

# Российские и зарубежные методики диагностики банкротства компаний

Миронов Никита

Группа 2302

Финансовый факультет

# Понятие банкротства

- Банкротство (несостоятельность) - признанная арбитражным судом неспособность должника в полном объеме удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей.



# Основания для банкротства

- дебиторские счета юридического лица;
- кредиторский счет должника;
- банковские счета с выписками;
- ведомости по инвентаризации;
- акты сверок с должниками;
- финансовые отчеты на последнюю дату.

- Негативные результаты выездной проверки, подтверждаются основания несостоятельности юридического лица.
- **Право определения предприятия банкротом возможно только арбитражным судом.**

# Рассмотрим основные модели

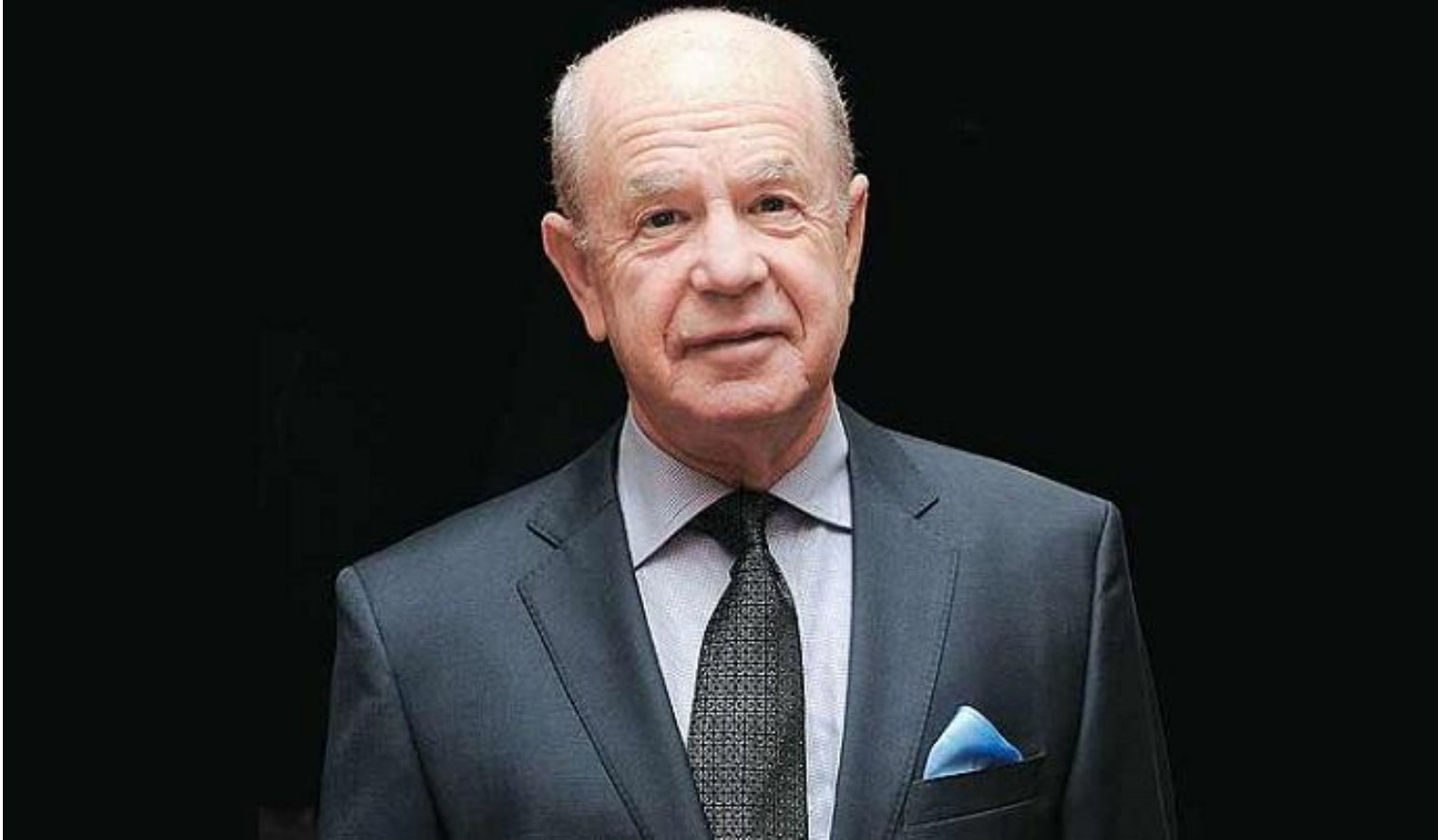


# Для мартышки

- [https://studwood.ru/1362453/finansy/osnovnyye\\_otechestvennyye\\_zarubezhnye\\_metodiki\\_diagnosticski\\_veroyatnosti\\_bankrotstva](https://studwood.ru/1362453/finansy/osnovnyye_otechestvennyye_zarubezhnye_metodiki_diagnosticski_veroyatnosti_bankrotstva)
- Отсюда выписать основные модели
- Дополнить имеющиеся
- СУПЕР ОПЦИОНАЛЬНО : посчитать все это для рос телекома

## Двухфакторная математическая модель Э. Альтмана

- $X = -0,3877 - 1,0736 * K \text{ т.л.} + 0,0579 * Z$
- *K т.л.* – коэффициент текущей ликвидности;
- *Z* - доля заемных средств в пассивах.
- Если  $X > 0,3$ , то вероятность банкротства велика. Если  $-0,3 < X < 0,3$  то вероятность банкротства средняя (при  $X = 0$  вероятность банкротства = 50%). Если  $X < -0,3$  то вероятность банкротства мала.





## «Z-счет» Э. Альтмана

- $Z_{сч} = 1,2 K1 + 1,4 K2 + 3,3 K3 + 0,6 K4 + 1 K5$
- где
- $K1$  – доля чистого оборотного капитала в активах;
- $K2$  - отношение накопленной прибыли к активам;
- $K3$  - рентабельность активов;
- $K4$  - отношение рыночной стоимости всех обычных и привилегированных акций предприятия к заемным средствам;
