

## СТРУКТУРНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

*А. А. Егорова, Ю. Г. Мальцев, Д. А. Труханов, А. О. Ужегов*

*Челябинский государственный университет, Челябинск, Россия*

Актуальность статьи обусловлена необходимостью оценки финансовой составляющей инновационной активности предприятия. Целью работы является изучение влияния финансовой устойчивости предприятия на его инновационную деятельность. В качестве оценки инновационной активности предприятия мы предлагаем авторский структурный подход, который включает в себя три направления: обеспечение финансовой устойчивости предприятия, инновационную привлекательность предприятия и финансовую систему, адаптирующуюся к угрозам. Общая характеристика предприятия формируется с помощью модели Альтмана, позволяющей определить вероятность банкротства. Инновационная активность предприятия предполагает его финансовую устойчивость, поэтому близкое к банкротству предприятие не способно осуществлять инновационную деятельность. Инновационная активность требует от предприятия инвестиций в новые технологии, оборудование, современных подходов к финансовому управлению. Необходимый объем инвестиций предприятие не может направить на инновации, не имея достаточного уровня финансовой устойчивости. Следовательно, финансовая устойчивость предприятия является необходимым условием инновационной активности.

**Ключевые слова:** *финансовая устойчивость, модель Альтмана, инновации.*

Хозяйственная деятельность мира развивается в русле парадигмы новой индустриализации, названной четвертой технологической революцией. Новая модель производства должна отвечать не только экономическим, но и экологическим требованиям, поэтому предприятиям необходимо осуществлять инновационную деятельность с целью внедрения в производство технологий пятого и шестого технологических укладов. Но не каждое предприятие способно осуществлять инновационную деятельность. Как отмечают А. Ю. Даванков, Г. А. Косарева и др. в работе «Сущность и этапы перехода хозяйственной деятельности региона к новой индустриализации», фундаментальным условием для осуществления инновационной деятельности является финансовая устойчивость предприятия [14].

Инновационная активность представляет собой процесс хозяйственной деятельности предприятия, направленный на совершенствование процессов производства, повышение производительности труда, снижение издержек, получение патентов, повышение качества управленческих решений. Основная цель инновационной деятельности предприятия — повышение конкурентоспособности продукции и, как следствие, устойчивое развитие предприятия. Инновационная деятельность предприятия не является изолированным процессом. Инновационная деятельность требует объединения сотрудников предприятия и совместной деятель-

ности внешних предприятий. В работе Т. И. Марковой отмечается, что инновации формируют новые обязанности для сотрудников предприятия, расширяют перечень выпускаемой продукции, повышают её качество [10].

О. А. Романова и А. И. Татаркин с соавторами в своих работах отмечают, что инновационное развитие предприятия, включённого в новую индустриализацию, предполагает координированное с другими предприятиями развитие технико-экономических и социально-экологических областей деятельности с целью минимизации вредного воздействия от производства для природы и общества [11–13].

По мнению Т. Э. Рахмановой и А. А. Крюковой, инновационная активность представляет собой чувствительность к новшествам, действия, направленные на внедрение новшеств в жизнь и повышающих рациональность и качество труда [2].

М. Е. Косов отмечает, что драйвером инновационной активности является предпринимательский сектор экономики, отличительной чертой которого являются инновации. Напротив, для крупных госкомпаний инновационная активность является лишь фазой жизненного цикла [3].

Таким образом, существует большое разнообразие раскрытия сущности инновационного развития предприятий и предложений по повышению их инновационной активности.

Основой любого предприятия, осуществляющего хозяйственную деятельность, является

обеспеченность финансовыми средствами, отмечает Р. И. Акмаева [4]. В нашем понимании, невозможно говорить о внедрении инноваций, когда у предприятия недостаточно свободных денежных средств на реализацию инновационных мероприятий. Мы предлагаем определять способность предприятия к инновационной деятельности по трём направлениям, которые включают в себя обеспечение финансовой устойчивости предприятия, его инновационной привлекательности и создание финансовой системы, которая могла бы адаптироваться к угрозам (рис. 1).

