



**ЦЕНТР МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА И
КРАТКОСРОЧНОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ**

Тел.: +7(499)129-17-22, факс: (499)129-09-22, e-mail: mail@forecast.ru, <http://www.forecast.ru>

**Банкротство компаний
реального сектора России:
тенденции, структурные характеристики и
основные факторы**

Анастасия Могилат, эксперт ЦМАКП

08 апреля 2015 г.

Обзор подходов к оценке финансовой устойчивости компаний реального сектора

«ранние работы»

сопоставительный анализ финансовых показателей «успешных» и «проблемных» компаний ([Merwin, 1942] и др.)

развитие многомерных моделей

многомерные статистические методы, в основном – дискриминантный анализ ([Beaver, 1966], [Altman, 1968] и др.)

современный этап

Переменные:

- **финансовые коэффициенты** ([Chau-Lau, 2006], [Дуайер, Кораблева, Джао, 2010] и др.)
- **нефинансовые характеристики**: принадлежность к отрасли, возраст компании, форма собственности и др. ([Сальников и др., 2012], [Демешев, Тихонова, 2014] и др.)
- **факторы внешней среды** – показатели развития отрасли, макроэкономики ([Virolainen, 2004], [модель Норвежского Банка SEBRA] и др.)

Методы:

- эконометрический подход: **модели бинарного**/многомногомного **выбора** ([Коссова, Коссова, 2011], [Сальников и др., 2012] и др.)
- модели нейронных сетей ([Tsai, Wu, 2008], [Pradhan et al., 2011] и др.);
- иерархические методы: деревья классификации, метод случайного леса и др. ([Федорова и др., 2013], [Демешев, Тихонова, 2014])
- переход к комплексным моделям стресс-тестирования ([Crosbie, Bonn, 2002], [Andersen et al, 2008], [Коссова, Коссова, 2011], [Сальников и др., 2012], [Федорова, Гиленко, Довженко, 2013])

Развитие методики стресс-тестирования компаний реального сектора России (первая версия – [Сальников и др., 2012])

- Существенно расширена база данных о банкротствах в России:
 - собрана база всех сообщений о банкротстве, доступных в СМИ на начало января 2015 г. (98 000 текстовых сообщений);
 - для каждого юрлица восстановлена «история банкротства» (даты введения «наблюдения» и «конкурсного производства»);
 - отдельно выделены юрлица, проходящие по упрощенной процедуре банкротства
- Выявлены и проанализированы основные тенденции и структурные характеристики компаний-банкротов и небанкротов в период 2007-2014 гг.;
- Продолжается работа по совершенствованию методики построения скоринговой модели банкротства, в том числе по следующим направлениям:
 - детализация анализа по процедурам банкротства;
 - анализ устойчивости коэффициентов при основных факторах к вариации набора переменных модели;
 - борьба с несбалансированностью выборки с точки зрения соотношения числа банкротов и небанкротов;
 - анализ устойчивости коэффициентов, предельных эффектов, а также вкладов в объяснение вероятности банкротства основных факторов при вариации выборки (набора наблюдений)

Банкротство юридических лиц в России:

важнейшие понятия и юридические последствия

□ Стандартный ход процедуры банкротства (Главы IV-VIII ФЗ о б-ве):

- (1) наблюдение ⇒ (2) финансовое оздоровление ⇒ (3) внешнее управление ⇒ (4) конкурсное производство ⇒ (5) мировое соглашение
- (1) наблюдение ⇒ (4) конкурсное производство ⇒ (3) внешнее управление
 - ↗ (4) конкурсное пр-во
 - ↘ (5) мировое согл-е

□ Упрощенная процедура банкротства:

- б-во ликвидируемого должника (Глава XI, параграф 1), б-во отсутствующего должника (Глава XI, параграф 2): сразу вводится конкурсное пр-во
- может быть введена также после наблюдения при обнаружении признаков отсутствующего должника (переход от стандартной к упрощенной процедуре)