- $K5$  - оборачиваемость активов.

# Результаты Z-счета

- В зависимости от значения «Z-счета» по определенной шкале производится оценка вероятности наступления банкротства в течение двух лет. Если  $Z < 1,81$ , то вероятность банкротства очень велика; если  $1,81 < Z < 2,675$ , то вероятность банкротства средняя; если  $2,675 < Z < 2,99$ , то вероятность банкротства невелика; если  $Z > 2,99$ , то вероятность банкротства ничтожна.

# Четырехфакторная модель Таффлера-Тишоу

$$Z = 0,53X_1 + 0,13X_2 + 0,18X_3 + 0,16X_4$$

- где  $X_1$  – демонстрирует степень выполнимости обязательств и рассчитывается, как деление прибыли до выплаты обязательных платежей на суммарные заемные средства;
- $X_2$  – состояние оборотного капитала, которое определяется, как деление суммарного количества текущих активов на их общий объем;
- $X_3$  – финансовые риски определяются, как деление суммарного количества текущих обязательств на совокупное количество активов;
- $X_4$  – возможность компании погасить свои долги вычисляется, как деление всего объема выручки на суммарное количество активов.

# Результаты

- Если величина  $Z$  больше 0,3, то вероятность признания компании несостоятельной ничтожна. В том случае, если этот показатель менее 0,2, то она достаточно высока.



Richard Taffler

# Модель Ж. Конан и М. Голдер

- **$Z = -0,16X_1 - 0,22X_2 + 0,87X_3 + 0,10X_4 - 0,24X_5$**
- $X_1$  - отношение денежных средств и дебиторской задолженности к валюте баланса;
- $X_2$  - отношение собственного капитала и долгосрочных пассивов к валюте баланса;
- $X_3$  - отношение расходов по обслуживанию займов (или цена заемного капитала) к выручке от реализации (после налогообложения);
- $X_4$  - отношение расходов на оплату труда к чистой прибыли организации;
- $X_5$  - отношение прибыли до выплаты процентов и налогов (балансовая прибыль) к заемному капиталу.

