4 > Z > 2$          | CC      | Çox aşağı kredit qabiliyyəti               |
| Bank BTB                         | 1,89            | $2 > Z > 1,23$         | C       | Kredit qabiliyyətinin qənaətbəxş olmaması  |
| Melli İran Bankı<br>Bakı filialı | 1,84            | $2 > Z > 1,23$         | C       | Kredit qabiliyyətinin qənaətbəxş olmaması  |
| VTB Bank                         | 1,74            | $2 > Z > 1,23$         | C       | Kredit qabiliyyətinin qənaətbəxş olmaması  |

*Mənbə: cədvəl 2 və cədvəl 3 bazasında müəllif tərəfindən tərtib edilib.*

Beləliklə, aparılan təhlillər göstərir ki, Azərbaycanda 2023-cü ildə fəaliyyət göstərən bankların statistik məlumatlarına əsasən, iki bankın reytingi BB-yə, iki bankın

reytinqi B-yə, iki bankın reytinqi CCC-yə, 14 bankın reytinqi CC-yə, üç bankın reytinqi isə C-yə uyğun olmuşdur. Doğrudur, bu, yalnız bir il üçün hesablanmışdır və təhlillər göstərir ki, bu reytinq Azərbaycan banklarında tez-tez dəyişir. Təhlillər onu göstərir ki, ölkənin bank sistemi beynəlxalq rəqabət baxımından da güclənməlidir. Nəzərə almaq lazımdır ki, ölkənin bank sistemində kreditləşmə baxımından təhlil etdikdə aydın olur ki, banklar daha çox fiziki şəxslərə kreditlər vermişlər. Eyni zamanda son illər ölkə banklarının uzunmüddətli kreditləri qısamüddətli kreditlərə nisbətən xüsusi çəkiddə çox olsa da, bunlar əsasən ipoteka kreditləri və dövlət tərəfindən verilən güzəştli kreditlərlə bağlıdır.

Eyni zamanda, alınan nəticələri müqayisə etmək üçün Merton modeli əsasında da bankların müflisləşmə ehtimalına nəzər salaq:

**Cədvəl 5. Merton modeli əsasında bankların müflisləşmə ehtimalının qiymətləndirilməsi**

| BANKLAR                        | $\sigma$ -Volatillik | standard deviation | SQRT  | DD      | N(DD) | PD= 1 - N(DD) |
|--------------------------------|----------------------|--------------------|-------|---------|-------|---------------|
| "Paşa Bank" ASC                | -0,002               | -0,001             | 0,000 | 0,715   | 1     | 0,00          |
| "Azərbaycan Beynəlxalq Bankı   | 0,056                | 0,001              | 0,000 | 65,871  | 1     | 0,00          |
| "Kapital Bank" ASC             | 0,038                | 0,000              | 0,000 | 27,549  | 1     | 0,00          |
| ASC "XALQ" Bankı               | 0,044                | 0,001              | 0,000 | 98,916  | 1     | 0,00          |
| ACCESSBANK" QSC                | 0,033                | 0,000              | 0,000 | -26,597 | 0.9   | 0.1           |
| "Azərbaycan Sənaye Bankı" ASC  | 0,014                | -0,001             | 0,000 | 44,892  | 1     | 0,00          |
| "UNİBANK" KB ASC               | 0,032                | 0,000              | 0,000 | -10,109 | 1     | 0,00          |
| "PREMIUM BANK" ASC             | -0,008               | -0,002             | 0,000 | -1,216  | 0,1   | 0,90          |
| "Bank Respublika" ASC          | 0,086                | 0,003              | 0,000 | 24,085  | 1     | 0,00          |
| "Rəbitəbank" ASC               | 0,069                | 0,002              | 0,000 | 4,216   | 1     | 0,00          |
| "YELO BANK" ASC                | 0,212                | 0,008              | 0,000 | -50,929 | 0.9   | 0.1           |
| "TURANBANK" ASC                | -0,019               | -0,002             | 0,000 | -7,953  | 0.8   | 0.2           |
| "Bank of Baku" ASC             | 0,056                | 0,001              | 0,000 | 12,610  | 0.9   | 0.10          |
| "Expressbank" ASC              | 0,080                | 0,002              | 0,000 | -26,266 | 1     | 0             |
| Bank "BTB" ASC                 | -0,006               | -0,002             | 0,000 | 8,782   | 0.7   | 0.30          |
| Yapı Kredi Bank Azərbaycan QSC | 0,020                | 0,000              | 0,000 | 407,309 | 1     | 0,00          |
| "Azər-Türk Bank" ASC           | 0,029                | 0,000              | 0,000 | -18,334 | 1     | 0,00          |
| "Ziraat Bank Azərbaycan" ASC   | 0,010                | -0,001             | 0,000 | -4,128  | 1     | 0,00          |
| BANK VTB (AZƏRBAYCAN) ASC      | 0,002                | -0,001             | 0,000 | 0,127   | 0,6   | 0,40          |
| "Bank Avrasiya" ASC            | -0,058               | -0,004             | 0,000 | -44,337 | 0.75  | 0.25          |
| "AFB BANK" ASC                 | 0,043                | 0,001              | 0,000 | -2,657  | 0.9   | 0.1           |
| "Naxçıvanbank" ASC             | -0,140               | -0,007             | 0,000 | -53,822 | 1     | 0,00          |
| Melli İran Bankı Bakı filialı  | 0,058                | 0,001              | 0,000 | 22,196  | 0.81  | 0.19          |

