

УДК 330.4:65.011

к.э.н. Дьячкова В. В.,  
Мотченко Л. А.  
(ДонГТУ, г. Алчевск, ЛНР)

## МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

*В статье рассмотрены бизнес-процессы оценки экономической устойчивости предприятия и выдвинуты предложения по их усовершенствованию.*

**Ключевые слова:** бизнес-процесс, экономическая устойчивость, нотация IDEF0, моделирование, прогнозирование банкротства.

**Проблема и ее связь с научными и практическими задачами.** Основной характеристикой экономической устойчивости является поддержание определенного состояния промышленного предприятия, при котором предприятие может поддерживать расширенное воспроизводство, отражающееся в росте основных показателей деятельности, таких, например, как прибыль [1]. Экономическую устойчивость предприятий зачастую отождествляют с его финансовым состоянием, в котором факт его убыточности играет основную роль, а банкротство рассматривается как один из институтов, предназначенных для обеспечения функционирования устойчивых предприятий [2]. Для поддержания экономической устойчивости ее необходимо регулярно оценивать и использовать полученные результаты в качестве инструмента управления предприятием.

**Постановка задачи.** Целью статьи является совершенствование бизнес-процессов оценки экономической устойчивости предприятия для повышения точности и своевременности оценки.

**Изложение материала и его результаты.** Оценка экономической устойчивости предприятия — это один из этапов повышения его устойчивости, предназначенной для защиты предприятия от негативного влияния внутренних и внешних факторов и обеспечения его стабильной прибыльной работы. С сугубо практической точки зре-

ния можно выделить два основных подхода к моделированию оценки экономической устойчивости предприятия: процессный и проектный. Согласно первому подходу предприятие рассматривается как совокупность «процессов» (целенаправленных и последовательных действий), которые подлежат формальному описанию и могут быть усовершенствованы. Второй подход рассматривает организацию как совокупность проектов, направленных на достижение определенных целей. Здесь проекты — это взаимозависимые, но относительно самостоятельные системы, по каждой из которых могут быть вычислены показатели экономической устойчивости.

Для решения задачи оценки экономической устойчивости предприятия применим процессный подход методологию IDEF0. Внедрение процессного подхода в управление экономической устойчивостью предприятия позволяет сложную задачу разбить на множество независимых задач, легких для понимания и решения.

Управление экономической устойчивостью базируется на данных финансовой отчетности и статистических данных (рис. 1). Процесс регламентируется нормативными и законодательными актами, а также внутренними методическими указаниями (стандарты, нормы и правила предприятия). Выполняется процесс с помощью кадровых ресурсов (экспертов отделов предприятия или независимых экспертов), автоматизированных

**ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА**

систем (АС) финансово-экономического анализа и систем поддержки принятия решения (СППР). На выходе процесса получают результаты оценки экономической устойчивости предприятия, а также рекомендации по улучшению его состояния.

Процесс управления экономической устойчивостью предприятия состоит из трех взаимосвязанных подпроцессов: диагностика экономической устойчивости; разработка управленческих решений; реализация управленческих решений (рис. 2).



Рисунок 1 Контекстная диаграмма «Управлять экономической устойчивостью предприятия»