Чтобы оценить предложенный структурный подход, необходимо по первому направлению оценить степень финансовой устойчивости предприятия. Для этого мы предлагаем применять модель Альтмана. По второму направлению мы предлагаем оценить инновационную привлекательность предприятия по методике И. В. Сокольниковой [16]. Как правило, при оценке используются выводы

из первого направления о финансовой устойчивости предприятия. По третьему направлению мы предлагаем провести оценку отраслевого влияния, чтобы определить место предприятия на рынке, а также STEP-анализ факторов развития предприятия, чтобы оценить возможные угрозы.

Таким образом, после оценки предприятия по трём направлениям мы получим комплексную финансовую оценку, оценку инновационной привлекательности и оценку внешней среды предприятия, что поможет нам сделать вывод об инновационной активности предприятия. В качестве примера мы будем использовать предприятие ООО «Модерн Стоун», работающее с 2013 г. Сфера деятельности предприятия — производство стенового строительного блока для домов и коттеджей.

#### **Направление 1. Обеспечение финансовой устойчивости предприятия.**

В данном исследовании используется модель Альтмана, подробно описанная в работе С. В. Фом-



Рис. 1. Структурный подход к повышению инновационной активности предприятия

ченковой «Модель Альтмана как способ оценки платёжеспособности предприятия», как универсальный показатель, характеризующий деятельность организации предприятия [8]. Модель, разработанная Альтманом, прогнозировала вероятность банкротства предприятия, где было предложено оценивать состояние предприятия не с помощью коэффициентов, а с помощью интегральной модели, то есть совокупности коэффициентов с весовыми значениями. Модель Альтмана позволяет оценивать не только степень риска банкротства предприятия, но и уровень финансовой устойчивости предприятия. По факту анализа предприятия по модели Альтмана целесообразно вносить коррективы в работу финансового менеджмента, проводить сравнения с другими предприятиями вне зависимости от их размера и отраслевой принадлежности.

Коэффициенты модели Альтмана учитывают разнонаправленность показателей экономической эффективности предприятия. Коэффициенты модели получены эмпирическим путём. Модель Альтмана даёт возможность предсказать возможное банкротство предприятия через год с точностью 95 %, через два года — с точностью 83 %, что говорит о надёжности подобного прогноза. Однако модель Альтмана даёт прогноз в сугубо статистическом смысле, отмечают Е. А. Фёдорова, С. Е. Довженко и Я. В. Тимофеев [7; 15]. Отмечая вышесказанное, следует обратить внимание, что в ходе использования методов Альтмана часто возникают передежки. Это связано в первую очередь с допустимостью анализа отраслевого банкротства в конкретных исторических условиях — если описывается отношение предприятия к полной группе. В нашей работе мы используем модель Альтмана в условиях однородности событий выживания/банкротства, следовательно, в таких условиях подход Альтмана имеет право на существование.

Далее представлен общий вид модели Альтмана по формуле (1):

$$Z = 0,717X_1 + 0,847X_2 + 3,107X_3 + 0,420X_4 + 0,988X_5 \quad (1)$$

$X_1$  = Оборотный капитал / Активы;

$X_2$  = Нераспределённая прибыль / Активы;

$X_3$  = Операционная прибыль / Активы;

$X_4$  = Балансовая стоимость собственного капитала / Заёмный капитал  $X_5$  = Выручка / Активы.

Если  $Z > 2,9$  — зона финансовой устойчивости, если  $1,23 < Z < 2,89$  — зона неопределённости, если  $Z < 1,23$  — банкротство предприятий.

Рассчитаем финансовую устойчивость предприятия на этапе зарождения.

$$X_1 = 400\,000 / 800\,000 = 0,5;$$

$$X_2 = 100\,000 / 800\,000 = 0,125;$$

$$X_3 = 50\,000 / 800\,000 = 0,0625;$$

$$X_4 = 800\,000 / 800\,000 = 1;$$

$$X_5 = 100\,000 / 800\,000 = 0,125.$$

Далее представлена общая формула (2):

$$Z = 0,717 \cdot 0,5 + 0,847 \cdot 0,125 + 3,107 \cdot 0,0625 + 0,420 \cdot 1 + 0,988 \cdot 0,125 = 1,201. \quad (2)$$

Результат расчёта показывает, что предприятие ООО «Модерн Стоун» в период с 2013 по 2018 г. находилось в зоне банкротства предприятия. Это означает, что предприятия, находящиеся в этой зоне, не проявляют инновационной активности из-за отсутствия свободных денежных средств. Предприятия, находящиеся в зоне финансовой устойчивости, способны к инновационной деятельности.