	процедура банкротства		последствия		
	наблюдение	конкурсное пр-во*			
оконченная стандартная процедура	введено	введено, ст.	1) процедура б-ва завершается мировым соглашением, в ЕГРЮЛ вносится запись о ликвидации ЮЛ	2) по инициативе КУ осуществляется переход к ВУ	
не оконченная стандартная процедура	введено	не введено	1) вводится КП - далее см. последствия оконченной стандартной процедуры	2) АС выносит решение о введении финансового оздоровления или внешнего управления	3) АС выносит решение о прекращении процедуры б-ва в связи с восстановлением платежеспособности должника
переход от стандартной к упрощенной процедуре	введено	введено, упр.	1) процедура б-ва завершается мировым соглашением, в ЕГРЮЛ вносится запись о ликвидации ЮЛ		
оконченная упрощенная процедура	не введено	введено, упр.	1) по инициативе КУ осуществляется переход к стандартной процедуре б-ва	2) процедура б-ва завершается мировым соглашением, в ЕГРЮЛ вносится запись о ликвидации ЮЛ	

* ст. - в рамках стандартного хода процедуры банкротства

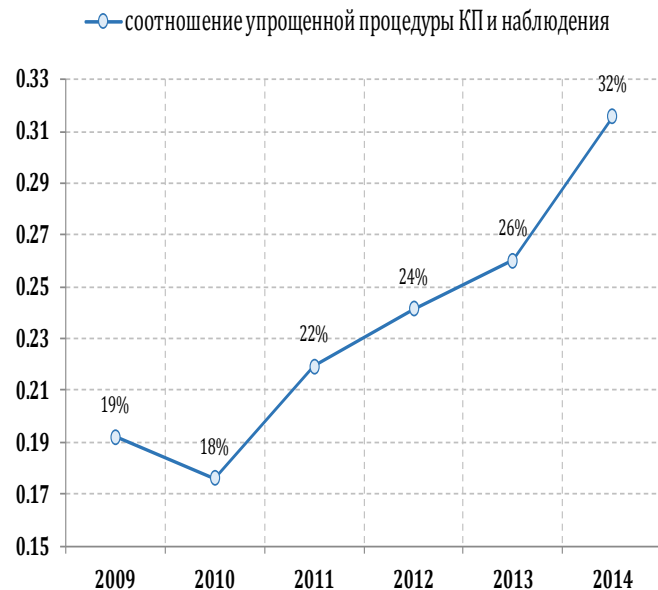
упр. - в рамках упрощенной процедуры банкротства

Особенности идентификации процедуры банкротства: методологический комментарий

- ❑ Объект анализа – юридические лица, в отношении которых в период 2007-2014 гг. в СМИ (Российская газета, Коммерсантъ) появилось упоминание об открытии процедуры банкротства;
- ❑ Исходные данные – текстовые сообщения о банкротстве; источник данных – информационный ресурс IT Audit – Банкротство предприятия;
- ❑ Метод идентификации – *автоматизированный семантический анализ* (всего проанализировано **98 000 сообщений о банкротстве**)
- ❑ Особенности анализа:
 - Рассматривались сообщения *только о введении процедур банкротства*. Не рассматривались сообщения о торгах, назначении и снятии с должностей арбитражных управляющих, исправлении опечаток, уточнениях в сообщениях и т.д.;
 - В ходе идентификации произведен перебор более чем **90 вариантов** написания текстовых единиц, указывающих на ту или иную процедуру банкротства (включая наиболее типичные опечатки, сокращения и т.д.);
 - В качестве даты банкротства рассматривается *дата публикации сообщения о банкротстве*;
 - Автоматизированная методика идентификации процедуры банкротства позволяет установить соответствие между типом процедуры и датой её введения для **более чем 95% сообщений** из исходного массива

Основные тенденции банкротства в реальном секторе России в 2007-2014 гг.