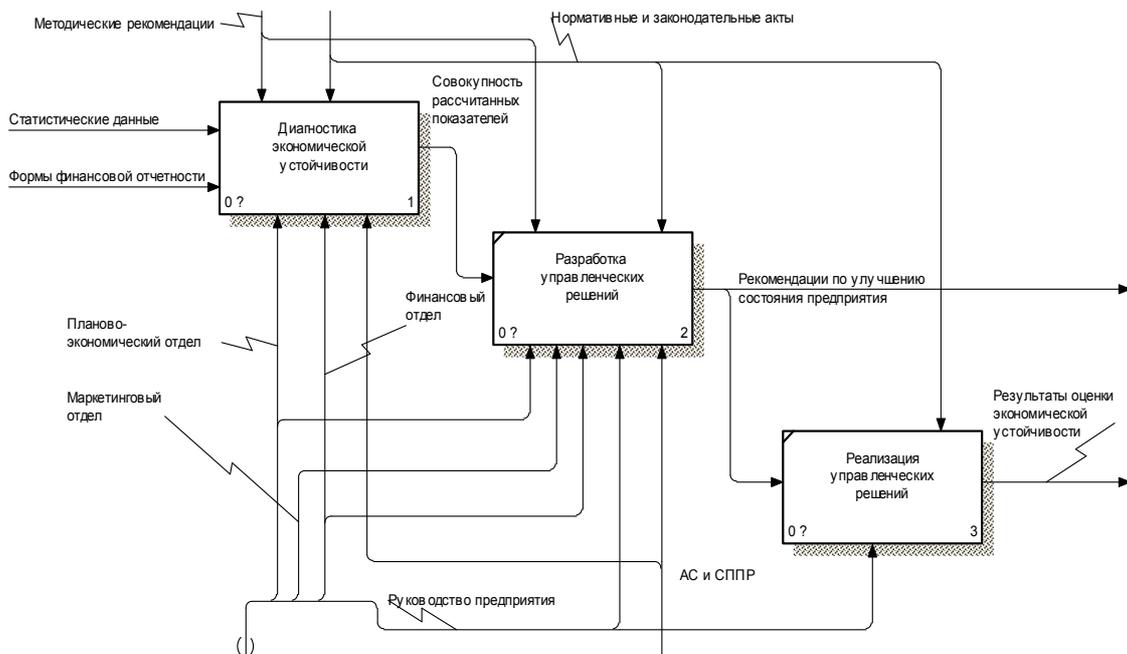


Рисунок 2 Декомпозиция блока «Управлять экономической устойчивостью предприятия»

**ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА**

При поступлении информации о статистических данных и данных финансовой отчетности запускается процесс диагностики экономической устойчивости, на выходе которого — совокупность расчетных показателей, включающих экспресс и полную диагностику, интегральную и частные оценки экономической устойчивости, оценки вероятности банкротства предприятия по различным моделям. Далее запускается процесс разработки управленческих решений и на выходе — рекомендации по улучшению состояния предприятия, запускающие процесс реализации управленческих решений. На выходе получаем результаты оценки экономической устойчивости и рекомендации по улучшению состояния предприятия.

Анализ литературы [1–3] и анализ деятельности ГУП ЛНР «Центруголь РМЗ» (ремонтно-механического завода) и филиала № 12 ЗАО «Внешторгсервис» позволили построить модель бизнес-процесса полной диагностики экономической устойчивости предприятия. Декомпозиция контекстной диаграммы «Диагностика

экономической устойчивости» представлена на рисунке 3.

В контекстную диаграмму «Диагностика экономической устойчивости» входят блоки: диагностика производственной, инвестиционной, финансовой, управленческой, маркетинговой устойчивости и итоговая оценка. Функции диагностики запускаются при поступлении информации о статистических данных и данных финансовой отчетности. На выходе функций диагностики получаем отчеты об устойчивости. Они запускают итоговую оценку и на выходе получаем совокупность рассчитанных показателей.

Однако полная диагностика экономической устойчивости сложна и затратна, что не позволяет предприятиям, и так находящимся в сложном финансовом и экономическом положении, осуществлять ее регулярно и своевременно выявить проблемы. Поэтому предлагается процесс полной диагностики экономической устойчивости заменить на экспресс-диагностику. Рекомендуется осуществлять ее ежемесячно в автоматическом режиме и только в случае выявления проблем переходить к полной диагностике.