На основе проведённых расчётов, используя модель Альтмана, можно заключить, что исследуемое предприятие имеет плохие финансовые показатели и не способно к инновационной деятельности. Для осуществления инновационной деятельности предприятию необходимо преодолеть состояние, близкое к банкротству. Модель Альтмана в данном случае является универсальной моделью для оценки финансовой устойчивости предприятия и способности к инновациям.

### **Направление 2. Инновационная привлекательность предприятия.**

Проведём анализ инновационной привлекательности (табл. 1) по методике, предложенной И. В. Сокольниковой.

Также отметим, что автором были разработаны следующие критерии для оценки инновационной привлекательности от 1 до 25, при которых:

<6 — инновации отсутствуют;

6–10 — критический уровень инновационного потенциала;

11–15 — низкий уровень инновационного потенциала;

16–20 — средний уровень инновационного потенциала;

21–25 — высокий уровень инновационного потенциала.

Таким образом, получаем итоговую оценку инновационной привлекательности ООО «Модерн Стоун», которая равняется 5. Исходя из этого можно сделать вывод о критическом уровне инновационного потенциала.

Таблица 1

**Факторы инновационной привлекательности предприятия**

Направления оценки	Показатель	Оценка для ООО «Модерн Стоун»
Научно-техническое направление	Структура разработки/внедрения инноваций	0
	Собственные зарегистрированные изобретения	0
	Конкурентоспособность инновационных товаров/услуг	1
	Доля на рынке инновационных товаров/услуг	0
	Взаимодействие с высшим учебным заведением	1
Направление обеспечения кадрами	Наличие у сотрудников научной степени	0
	Кадры, обладающие опытом научных разработок	0
	Текучесть научных кадров	1
	Уровень заработной платы	0
	Система переподготовки кадров, ориентированная на научные разработки	1
Производственное направление	Состояние основных средств	1
	Уровень промышленной безопасности	0
	Доля инноваций в основных средствах	0
	Амортизация и обновления производственных мощностей	0
	Автоматизация производства	0
Финансирование инновационного направления	Формы финансирования инноваций	0
	Расходы на НИОКР	0
	Количество привлечённых инвестиций	0
	Наличие собственных средств для осуществления инноваций	0
	Финансовые риски	0
Инфраструктура инноваций	Наличие помещений для НИОКР	0
	Степень обеспеченности необходимыми материалами	0
	Доступность необходимых ресурсов	0
	Наличие места сбыта	0
	Наличие компаний, связанных с инновационным направлением предприятия	0

**Направление 3. Финансовая система, адаптирующаяся к внешним угрозам.**

Чтобы изучить внешние негативные факторы, следует проанализировать отраслевую ситуацию.

Таким образом определяется сила фактора по шкале от 1 до 5, вес по шкале от 1 до 15, а оценка влияния путём произведения силы фактора и веса фактора. Результат оценки представлен в табл. 2.

Таблица 2

**Оценка отраслевого влияния**

Группа	События и факторы	Сила	Вес	Оценка влияния
Ситуация в отрасли	Число конкурентов	5	15	75
	Изменение спроса	5	15	75
	Стандартизация товара	3	10	30
	Унификация сервисных услуг	2	5	10
	Барьеры	2	5	10

Мы видим, что наибольшую оценку влияния имеют число конкурентов и изменение спроса. Соответственно, необходимо разрабатывать меры по снижению влияния факторов, имеющих наибольший вес.

Таким образом, проведённая оценка отраслевого влияния показывает, что основными факторами, влияющими на положение предприятия на рынке, являются число конкурентов, колебания спроса, подорожание сырья, падение доходов населения и падение покупательской способности, устаревшее оборудование и высокая стоимость модернизации производства.