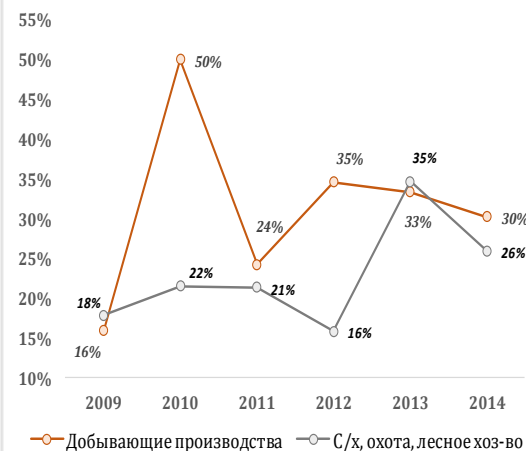
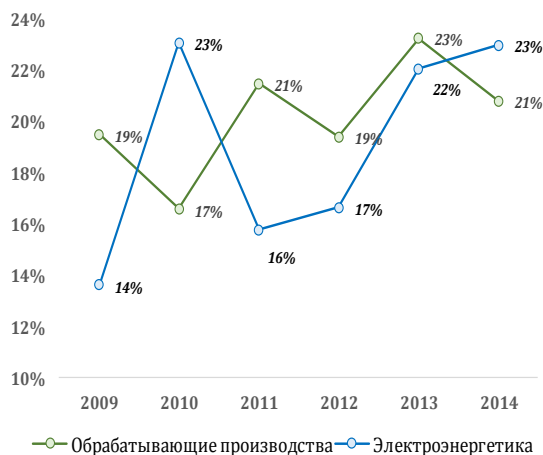
- Три этапа в динамике числа банкротств в российском реальном секторе:
 - Докризисная «тихая гавань» (2007-2008 гг.) на фоне благоприятной экономической конъюнктуры;
 - Кризисный «всплеск» (2009-2010 гг.) – 4,5-кратный рост числа банкротств по сравнению с докризисным уровнем;
 - Период устойчивого роста (2011-2014 гг.) на среднем уровне порядка 800 юрлиц в год
- В 2014 г. рост числа банкротств резко ускорился, а количество юрлиц-банкротов в абсолютном выражении превысило «кризисный пик»
- Порядка 80% юрлиц проходят по стандартной процедуре банкротства, однако с 2011 г. соотношение случаев введения наблюдения (стандартная процедура) и конкурсного производства по упрощенной процедуре растет



Основные тенденции банкротства в реальном секторе России в 2007-2014 гг.

7

- В среднем за 2009-2014 гг. порядка 20% юрлиц, в отношении которых было введено наблюдение, восстанавливают платежеспособность в ходе процедуры
- При этом к концу периода вероятность восстановить платежеспособность в ходе наблюдения выросла до 25% (2013-2014 гг.)
- Продолжительность процедуры банкротства устойчиво снижается к концу периода: средняя – с 9,6 мес. в 2009 г. до 5,3 мес. в 2014 г., медианная – с 6 мес. в 2009 г. до 5,1 мес. в 2014 г.
- К концу периода в обрабатывающих производствах и электроэнергетике доля восстановивших платежеспособность – порядка 20%, в добывающих производствах – 30-35%, в сельском и лесном хозяйстве – около 28%.