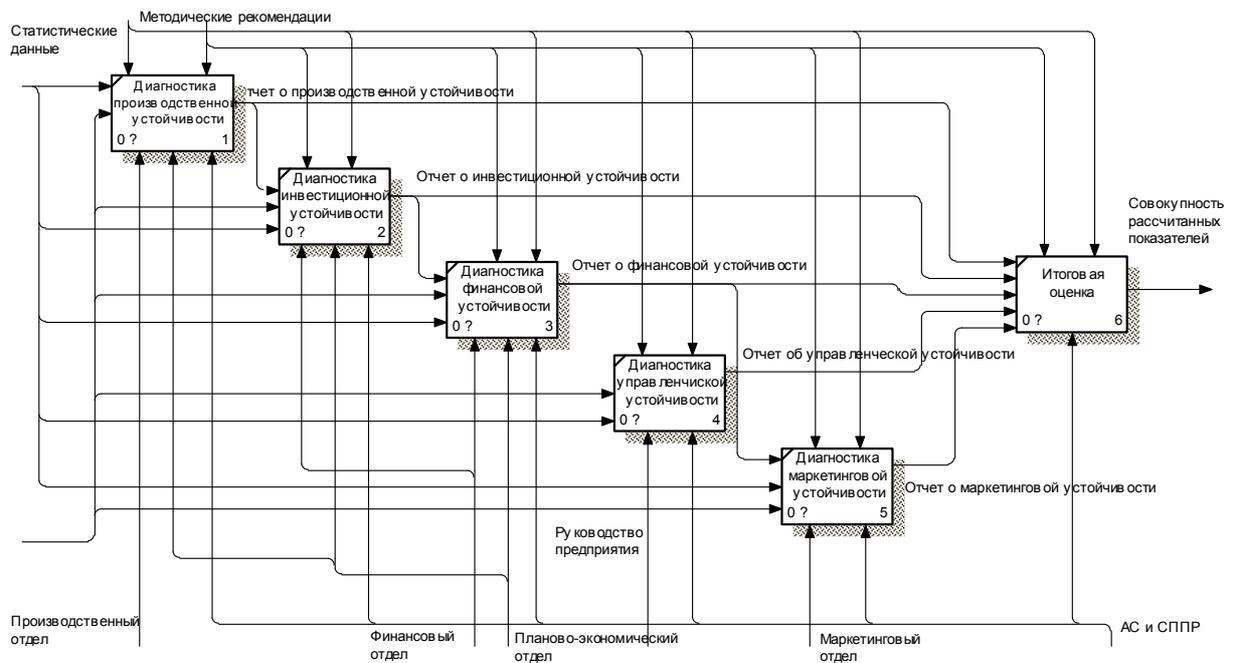


Рисунок 3 Диагностика экономической устойчивости (полная)

Поскольку экономическая устойчивость в значительной мере зависит от финансово-экономических показателей предприятия, в диагностику экономической устойчивости (экспресс) включим следующие блоки:

- финансово-экономический анализ предприятия;
- моделирование экономической устойчивости;
- анализ полученных результатов (рис. 4).

Финансово-экономический анализ осуществляется на основании данных бухгалтерского учета. На промышленных предприятиях региона большинство задач бухгалтерского учета автоматизированы, соответственно, они не требуют дополнительных ресурсов на данный вид диагностики. Результат финансово-экономического анализа является входной информацией для моделирования экономической устойчивости. Результаты моделирования и финансово-экономического анализа запускают функцию анализа полученных результатов, на выходе которой имеем совокупность рассчитанных показателей.

В процессе экспресс-диагностики экономической устойчивости предприятия под-

процесс «Моделирование экономической устойчивости» подразумевает моделирование оценки вероятности банкротства.

Моделирование осуществляется на основании отчета о финансово-экономическом анализе. Регламентирующими воздействиями для процесса моделирования являются нормативные и законодательные акты и внутренние методические указания. Осуществляет данный процесс АС и/или СППР. На выходе процесса формируется интегральная оценка оценки вероятности банкротства (рис. 5).

На базе предприятий ГУП ЛНР «Центруголь РМЗ» и филиала № 12 ЗАО «Внешторгсервис» были рассчитаны оценки вероятности банкротства по следующим моделям:

- пятифакторная модель Альтмана;
- четырехфакторная модель ИГЭА;
- модель Спрингейта;
- модель Лиса;
- модель Бивера;
- модель Зайцевой;
- модель Сейфулина — Кадыкова;
- модель Таффлера — Тишоу.