Далее следует провести STEP-анализ, чтобы получить комплексное представление о внешней среде предприятия.

STEP-анализ — это инструмент, используемый в рамках маркетинговых исследований, предна-

значенный для мониторинга и анализа факторов внешней среды, которые могут повлиять на деятельность компании. В STEP-анализе выделяются события и факторы, которые влияют на организацию. Угрозы или возможность обозначают знаком «+» или «-». Вес фактора необходимо определить по шкале от 1 до 5, а также важность фактора по шкале от 1 до 60. Умножая вес фактора на важность фактора, мы получим силу влияния. Само влияние на стратегию будет определяться силой со знаком «+» или «-». Результаты анализа представлены в табл. 3.

Область применения продукции предприятия — строительная отрасль; строительство домов и сооружений любых форм и размеров, в том числе офисное здание, цех, школа и т. д. Конечный продукт — стеновой блок, представляющий собой прямоугольный параллелепипед из смеси бетона,

Таблица 3

STEP-анализ группы факторов ООО «Модерн Стоун» [9]

Группа факторов	События и факторы	Угрозы	Возможности	Вес 1–5	Важность 1–15	Сила	Влияние на стратегию
Экономические	Подорожание сырья	–		3	14	2	42
	Нормальное развитие рынка		+	2	5	0	10
	Экономический спад	–		4	14	6	56
Социальные и культурные	Снижение доходов населения	–		4	10	0	40
	Снижение уровня грамотности	–		1	1	1	1
	Дефицит рынка труда	–		1	1	1	1
	Проблема в политике управления УЧР	–		1	2	2	2
Демографические	Демографический кризис	–		1	1	1	1
	Снижение покупательской способности	–		4	14	56	56
Географические	Ориентация на регионы		+	3	4	12	12
	Освоение новых регионов		+	3	4	12	12
Политические и правовые	Государственное регулирование тендеров		+	1	2	2	2
	Бюрократия, политические барьеры	–		2	2	2	2
Технологические	Несовершенное оборудование	–		4	12	8	48
	Новое оборудование		+	5	12	60	60
	Высокая стоимость модернизации	–		4	12	8	48

песка и щебня, изготовленный методом вибро-прессования. К характерным свойствам продукта относятся высокая прочность, низкая цена и одно из лучших соотношений цены и других параметров блока, таких как теплопроводность, водопоглощение, морозостойкость и т. д.

В табл. 3 представлены данные, полученные на основании отчётности о деятельности предприятия ООО «Модерн Стоун» за 2013–2019 гг. Вес и важность факторов определены экспертами (сотрудниками фирмы) в ходе проведённых опросов.

СТЕР-анализ показывает, что наибольшее влияние на стратегию предприятия ООО «Модерн Стоун» оказывает подорожание сырья, экономический спад, снижение покупательской способности, несовершенное оборудование, новое оборудование и высокая стоимость модернизации.

Исследовав предприятие по трём направлениям, делаем вывод, что в ООО «Модерн Стоун» на данный момент нет возможности осуществлять инновации, так как предприятие находится в состоянии, близком к банкротству. Используемая модель Альтмана показала, что исследуемое предприятие имеет плохие финансовые показатели

и не способно к инновационной деятельности. В обеспечении инновационной привлекательности предприятия также имеются проблемы, которые в первую очередь связаны с финансовой устойчивостью. Оценка внешней среды предприятия также показала существенные проблемы в направлении модернизации производства. Следует отметить, что СТЕР-анализ показал несовершенство функциональной стратегии предприятия, вследствие чего возникают существенные предпосылки пересмотра данной стратегии.

Таким образом, проведённое исследование показывает, что инновационная деятельность возможна только при финансовой устойчивости предприятия. Предприятие, находящееся в предбанкротном состоянии, не способно осуществлять инновационную деятельность по причине отсутствия необходимых средств. Однако у данного предприятия существует возможность создать конкурентные преимущества за счёт перераспределения ресурсов и вследствие чего сформировать резерв, который в последующем можно использовать для внедрения инноваций.