# Результаты модели

|                                 |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Z                               | 0,21 | 0,048 | 0,002 | 0,026 | 0,068 | 0,087 | 0,107 | 0,131 | 0,164 |
| Вероятность задержки платежа, % | 100  | 90    | 80    | 70    | 50    | 40    | 30    | 20    | 10    |



# Модель Лиса

Таблица – Модель Лиса

|              | Формула   |
|--------------|---|
| Показатель Z | $0,063 X_1 + 0,092 X_2 + 0,057 X_3 + 0,001 X_4$ |
| $X_1$        | $\frac{OA}{BB}$                                 |
| $X_2$        | $\frac{П_{др}}{BB}$                             |
| $X_3$        | $\frac{ЧП}{BB}$                                 |
| $X_4$        | $\frac{СК}{ДО+КО}$                              |



# Результаты

- Предельное значение данной модели 0,037. Следует отметить, что при анализе российских предприятий модель Лиса показывает несколько завышенные оценки, так как значительное влияние на итоговый показатель оказывает прибыль от продаж, без учета финансовой деятельности и налогового режима.

# Модель У. Бивера

- **У. Бивер** в пятифакторной модели использует следующие индикаторы:
- рентабельность активов;
- удельный вес заемных средств в пассивах;
- коэффициент текущей ликвидности;
- доля чистого оборотного капитала в активах;
- коэффициент Бивера - *(чистая прибыль + амортизация) : заемные средства*.
- Весовые коэффициенты для индикаторов в модели Бивера не предусмотрены, и итоговый коэффициент вероятности банкротства не рассчитывается. Полученные значения данных показателей сравниваются с нормативными для трех состояний компаний, рассчитанных автором: для благополучных компаний, для компаний обанкротившихся в течение года, для компаний ставших банкротом в течение пяти лет.

# Расчет

Таблица - Модель У. Бивера диагностики банкротства

| Показатель  | Формула для расчета                            |
|---|--|
| Коэффициент Бивера  | $\frac{OC + ДЗ(\text{просроченная})}{КО + ДО}$ |
| Рентабельность активов, %   | $\frac{OC}{ВБ} * 100$                          |
| Финансовый леверидж, %  | $\frac{ДО + КО}{ВБ} * 100$                     |
| Коэффициент покрытия оборотных активов собственными оборотными средствами | $\frac{КР - OC}{ВБ}$                           |
| Коэффициент текущей ликвидности   | Рассчитать самостоятельно                      |

# Нормативные значения

Таблица - Система показателей У. Бивера для диагностики банкротства

| Показатель  | Значения показателей |                      |                      |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|
|   | Благоприятно         | 5 лет до банкротства | 1 год до банкротства |
| Коэффициент Бивера  | 0.4 - 0.45           | 0.17                 | -0.15                |
| Рентабельность активов, %   | 6 - 8                | 4                    | -22                  |
| Финансовый леверидж, %  | <37                  | <50                  | <80                  |
| Коэффициент покрытия оборотных активов собственными оборотными средствами | 0.4                  | <0.3                 | <0.06                |
| Коэффициент текущей ликвидности   | <3.2                 | <2                   | <1                   |