Обновленная скоринговая модель банкротства компаний реального сектора России: основные результаты (1)

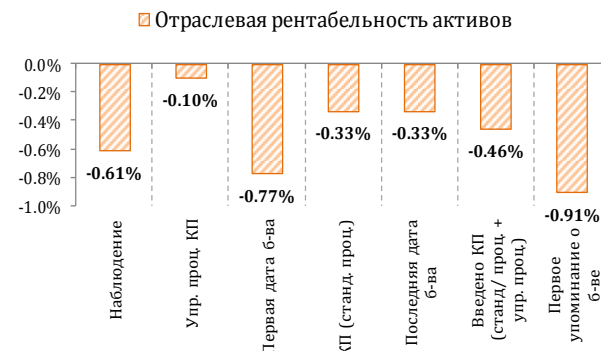
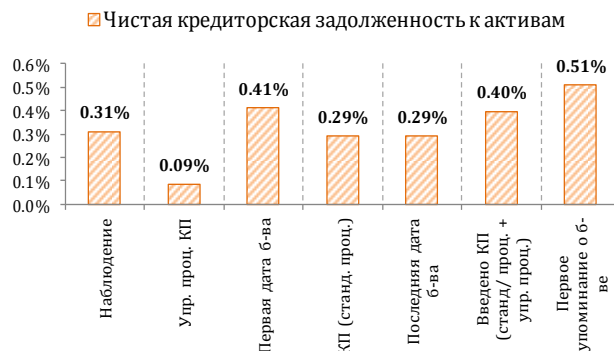
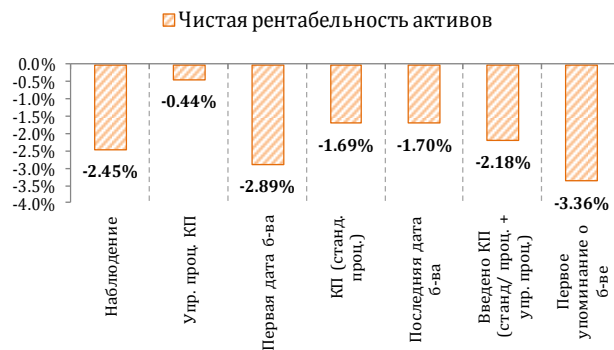
8

- ❑ Все основные факторы устойчиво значимы и инвариантны к изменению *набора контрольных переменных*;
- ❑ Чем более ранняя процедура банкротства рассматривается, тем больше предельный вклад основных факторов в объяснение риска банкротства

Предельные эффекты основных факторов банкротства

Основные факторы банкротства (benchmark specification):

- Чистая рентабельность активов компаний;
- Оборачиваемость суммарных активов компаний;
- Отношение чистой кредиторской задолженности компании к её суммарным активам;
- Рентабельность активов отрасли



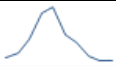
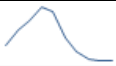
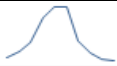
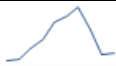
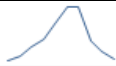
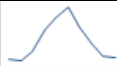
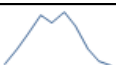
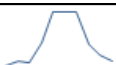
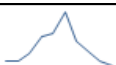
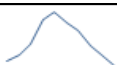
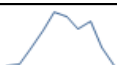
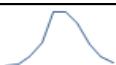
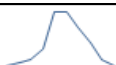
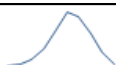
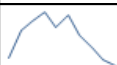
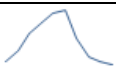
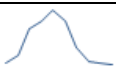
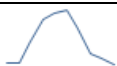
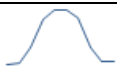
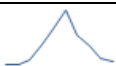
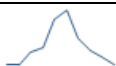
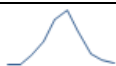
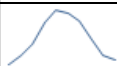
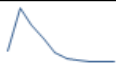
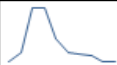
Обновленная скоринговая модель банкротства компаний реального сектора России: основные результаты (2/1)