*Mənbə: cədvəl bankların göstəriciləri əsasında müəllif tərəfindən hesablanıb.*

2023-cü il üzrə bankların Merton modeli əsasında müflisləşmə ehtimalının qiymətləndirilməsi onu deməyə əsas verir ki, Bank “BTB”-nin müflisləşmə ehtimalı 30%, və BANK VTB-nin isə müflisləşmə ehtimalı 40%-dir. Başqa sözlə, hər iki hesablama modelində qeyd edilən bu iki bank ən aşağı səviyyədə qiymət almışdır. Onu da qeyd edək ki, bu qiymətləndirmə sadəcə 2023-cü ilin banklar tərəfindən ixtimayyət üçün açıq olan statistik məlumatlara əsaslanır. Onu da bildirək ki, bu iki model arasında fərq onların hesablama metodikası və hesablama üçün götürülən göstəricilərlə bağlıdır. Belə ki, Merton modelində yalnız banklar üzrə iki bankların aktivləri və passivləri nəzərə alınmaqla hesablanır. Altman modeli isə yuxarıda qeyd edilən beş faktorlu model əsasında qurulur. Hesab edirəm ki, daha uzunmüddətli qiymətləndirmə faydalı olar.

### **Nəticə**

Müvafiq nəzəri metodoloji bazaya əsaslanaraq, bankların dövrü olaraq müflisləşmə ehtimalının qiymətləndirilməsi həm bankların özü üçün, həm də rəqabət mühitinin yaxşılaşdırılması üçün faydalı olar. Təhillər göstərdi ki, digər banklarla müqayisədə Bank “BTB” və Bank VTB-nin iqtisadi göstəriciləri elə də yaxşı deyildir.

### **Ədəbiyyat**

1. Aasen, M. R. (2011). Applying Altman's Z-Score to the Financial Crisis An Empirical Study of Financial Distress on Oslo Stock Exchange.
2. Altman, D. E. (1999). corporate credit scoring models.
3. Altman, E. (1977). “Zeta Analysis. A new model to identify bankruptcy risk of corporation”. Journal of banking and finance 1(1977)29-54 .
4. Altman, E. I. (Sep., 1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. The Journal of Finance (Vol. 23, No. 4), pp. 589-609..
5. Grice, J. &. (2001). Tests of the generalizability of Altman's bankruptcy prediction model., . Journal of Business Research , 54(1), 53-61.
6. <https://www.cbar.az/>