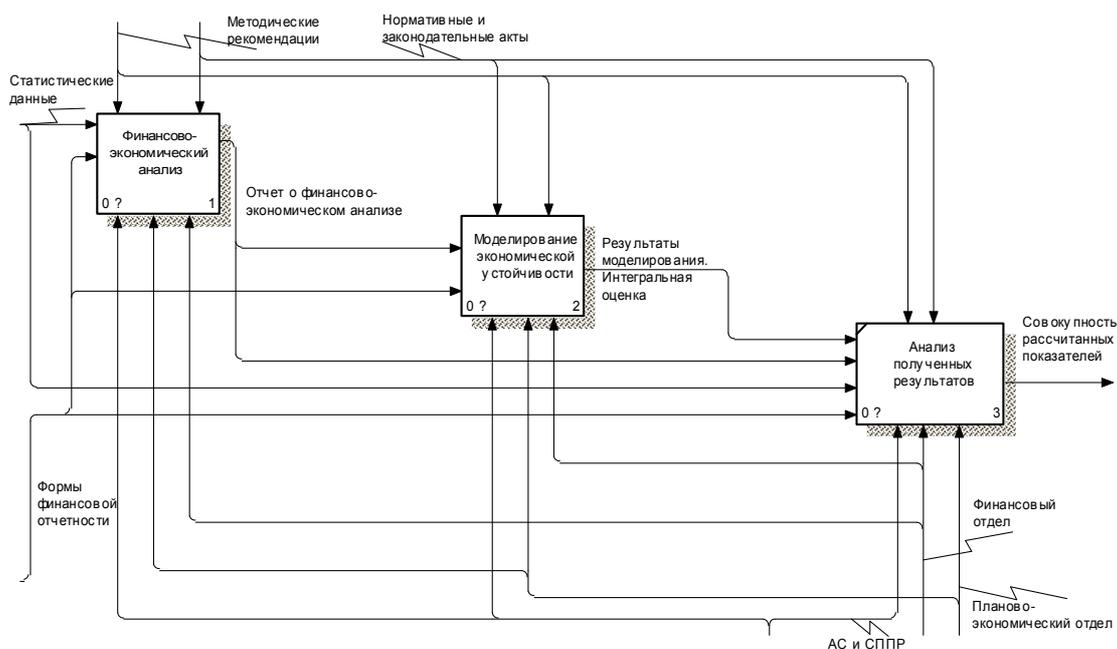


Рисунок 4 Альтернативная декомпозиция блока «Диагностика экономической устойчивости»

**ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА**

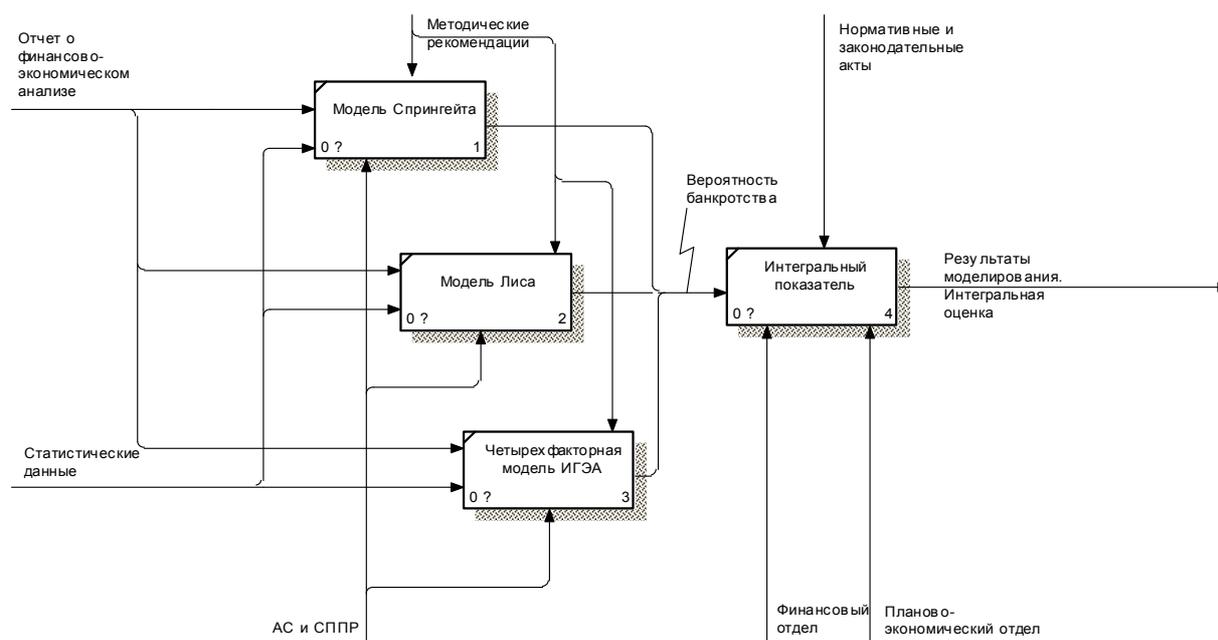


Рисунок 5 Декомпозиция блока «Моделирование экономической устойчивости предприятия»

В таблице 1 приведены результаты расчетов. В графе Примечание указаны причины, по которым та или иная модель была включена/исключена в процесс экспресс-диагностики.

Проверка адекватности моделей на примере предприятий позволила выбрать модели, отражающие реальное финансово-экономическое состояние предприятий:

- четырехфакторную модель ИГЭА;
- модель Спрингейта;
- модель Лиса.

Эти модели рекомендуется использовать в процессе моделирования экономи-

ческой устойчивости промышленного предприятия в условиях нестабильных внешних и внутренних факторов.

Передача/ввод статистических данных и данных о результатах финансово-экономического анализа инициализирует процесс моделирования на основе выбранных выше моделей. В результате, используя автоматизированную систему, по каждой из отобранных моделей производится расчет вероятности банкротства и формируется показатель, отображающий интегральную оценку результатов моделирования.