9

- Исходная оцениваемая выборка крайне неоднородна с точки зрения распределения событий: при оценке benchmark-модели доля банкротов, попавших в выборку – 1,11% (здесь и далее приведены результаты для процедуры наблюдения);
- Для борьбы с проблемой несбалансированности выборки (в литературе – class imbalance problem) был разработан и реализован в программном пакете Stata автоматизированный алгоритм генерации псевдо-случайных подвыборок;
- Основные характеристики алгоритма:
 - в основе – **метод сокращения** (сохраняется фактическое число банкротов, небанкроты выбираются случайно в количестве, соответствующем заданной заранее «целевой» доле)
 - для каждого значения «целевой» доли (с шагом в 5 п.п.) генерируется 200 подвыборок;
 - на базе каждой подвыборки оценивается модель вероятности банкротства
- Разработанные и реализованные вариации алгоритма:
 - «целевая» доля банкротов устанавливается относительно выборки в целом (далее приведены результаты для процедуры наблюдения);
 - «целевая» доля банкротов устанавливается в конкретный год (например, в начале периода), при этом сохраняется распределение банкротов по годам;
 - аналогично контролируется распределение долей банкротов по отраслям (и/или другим значимым «срезам» выборки)

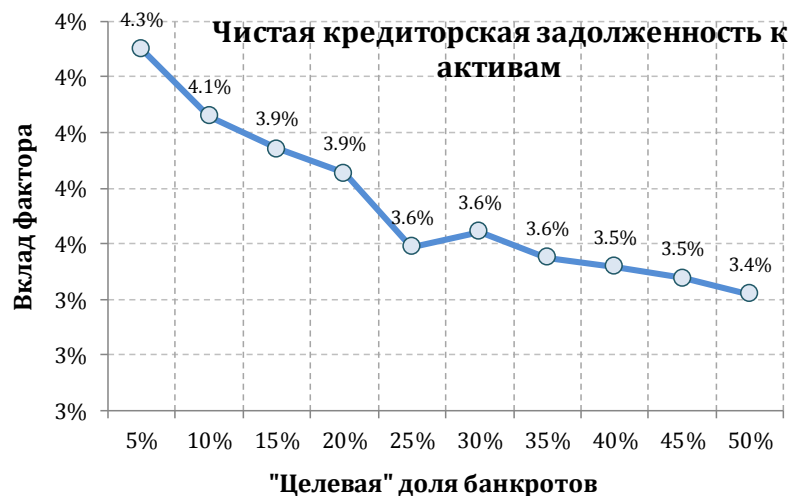
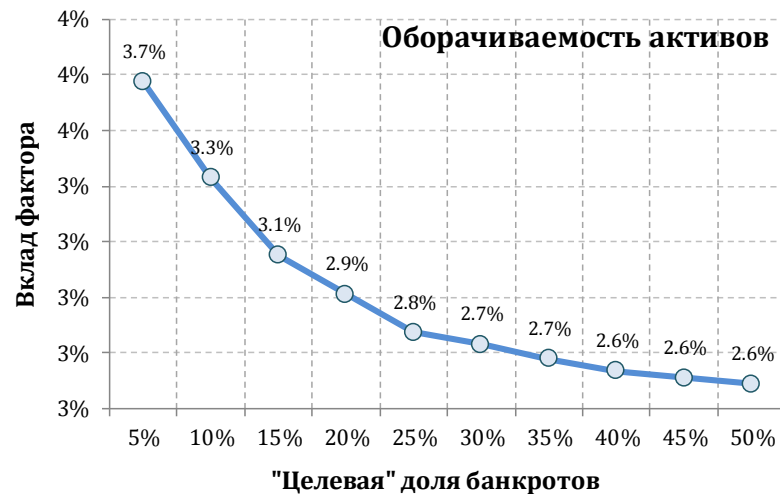
Обновленная скоринговая модель банкротства компаний реального сектора России: основные результаты (2/2)

- ❑ Все основные факторы устойчиво значимы к *вариации выборки*;
- ❑ Наиболее сильное отклонение коэффициента на малых выборках – по отраслевой рентабельности активов