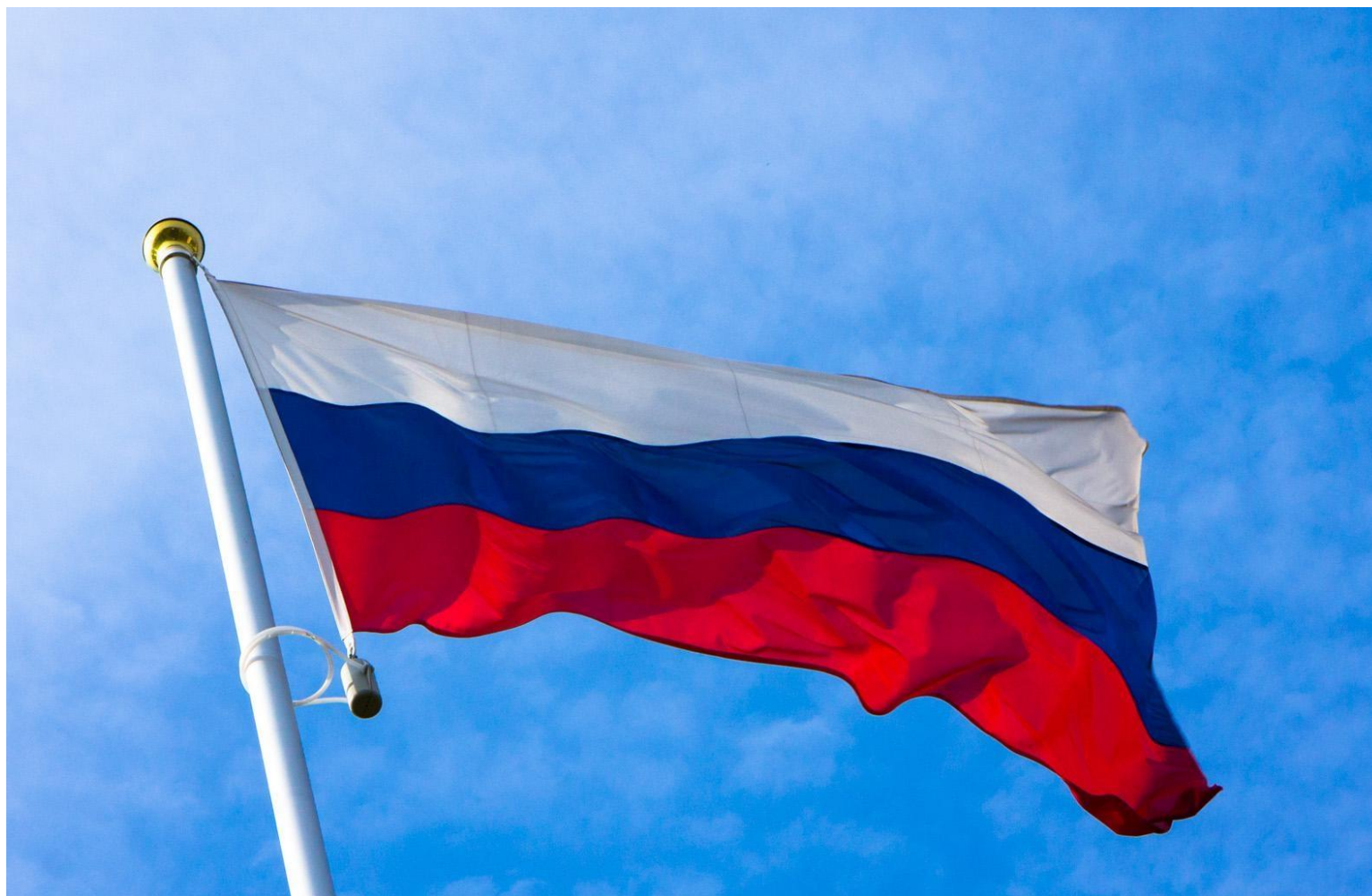
# Модель ИГЭА (Иркутская государственная экономическая академия)

|                | Формула                             |
|----------------|-------------------------------------|
| R              | $8,38 K1 + K2 + 0,054 K3 + 0,63 K4$ |
| X <sub>1</sub> | $\frac{OA}{BB}$                     |
| X <sub>2</sub> | $\frac{ЧП}{СК}$                     |
| X <sub>3</sub> | $\frac{Bp}{BB}$                     |
| X <sub>4</sub> | $\frac{ЧП}{Затраты}$                |

Таблица - Оценка вероятности в модели R

# Результаты модели

| Значение R  | Вероятность банкротства   |
|-------------|---------------------------|
| $R < 0$     | Максимальная (90 - 100 %) |
| 0 - 0,18    | Высокая (60 - 80 %)       |
| 0,18 - 0,32 | Средняя (35 - 50 %)       |
| 0,32 - 0,42 | Низкая (15 - 20 %)        |
| $R > 0,42$  | Минимальная (до 10 %)     |



# Официальная система оценки банкротства

- коэффициент текущей ликвидности;
  - коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами;
  - коэффициент утраты платежеспособности;
  - коэффициент восстановления платежеспособности.
- 
- Основанием для инициации процедуры банкротства может быть неудовлетворительная структура баланса предприятия. Структура баланса предприятия признается неудовлетворительной, а предприятие - неплатежеспособным, если **коэффициент текущей ликвидности** на конец отчетного периода меньше 2, а **коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами** меньше 0,1.



# Утрата платежеспособности

- Показатель – **коэффициент утраты платежеспособности ( $K_{утр}$ )**, позволяющий оценить, сможет ли предприятие в ближайшие три месяца выполнить свои обязательства перед кредитором:
- **$K_{утр} = [K_{тлк} + 3 : T \times (K_{тлк} - K_{тлн})] : 2$**
- **$K_{тлк}$**  - коэффициент текущей ликвидности на конец отчетного периода;
- **$T$**  – отчетный период в месяцах;
- **$K_{тлн}$**  – коэффициент текущей ликвидности на начало отчетного периода;
- Если  $K_{утр} < 1$ , то в ближайшие три месяца предприятие рискует утратить свою платежеспособность. Если  $K_{утр} > 1$ , то в течение трех месяцев оно сохранит платежеспособность.