Таблица 1

Результаты оценки вероятности банкротства

Модель	Оценка вероятности банкротства				Примечание
	ГУП ЛНР «Центр-уголь РМЗ»		Филиал № 12 ЗАО «Внешторгсервис»		
	1 год	2 год	1 год	2 год	
Пятифакторная модель Альтмана	высокая	высокая	меньше 50 %	меньше 50 %	устаревшая модель; получила развитие в модели Спрингейта
Четырехфакторная модель ИГЭА (дает вероятность в %)	90–100 %	90–100 %	35–50 %	35–50 %	включена в экспресс-диагностику

Продолжение таблицы 1

Модель	Оценка вероятности банкротства				Примечание
	ГУП ЛНР «Центр-уголь РМЗ»		Филиал № 12 ЗАО «Внешторгсервис»		
	1 год	2 год	1 год	2 год	
Модель Спрингейта ( $Z < 0.862$ — предприятие является потенциальным банкротом)	-0.58	-0.52	0.92	0.87	включена в экспресс-диагностику
Модель Лиса ( $Z < 0.037$ — высокая вероятность банкротства)	-0.03	-0.06	0.045	0.038	включена в экспресс-диагностику
Модель Бивера ( $K_{бив} > 0.4$ — благоприятно; $K_{бив} < 0.17$ — неблагоприятно)	-0.15	-0.16	0.2	0.18	сложность интерпретации результатов; необходимость использования дополнительных показателей
Модель Зайцевой	устойчивое состояние	высокая	устойчивое состояние	устойчивое состояние	не соответствует реальному состоянию предприятия
Модель Сейфулина — Кадыкова ( $R < 1$ — неустойчивое финансовое состояние)	0.24	0.1	0.9	0.8	оценивает только финансовое состояние предприятия
Модель Таффлера — Тишоу	высокая	средняя	средняя	высокая	не соответствует реальному состоянию предприятия
Оценка экспертов предприятия	высокая	высокая	средняя	средняя	

**Выводы и направления дальнейших исследований.** В статье разработаны модели бизнес-процесса оценки экономической устойчивости предприятия и представлены в нотации IDEF0. В ходе исследования усовершенствован бизнес-процесс оценки экономической устойчивости предприятия за счет внедрения процесса

экспресс-диагностики, основанного на комплексе моделей оценки вероятности банкротства. Вопросы получения интегрального показателя оценки вероятности банкротства на основе отобранных моделей являются предметом дальнейших исследований.

#### Библиографический список

1. Шестаков, А. Б. Механизм планирования устойчивого развития промышленного предприятия [Текст] : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05. / А. Б. Шестаков. — М., 2015. — 23 с.
2. Нечаева, Т. В. Формирование механизмов устойчивого развития экономики промышленных предприятий в условиях мирового финансового кризиса [Текст] : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05. / Т. В. Нечаева. — М., 2009. — 25 с.

3. *Приоритеты развития модернизационной экономики [Текст] : монография / Ж. А. Ермакова, В. В. Боброва, Е. В. Шестакова и др. ; под ред. Ж. А. Ермаковой. — М. : Креативная экономика, 2017. — 461 с.*

© Дьячкова В. В.

© Мотченко Л. А.

*Рекомендована к печати д.э.н., проф. каф. СКС ДонГТУ Бизяновым Е. Е., д.э.н., проф. каф. менеджмента ЮРИУ РАНХиГС Момот А. И.*

*Статья поступила в редакцию 30.01.20.*

**к.е.н. Дьячкова В. В., Мотченко Л. А. (ДонДТУ, м. Алчевськ, ЛНР)**

### **МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ОЦІНКИ ЕКОНОМІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ПІДПРИЄМСТВА**

*У статті розглянуто бізнес-процеси оцінки економічної стійкості підприємства й наведено пропозиції щодо їх вдосконалення.*

**Ключові слова:** *бізнес-процес, економічна стійкість, нотація IDEF0, моделювання, прогнозування банкрутства.*

**Diachkova V. V., Motchenko L. A. (DonSTU, Alchevsk, LPR)**

### **MODELING OF BUSINESS PROCESSES FOR ASSESSING THE ECONOMIC STABILITY OF AN ENTERPRISE**

*The article deals with business processes for assessing the economic stability of an enterprise and offers suggestions for their improvement.*

**Key words:** *business process, economic stability, IDEF0 notation, modeling, bankruptcy prediction.*