

УДК 33

DOI 10.36511/2588-0071-2019-4-5-12

***Богатырев Андрей Владимирович***

доктор экономических наук, профессор кафедры управления  
Нижегородская академия МВД России (603950, Нижний Новгород, Анку-  
диновское шоссе, 3)

***Andrey V. Bogatyrev***

doctor of sciences (economy), professor of the department of management  
Nizhny Novgorod academy of the Ministry of internal affairs of Russia  
(3 Ankudinovskoye shosse, Nizhny Novgorod, Russian Federation, 603950)

E-mail: 9103879512z@gmail.com

***Бубнова Оксана Юрьевна***

кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математики, ин-  
форматики и информационных технологий  
Нижегородская академия МВД России (603950, Нижний Новгород, Анку-  
диновское шоссе, 3)

***Oksana Yu. Bubnova***

candidate of physico-mathematical sciences, associate professor of the depart-  
ment of mathematics, computer science and information technology  
Nizhny Novgorod academy of the Ministry of internal affairs of Russia  
(3 Ankudinovskoye shosse, Nizhny Novgorod, Russian Federation, 603950)

E-mail: bubnovaoyu@mail.ru

**Банкротство юридических лиц как угроза экономической  
безопасности: статистический анализ**

**Bankruptcy of legal entities as a threat to economic security:  
statistical analysis**

---

Проведен анализ статистических данных о количестве действующих процедур, реализуемых в соответствии с Федеральным законом от 26 октября 2002 года № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)». На основании анализа статистических данных определены направления разработки моделей прогнозирования количества дел о банкротстве на среднесрочную перспективу.

**Ключевые слова:** банкротство, внешнее управление, конкурсное производство, реабилитационные процедуры, статистический анализ, прогнозирование.

The analysis of statistical data on the number of existing procedures implemented in accordance with the Federal law of October 26, 2002

---

© Богатырев А.В., Бубнова О.Ю., 2019

no. 127-ФЗ "On insolvency (bankruptcy)". Based on the analysis of statistical data, the directions of development of models for forecasting the number of bankruptcy cases in the medium term are determined.

**Keywords:** bankruptcy, external management, bankruptcy proceedings, rehabilitation procedures, statistical analysis, forecasting.

Институт банкротства в современной России уже имеет свою историю: несколько раз менялось законодательство, введен и активно применяется механизм банкротства физического лица, совершенствуется система привлечения участников дела о банкротстве к субсидиарной ответственности.

Происходящие на уровне законодательства изменения не отвергают того факта, что банкротство как непереносимое условие эффективного функционирования экономики является одной из серьезнейших угроз экономической системе и ее безопасности.

Данный тезис обосновывается следующими положениями:

- безопасность экономической системы определяется в том числе способностью функционировать в ее едином пространстве предпринимательских структур, имеющих разный портфель активов;
- активы предпринимательских структур имеют разную степень защиты, а также представляют интерес для других предпринимательских структур и криминала;
- столкновение интересов различных операторов рынка приводит к использованию законодательства о банкротстве в корыстных интересах, главной целью которых является захват активов, приносящих дивиденды и пользующихся спросом на рынке.

Учитывая сказанное, можно утверждать, что прогнозирование количества дел о банкротстве в разрезе применяемых в рамках законодательства процедур имеет практический смысл и может использоваться как база для принятия управленческих решений на уровне регулятора в целях выработки адекватных мер противодействия увеличению числа банкротов (как юридических, так и физических лиц).

Анализ литературы отечественных и зарубежных авторов позволяет сделать вывод, что методы прогнозирования в банкротстве в основном применяются в области финансового анализа – модель Альтмана, модель Тафлера, модели отечественных ученых. Все модели прогнозирования основываются на обработке данных бухгалтерской отчетности, модели прогнозирования банкротства на уровне макроэкономики практически отсутствуют.

Однако необходимость разработки и тестирования таких моделей, несомненно, является важной и актуальной задачей, решение которой находится на стыке экономики, математики, статистики, экономико-математических методов, методов исследования операций.