целевая доля банкротов	факт (1,1%)	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
показатель	Чистая рентабельность активов										
среднее	-3.346	-3.908	-4.350	-4.660	-4.901	-5.072	-5.217	-5.334	-5.436	-5.540	-5.635
медиана		-3.913	-4.357	-4.661	-4.904	-5.066	-5.187	-5.336	-5.412	-5.523	-5.634
среднее число наблюдений	206 694	40 371	21 331	14 982	11 814	9 903	8 636	7 730	7 051	6 523	6 104
форма распределения коэффициента											
показатель	Оборачиваемость активов										
среднее	-0.300	-0.309	-0.313	-0.315	-0.314	-0.314	-0.318	-0.319	-0.319	-0.319	-0.318
медиана		-0.309	-0.313	-0.315	-0.314	-0.315	-0.318	-0.318	-0.319	-0.319	-0.319
среднее число наблюдений	206 694	40 371	21 331	14 982	11 814	9 903	8 636	7 730	7 051	6 523	6 104
форма распределения коэффициента											
показатель	Чистая кредиторская задолженность к активам										
среднее	0.315	0.363	0.385	0.407	0.415	0.408	0.425	0.424	0.424	0.423	0.421
медиана		0.361	0.380	0.407	0.417	0.407	0.424	0.422	0.422	0.424	0.419
среднее число наблюдений	206 694	40371	21331	14982	11814	9903	8636	7730	7051	6523	6104
форма распределения коэффициента											
показатель	Отраслевая рентабельность активов										
среднее	-0.803	-3.273	-4.291	-4.851	-5.103	-5.323	-5.431	-5.575	-5.682	-5.748	-5.751
медиана		-3.275	-4.361	-4.946	-5.170	-5.595	-5.734	-5.856	-5.911	-5.949	-5.940
среднее число наблюдений	206 694	40371	21331	14982	11814	9903	8636	7730	7051	6523	6104
форма распределения коэффициента											

Обновленная скоринговая модель банкротства компаний реального сектора России: основные результаты (2/3)*

11



Основные выводы

- Разработан алгоритм обработки исходных данных о банкротстве юрлиц, позволяющий:
 - восстановить полную историю банкротства
 - проводить детализированный анализ финансовых рисков
 - оценивать эффективность работы института банкротства, в том числе в отдельных отраслях
- Проанализированы основные тенденции банкротства в реальном секторе России. Показано, что:
 - в 2014 г. имел место резкий рост числа банкротств, в абсолютном выражении превысивший даже «кризисный пик» 2010 г.;
 - порядка 20-25% компаний удастся восстановить платежеспособность и прервать процедуру банкротства. Вместе с тем, к концу периода имеет место рост доли «безнадежных» компаний, что может быть следствием шоков внешних факторов и одной из особенностей текущего экономического кризиса
- С учетом новых данных обновлена скоринговая модель риска банкротства. Показано, что:
 - все основные факторы модели – чистая рентабельность активов, оборачиваемость активов и отношение чистой кредиторской задолженности компании к её активам, а также рентабельность активов отрасли – устойчиво значимы при варьировании набора контрольных факторов;
 - чем более ранняя стадия банкротства рассматривается, тем больше величина предельного вклада перечисленных факторов в объяснение риска банкротства – отчасти объясняется «особым режимом» функционирования компании в ходе процедуры банкротства;
 - вклады основных факторов в объяснение риска банкротства устойчиво значимы к вариации выборки. Однако, их предельные эффекты в абсолютном выражении существенно волатильны к доле банкротов в выборке, особенно отраслевой показатель. Этот эффект подтверждает необходимость проведения предварительной коррекции выборки с сохранением отраслевого распределения банкротств