# Восстановление

- Если хотя бы один из этих коэффициентов соответствует нормативным требованиям, то рассчитывается третий. Если же структура баланса по первым двум приведенным показателям признается неудовлетворительной, то рассчитывается коэффициент восстановления платежеспособности ( $K_{восст}$ ) за шесть месяцев:
- $$K_{восст} = [K_{тлк} + 6 : T x (K_{тлк} - K_{тлн})] : 2$$
- Если  $K_{восст} < 1$ , то предприятие за шесть месяцев не в состоянии восстановить свою платежеспособность, а если  $K_{восст} > 1$ , то в течение шести месяцев оно способно восстановить платежеспособность. В ходе практического применения этих критериев был выявлен ряд недостатков данной системы показателей.

# *Р.С. Сайфулин и Г.Г. Кадыков*

- **$R = 2K_o + 0,1 K_{тл} + 0,08 K_u + 0,45 K_m + K_{пр}$**
- **$K_o$**  - коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами;
- **$K_{тл}$**  - коэффициент текущей ликвидности;
- **$K_u$**  - коэффициент оборачиваемости активов;
- **$K_m$**  - коммерческая маржа (рентабельность реализации продукции);
- **$K_{пр}$**  - рентабельность собственного капитала.
- При полном соответствии финансовых коэффициентов их минимальным нормативным уровням рейтинговое число будет равно 1, и состояние предприятия можно считать удовлетворительным. Финансовое состояние предприятия с рейтинговым числом менее 1 характеризуется как неудовлетворительное.

# Модель О.П. Зайцевой

- $K = 0,25X_1 + 0,1X_2 + 0,2X_3 + 0,25X_4 + 0,1X_5 + 0,1X_6$
- $K_{уп}$  - коэффициент убыточности предприятия, характеризующейся отношением чистого убытка к собственному капиталу;
- $K_{з}$  - соотношение кредиторской и дебиторской задолженности;
- $K_{с}$  - показатель соотношения краткосрочных обязательств и наиболее ликвидных активов (этот коэффициент является обратной величиной показателя абсолютной ликвидности);
- $K_{ур}$  – убыточность реализации продукции, характеризующаяся отношением чистого убытка к объему реализации этой продукции;
- $K_{фр}$  - соотношение заемного и собственного капитала;
- $K_{заг}$  - коэффициент загрузки активов как величина, обратная коэффициенту оборачиваемости активов.

# Результаты

- Весовые значения частных показателей для коммерческих предприятий были определены экспертным путем, а фактически комплексный коэффициент банкротства следует сопоставить нормативным, рассчитанным на основе рекомендуемых минимальных значений частных показателей:  $K_{уп} = 0$ ;  $K_{з} = 1$ ;  $K_{с} = 7$ ;  $K_{ур} = 0$ ;  $K_{фр} = 0,7$ ;  $K_{заг}$  = значение в предыдущем периоде.

# Рейтинговая модель

| Показатель                            | Границы классов согласно критериям, значение (балл) |                      |                         |                        |              |               |
|---------------------------------------|---|----------------------|-------------------------|------------------------|--------------|---------------|
|                                       | I класс   | II класс             | III класс               | IV класс               | V класс      | VI класс      |
| Коэффициент абсолютной ликвидности    | > 0,25<br>(20)                                      | 0,2<br>(16)          | 0,15<br>(12)            | 0,1<br>(8)             | 0,05<br>(4)  | < 0,05<br>(0) |
| Коэффициент быстрой ликвидности       | > 1<br>(18)   | 0,9<br>(15)          | 0,8<br>(12)             | 0,7<br>(9)             | 0,6<br>(6)   | < 0,5<br>(0)  |
| Коэффициент текущей ликвидности       | > 2<br>(16,5)                                       | 1,9-1,7<br>(15-12)   | 1,6-1,4<br>(10,5-7,5)   | 1,3-1,1<br>(6-3)       | 1,0<br>(1,5) | < 1<br>(0)    |
| Коэффициент финансовой независимости  | > 0,6<br>(17)                                       | 0,59-0,54<br>(15-12) | 0,53-0,43<br>(11,4-7,4) | 0,42-0,41<br>(6,6-1,8) | 0,4<br>(1)   | < 0,4<br>(0)  |
| Коэффициент обеспеченности СОС        | > 0,5<br>(15)                                       | 0,4<br>(12)          | 0,3<br>(9)              | 0,2<br>(6)             | 0,1<br>(3)   | < 0,1<br>(0)  |
| Коэффициент обеспеченности запасов СК | > 1<br>(15)   | 0,9<br>(12)          | 0,8<br>(9)              | 0,7<br>(6)             | 0,6<br>(3)   | < 0,5<br>(0)  |
| Минимальное значение границы          | 100   | 85-64                | 63,9-56,9               | 41,6-28,3              | 18           | —             |