Цель данной работы – проведение первичного тестирования простейших моделей прогнозирования для определения их адекватности и точности получаемых прогнозов.

Авторской идеей в рамках данного и последующих исследований является определение возможностей прогнозирования числа дел о банкротстве юридических и физических лиц с последующей детализацией по группам применяемых процедур и отдельным, укрупненным характеристикам банкротов.

Первичными данными для анализа являются отчеты, представленные на <https://bankrot.fedresurs.ru> – Единый федеральный реестр сведений о банкротстве.

Выбор и обоснование методов прогнозирования, использованных в данной статье, были произведены на основании исследований, результаты которых представлены в ряде работ [1–3].

Для проведения статистического анализа был сформирован массив данных о динамике процедур, применяемых к должнику в соответствии с Федеральным законом от 26 октября 2002 года № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)».

В таблицах 1 и 2 представлены временные ряды (ряды динамики) – числовые данные поквартально о количестве судебных решений по юридическим лицам с 1 квартала 2015 по 2 квартал 2019 года и количестве судебных решений по физическим лицам и индивидуальным предпринимателям с 4 квартала 2015 по 2 квартал 2019 года по отдельным наименованиям.

В статье анализ проводился по данным:

- о количестве судебных решений о признании должника банкротом и открытии конкурсного производства;
- количестве судебных решений о введении наблюдения;
- количестве судебных решений о введении внешнего управления;
- количестве судебных решений о введении финансового оздоровления;
- количестве судебных решений по всем процедурам за период;
- доле реабилитационных процедур.

Для всех видов судебных решений по всем представленным в таблице наименованиям рассматриваются методы анализа временных рядов: модели скользящей средней и простого экспоненциального сглаживания. Представлены линейная, квадратичная и экспоненциальная модели прогнозирования. Построены авторегрессионные модели первого, второго и третьего порядков. Кроме этого, разобран метод множественного регрессионного анализа с запаздывающими переменными – метод Алмон.

Произведены расчеты по данным судебных решений по юридическим лицам по отдельным видам наименований, результаты представлены в таблицах 2–7.

На следующем этапе анализа временных рядов строится график данных и выявляется их зависимость от времени. Сначала необходимо выяснить, существует ли долговременное возрастание или убывание данных (то есть тренд), или временной ряд колеблется вокруг горизонтальной линии. Если тренд отсутствует, то для сглаживания данных можно применить метод скользящих средних или экспоненциального сглаживания.

Выполняя регрессионный анализ с помощью пакета «Анализ данных» инструмента «Регрессия» в Excel, получим модели линейной, квадратичной, экспоненциальной регрессий по предсказанию количества судебных решений в 2019–2020 годах ( $R^2$  – коэффициент детерминации). Здесь приведены уравнения линейного и параболического трендов в каждом случае:

- по количеству судебных решений о признании должника банкротом и открытии конкурсного производства:

$$\hat{y}_1 = 3229,6 + 1,3127t_i, R^2 = 0,0009,$$

$$\hat{y}_1 = -1,3687 + 24,5813t_i + 1,3687t_i^2, R^2 = 0,0023;$$

– по количеству судебных решений о введении внешнего управления:

$$\hat{y}_1 = 114,71 - 3,3447t_i, R^2 = 0,7516,$$

$$\hat{y}_1 = 106,69 - 0,3392t_i + 106,69t_i^2, R^2 = 0,7964;$$

– по количеству судебных решений о введении наблюдения:

$$\hat{y}_1 = 2573,7 + 9,1373t_i, R^2 = 0,0289,$$

$$\hat{y}_1 = 2375,3 + 83,542t_i - 4,3767t_i^2, R^2 = 0,1704;$$

– по количеству судебных решений о введении финансового оздоровления:

$$\hat{y}_1 = 12,585 - 0,5067t_i, R^2 = 0,4355,$$

$$\hat{y}_1 = 10,789 + 0,1665t_i - 0,0396t_i^2, R^2 = 0,4923;$$

– по количеству судебных решений по всем процедурам за период:

$$\hat{y}_1 = 5947,9 + 6,3199t_i, R^2 = 0,0052,$$

$$\hat{y}_1 = 5546,1 + 119,51t_i - 6,6585t_i^2, R^2 = 0,1277;$$

– по количеству судебных решений о признании гражданина банкротом и введении реализации имущества гражданина:

$$\hat{y}_1 = 906,007 + 1876,017t_i, R^2 = 0,9609,$$

$$\hat{y}_1 = 2176,7 + 767,22t_i + 9,9137t_i^2, R^2 = 0,9626;$$

– по количеству судебных решений о завершении реализации имущества гражданина:

$$\hat{y}_1 = -814,983 + 608,246t_i, R^2 = 0,96,$$

$$\hat{y}_1 = -248,99 + 347,04t_i + 18,659t_i^2, R^2 = 0,9735;$$

– по количеству судебных решений о признании обоснованным заявления о признании гражданина банкротом и введении реструктуризации его долгов (здесь же приведено уравнение экспоненциального тренда в качестве примера):

$$\hat{y}_1 1235,767 + 126,96t_i, R^2 = 0,724,$$

$$\hat{y}_1 = 1145,2 + 168,77t_i - 2,9866t_i^2, R^2 = 0,7301,$$

$$\hat{y}_1 = 1098,9 \cdot e^{0,0818t_i}, R^2 = 0,4875;$$

– по количеству судебных решений о завершении реструктуризации долгов гражданина:

$$\hat{y}_1 = -6,792 + 8,732t_i, R^2 = 0,8823,$$

$$\hat{y}_1 = 4,7353 + 3,412t_i - 2,9866t_i^2, R^2 = 0,907.$$

По построенным моделям сделаны прогнозы по количеству судебных решений на 3 и 4 кварталы 2019 года и 1–4 кварталы 2020 года.

Получены следующие результаты: по количеству судебных решений по всем процедурам за период оптимальной для прогнозирования является квадратичная регрессия:

$$\hat{y}_1 = 5546,1 + 119,51t_i - 6,6585t_i^2, R^2 = 0,1277.$$

Таблица 1

Данные о количестве судебных решений по юридическим лицам с 1 квартала 2015 по 2 квартал 2019 года

Доля реабилитационных процедур, %	Всего процедур за период	О введении финансового оздоровления	О введении внешнего управления	О введении наблюдения	О признании должника банкротом и открытии конкурсного производства	Количество судебных решений
2,0305%	5 910	10	110	2 476	3 314	1 кв. 2015
1,9856%	5 842	12	104	2 358	3 368	2 кв. 2015
1,9647%	5 446	7	100	2 302	3 037	3 кв. 2015
1,9797%	6 516	9	120	3 062	3 325	4 кв. 2015
2,0186%	5 598	14	99	2 490	2 995	1 кв. 2016
1,8258%	5 970	14	95	2 647	3 214	2 кв. 2016
1,8060%	5 537	13	87	2 459	2 978	3 кв. 2016
1,6050%	6 355	11	91	2 891	3 362	4 кв. 2016
1,6684%	5 694	9	86	2 576	3 023	1 кв. 2017
1,9078%	6 290	11	109	2 790	3 380	2 кв. 2017
1,4128%	6 158	2	85	2 808	3 263	3 кв. 2017
1,2759%	7 289	10	83	3 321	3 875	4 кв. 2017
1,4040%	5 983	5	79	2 723	3 176	1 кв. 2018
1,6405%	5 852	8	88	2 306	3 450	2 кв. 2018
1,0764%	5 574	3	57	2 460	3 054	3 кв. 2018
0,8700%	6 552	3	54	3 058	3 437	4 кв. 2018
0,8940%	5 481	1	48	2 495	2 937	1 кв. 2019
1,1378%	5 713	7	58	2 502	3 146	2 кв. 2019

Таблица 2

**Результаты расчетов по количеству судебных решений о признании должника банкротом и открытии конкурсного производства**