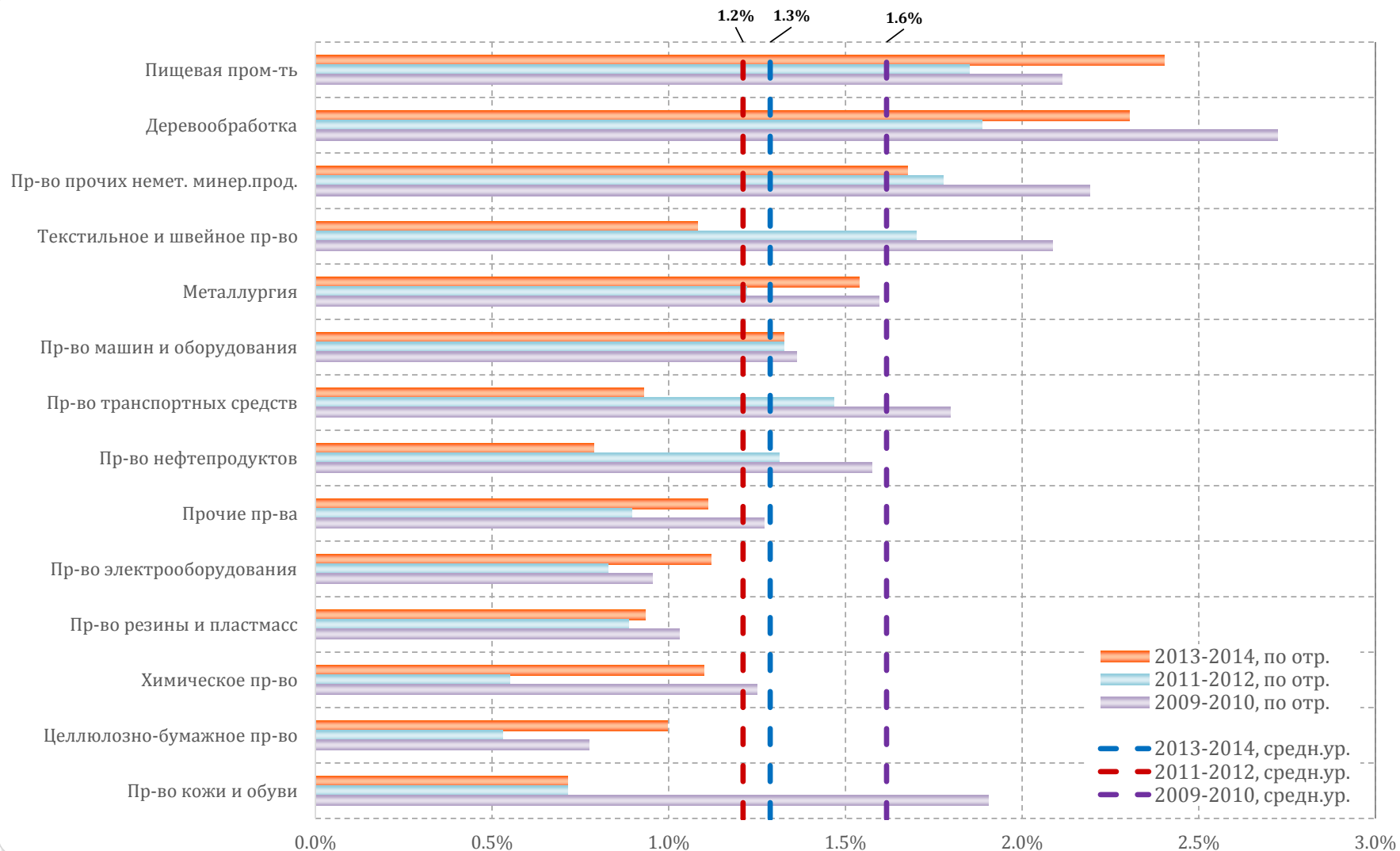
Спасибо за внимание!



**ЦЕНТР МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА И КРАТКОСРОЧНОГО
ПРОГНОЗИРОВАНИЯ**

Тел.: +7(499)129-17-22, факс: (499)129-09-22, e-mail: mail@forecast.ru, <http://www.forecast.ru>

Структурные особенности банкротства в реальном секторе России в 2007-2014 гг.



Структурные особенности банкротства в реальном секторе России в 2007-2014 гг.