# Результаты

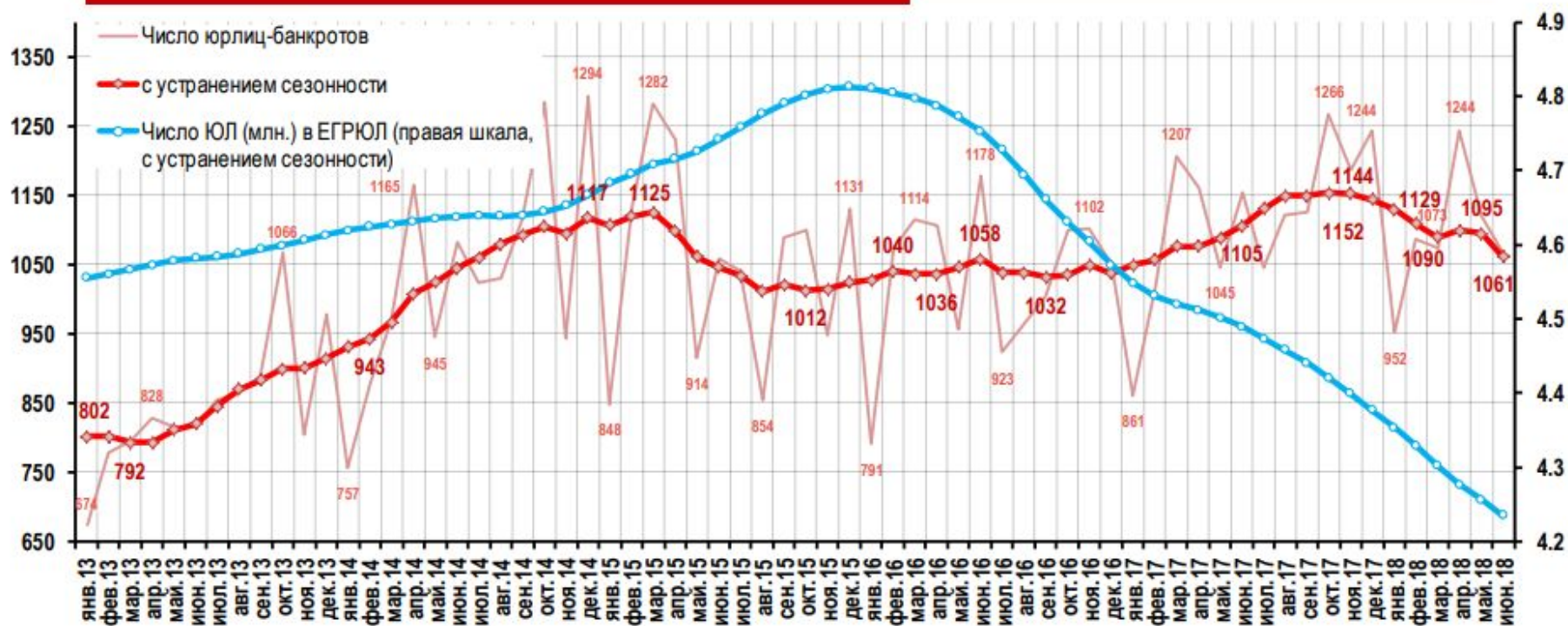
- I класс - предприятия с хорошим запасом финансовой устойчивости, позволяющем быть уверенным в возврате заемных средств;
- II класс - предприятия, демонстрирующие некоторую степень риска по задолженности, но еще не рассматриваются как рискованные;
- III класс - проблемные предприятия. Здесь вряд ли существует риск потери средств, но полное получение процентов представляется сомнительным;
- IV класс - предприятия с высоким риском банкротства даже после принятия мер по финансовому оздоровлению. Кредиторы рискуют потерять свои средства и проценты;
- V класс - предприятия высочайшего риска, практически несостоятельные;
- VI класс - кризисные предприятия.