### Список литературы

1. March, J. *Decisions and Organizations* / J. March. — New-york : Basil Blackwell, 1988.
2. Рахманова, Т. Э. Инновационная активность организации: современные методы оценки / Т. Э. Рахманова, А. А. Крюкова // Молодой учёный. — 2017. — № 1. — С. 252–254.
3. Косов, М. Е. Управление инновационной активностью экономических организаций : дис. ... канд. экон. наук / М. Е. Косов. — Кострома, 2007. — 171 с.
4. Акмаева, Р. И. Инновационный менеджмент / Р. И. Акмаева. — Ростов н/Д. : Феникс, 2009. — 347 с.
5. Алексеев, А. Н. Развитие инновационной среды на федеральном и региональном уровне / А. Н. Алексеев // Транспорт. дело России. — 2013. — № 6–2.
6. Портер, М. Конкурентная стратегия. Методика анализа отраслей и конкурентов / М. Портер. — М. : Альпина Паблишер, 2015. — 600 с.
7. Перерва, О. Л. Сравнение эконометрических моделей и методов бизнес-аналитики предсказания банкротства предприятий / О. Л. Перерва, С. Е. Степанов, С. С. Незимова // Наукоедение. — 2017. — Т. 9, № 6.
8. Фомченкова, С. В. Модель Альтмана как способ оценки платёжеспособности предприятия / С. В. Фомченкова // Вестн. науки и образования. — 2015. — № 4(6). — С. 134–137.
9. Беляев, С. А. Оценка СТЕР-факторов учреждений здравоохранения Курской области / С. А. Беляев // Инновации. — 2017. — № 3 (32).
10. Маркова, Т. И. Инновация, инновационный процесс, инновационная деятельность: сущность, признаки, классификации / Т. И. Маркова // Вестн. Волж. ун-та им. В. Н. Татищева. — 2009.
11. Романова, О. А. Инновационная парадигма новой индустриализации в условиях формирования интегрального мирохозяйственного уклада / О. А. Романова // Экономика региона. — 2017. — Т. 13, вып. 1. — С. 276–289.
12. Татаркин, А. И. Новая индустриализация экономики России: потребность развития или вызовы времени / А. И. Татаркин // Экон. возрождение России. — 2015. — № 2 (44). — С. 20–31.
13. Татаркин, А. И. Императивы современного экономического развития: мировые тренды и российские реалии / А. И. Татаркин, Е. Андреева, А. Ратнер // Вопр. экономики. — 2014. — № 5. — С. 121–131.

14. Даванков, А. Ю. Сущность и этапы перехода хозяйственной деятельности региона к новой индустриализации / А. Ю. Даванков, Г. А. Косарева, Ю. Г. Мальцев, Н. И. Павлов // Упр. экон. системами. — 2019. — № 2 (120). — С. 35.

15. Фёдорова, Е. А. Какая модель лучше прогнозирует банкротство российских предприятий? / Е. А. Фёдорова, С. Е. Довженко, Я. В. Тимофеев // Экон. анализ: теория и практика. — 2014. — № 41 (392).

16. Сокольникова, И. В. Инновационная привлекательность и качество производимой продукции как специфические элементы оценки инвестиционной привлекательности высокотехнологичного промышленного предприятия на современном этапе / И. В. Сокольникова, П. А. Стреха // Транспорт. дело России. — 2011. — № 12.

### Сведения об авторах

**Егорова Александра Анатольевна** — кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории и регионального развития экономического факультета Челябинского государственного университета. Челябинск, Россия. [aleksandra\\_csu@mail.ru](mailto:aleksandra_csu@mail.ru)

**Мальцев Юрий Геннадьевич** — ассистент кафедры экономической теории и регионального развития экономического факультета Челябинского государственного университета. Челябинск, Россия. [Brazil.yura@mail.ru](mailto:Brazil.yura@mail.ru)

**Труханов Дмитрий Алексеевич** — аспирант кафедры экономической теории и регионального развития экономического факультета Челябинского государственного университета. Челябинск, Россия. [r4comm@yandex.ru](mailto:r4comm@yandex.ru)