Среднеквартальное значение	3241,412
Средний абсолютный прирост $\bar{\Delta}$	-9,333
Средний коэффициент роста $\bar{K}_p$	0,997
Средний темп роста, $(\bar{T}_p)$ , %	99,71139
Средний темп прироста, %, $(\bar{T}_\Pi)$	10,80824

Таблица 3

**Результаты расчетов по количеству судебных решений о введении наблюдения**

Среднеквартальное значение	2660,882
Средний абсолютный прирост $\bar{\Delta}$	1,444
Средний коэффициент роста $\bar{K}_p$	1,001
Средний темп роста, $(\bar{T}_p)$ , %	100,0581
Средний темп прироста, %, $(\bar{T}_\Pi)$	0,05805

Таблица 4

**Результаты расчетов по количеству судебных решений о введении внешнего управления**

Среднеквартальное значение	2660,882
Средний абсолютный прирост $\bar{\Delta}$	-2,889
Средний коэффициент роста $\bar{K}_p$	0,965
Средний темп роста, $(\bar{T}_p)$ , %	96,50671
Средний темп прироста, %, $(\bar{T}_\Pi)$	-3,49329

Таблица 5

**Результаты расчетов по количеству судебных решений  
о введении финансового оздоровления**

<b>Среднеквартальное значение</b>	<b>8,265</b>
Средний абсолютный прирост $\bar{\Delta}$	-0,167
Средний коэффициент роста $\bar{K}_p$	0,980
Средний темп роста, $(\bar{T}_p)$ , %	98,03798
Средний темп прироста, %, $(\bar{T}_\Pi)$	-1,96202

Таблица 6

**Результаты расчетов по количеству судебных решений  
о введении финансового оздоровления**

<b>Среднеквартальное значение</b>	<b>8,265</b>
Средний абсолютный прирост $\bar{\Delta}$	-0,167
Средний коэффициент роста $\bar{K}_p$	0,980
Средний темп роста, $(\bar{T}_p)$ , %	98,03798
Средний темп прироста, %, $(\bar{T}_\Pi)$	-1,96202

Таблица 7

**Результаты расчетов  
по доле реабилитационных процедур, %**

<b>Среднеквартальное значение</b>	<b>8,265</b>
Средний абсолютный прирост $\bar{\Delta}$	-0,167
Средний коэффициент роста $\bar{K}_p$	0,980
Средний темп роста, $(\bar{T}_p)$ , %	98,03798
Средний темп прироста, %, $(\bar{T}_\Pi)$	-1,96202

Таблица 8

**Прогнозное значение судебных решений по делам о банкротстве**

3 квартал 2019 года	5 640 судебных решений
4 квартал 2019 года	5 513 судебных решений
1 квартал 2020 года	5 373 судебных решений
2 квартал 2020 года	5 219 судебных решений
3 квартал 2020 года	5 052 судебных решений
4 квартал 2020 года	4 872 судебных решений

Представленный в работе подход может быть использован для разработки уточненных прогнозов по каждой процедуре банкротства, что значительно повышает точность прогнозирования.

**Примечания**

1. Карелина С.А., Фролов И.В. Банкротство страховых организаций: монография. М.: Юстицинформ, 2018. 128 с.
2. Кобозева Н.В. Банкротство: учет, анализ, аудит: практическое пособие. М.: Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2016. 208 с.
3. Мазурова И.И., Белозерова Н.П., Леонова Т.М., Подшивалова М.М. Методы оценки вероятности банкротства предприятия: учебное пособие. СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2017. 39 с.

**References**

1. Karelina S.A., Frolov I.V. Bankruptcy of insurance organizations: monograph. Moscow: Yustitsinform Publ. 2018. 128 p. (In Russ.)
2. Kobozeva N.V. Bankruptcy: accounting, analysis, audit: a practical guide. Moscow: Master, SIC INFRA-M Publ., 2016. 208 p. (In Russ.)
3. Mazurova I.I., Belozerova N.P., Leonova T.M., Podshivalova M.M. Methods of assessing the probability of bankruptcy of the enterprise: studies. benefit. St. Petersburg: SPBGUEF publishing house, 2017. 39 p. (In Russ.)