**Минуточку  
Внимания!**



# Динамика количества банкротств в экономике России



| №  | Наименование                  | Возраст компании | ОКПО     | Регион                          | Отрасль   | Средняя выручка за 2015-2016 гг., млрд.руб. |
|----|-------------------------------|------------------|----------|---------------------------------|---|---|
| 1  | ООО "ТЕХНОСНАБ"               | 4                | 39837211 | Московская область              | Торговля оптовая лесоматериалами, строительными материалами и санитарно-техническим оборудованием | 131.502                                     |
| 2  | ООО "АСТЕР"                   | 4                | 40039822 | Москва                          | Торговля оптовая неспециализированная   | 25.707                                      |
| 3  | ООО "ОРМАР"                   | 4                | 33675032 | Московская область              | Торговля оптовая прочей офисной техникой и оборудованием  | 17.106                                      |
| 4  | ООО "ТЭС"                     | 4                | 32285949 | Свердловская область            | Производство, передача и распределение пара и горячей воды; кондиционирование воздуха             | 12.958                                      |
| 5  | ООО "СТРОЙМОНОЛИТ"            | 6                | 16953665 | Москва                          | Строительство жилых и нежилых зданий  | 12.889                                      |
| 6  | ООО "ПРОМТЕХРЕСУРС"           | 13               | 77491149 | Москва                          | Торговля оптовая неспециализированная   | 12.264                                      |
| 7  | ООО "ФЕРРОСПЛАВ ИНВЕСТ"       | 13               | 75099594 | Москва                          | Вложения в ценные бумаги  | 8.632                                       |
| 8  | ООО "АЦМ"                     | 15               | 71277254 | Москва                          | Торговля автотранспортными средствами   | 7.866                                       |
| 9  | ООО "ХИМТРАНСОЙЛ"             | 7                | 38238477 | Москва                          | Торговля оптовая химическими продуктами   | 7.582                                       |
| 10 | ЗАО "ДЕТИ"                    | 21               | 46927452 | Санкт-Петербург                 | Торговля розничная мужской, женской и детской одеждой в специализированных магазинах              | 7.293                                       |
| 11 | ООО "ОКТАНИКА"                | 6                | 38253258 | Санкт-Петербург                 | Торговля оптовая твердым, жидким и газообразным топливом и подобными продуктами                   | 7.284                                       |
| 12 | АО "ТОРГОВАЯ СЕТЬ "АПТЕЧКА"   | 12               | 97279575 | Москва                          | Торговля оптовая фармацевтической продукцией  | 6.878                                       |
| 13 | ООО "ЛОЗА"                    | 3                | 98849230 | Кабардино-Балкарская Республика | Торговля оптовая алкогольными напитками, кроме пива и пищевого этилового спирта                   | 6.606                                       |
| 14 | ОАО "СТАЛЬИНВЕСТ"             | 21               | 46531524 | Москва                          | Торговля оптовая металлами и металлическими рудами  | 6.177                                       |
| 15 | ГУП "ЛПЗ"                     | 15               | 70067945 | Москва                          | Производство сортового горячекатаного проката и катанки   | 6.102                                       |
| 16 | АО "КОМПАНИЯ ЭМК-ИНЖИНИРИНГ"  | 20               | 18391863 | Москва                          | Строительство жилых и нежилых зданий  | 5.549                                       |
| 17 | АО "РД КОНСТРАКШН МЕНЕДЖМЕНТ" | 11               | 80757289 | Москва                          | Подготовка строительной площадки  | 4.840                                       |
| 18 | АО "ЕВДАКОВСКИЙ МЖК"          | 26               | 333440   | Воронежская область             | Производство рафинированных растительных масел и их фракций                                       | 4.738                                       |
| 19 | АО "ИСК "СОЮЗ-СЕТИ"           | 12               | 98316700 | Москва                          | Строительство жилых и нежилых зданий  | 4.606                                       |
| 20 | АО "ИСКРА-АВИГАЗ"             | 24               | 36446906 | Москва                          | Производство газовых турбин, кроме турбореактивных и турбовинтовых                                | 4.532                                       |



С наступающим!)