**Узегов Артём Олегович** — магистрант кафедры экономической теории и регионального развития экономического факультета Челябинского государственного университета. Челябинск, Россия. [uzhegov1996@mail.ru](mailto:uzhegov1996@mail.ru)

---

*Bulletin of Chelyabinsk State University.*

*2020. No. 2 (436). Economic Sciences. Iss. 68. Pp. 219–226.*

## STRUCTURAL APPROACH TO EVALUATING AN ENTERPRISE'S INNOVATIVE ACTIVITY

***A.A. Egorova***

*Chelyabinsk State University, Chelyabinsk, Russia. [aleksandra\\_csu@mail.ru](mailto:aleksandra_csu@mail.ru)*

***Yu.G. Maltsev***

*Chelyabinsk State University, Chelyabinsk, Russia. [Brazil.yura@mail.ru](mailto:Brazil.yura@mail.ru)*

***D.A. Trukhanov***

*Chelyabinsk State University, Chelyabinsk, Russia. [r4comm@yandex.ru](mailto:r4comm@yandex.ru)*

***A.O. Uzhegov***

*Chelyabinsk State University, Chelyabinsk, Russia. [uzhegov1996@mail.ru](mailto:uzhegov1996@mail.ru)*

The relevance of the article is due to the financial component of the innovative activity of the enterprise. The aim of the work is to study the impact of the financial stability of an enterprise on its innovative activities. As an assessment of the innovative activity of the enterprise, we propose an author's structural approach, which includes three areas: ensuring the financial stability of the enterprise, the innovative attractiveness of the enterprise and the financial system that adapts to threats. The general characteristic of the enterprise is formed using the Altman model, which allows determining the probability of bankruptcy. Innovative activity of an enterprise implies its financial stability; therefore a company close to bankruptcy is not capable of carrying out innovative activities. Innovative activity requires the enterprise to invest in new technologies, equipment, and modern approaches to financial management. The enterprise cannot direct the necessary volume of investments to innovations without having a sufficient level of financial stability. Therefore, the financial stability of the enterprise is a prerequisite for innovative activity.

**Keywords:** *financial stability, Altman model, innovation.*

## References

1. March J. (1988) *Decisions and Organizations*. New-York, Basil Blackwell.
2. Rakhmanova T.E., Kryukova A.A. (2017) *Molodoy uchenyy*, no. 1, pp. 252–254. (In Russ.).
3. Kosov M.Y. (2007) *pravleniye innovatsionnoy aktivnost'yu ekonomicheskikh organizatsiy* [Management of innovative activity of economic organizations: dissertation, Ph.D]. Kostroma, KGU, 171 p. (In Russ.).
4. Akmayeva R.I. (2009) *Innovatsionnyy menedzhment* [Innovation management]. Rostov on Don, Feniks, 347 p. (In Russ.).
5. Alekseyev A.N. (2013) *Transportnoye delo Rossii*, no. 6–2. (In Russ.).
6. Porter M. (2015) *Konkurentnaya strategiya. Metodika analiza otrasley i konkurentov* [Competitive strategy. Methods of analysis of industries and competitors]. Mocsow, Alpina Pablisher, 600 p. (In Russ.).
7. Pererva O.L., Stepanov S.E., Nezimova S.S. (2017) *Internet-zhurnal «NAUKOVEDENIYE»*, vol. 9, no. 6. (In Russ.).
8. Fomchenkova S.V. (2015) *Vestnik nauki i obrazovaniya*, no. 4(6), pp.134–137. (In Russ.).
9. Belyayev S.A. (2017) *Innov: elektronnyy nauchnyy zhurnal*, no. 3 (32). (In Russ.).
10. Markova T.I. (2009) *Vestnik Volzhskogo universiteta im. V.N. Tatishcheva*. (In Russ.).
11. Romanova O.A. (2017) *Ekonomika regiona*, vol.13, no.1, pp. 276–289. (In Russ.).
12. Tatarkin A.I. (2015) *Ekonomicheskoye vozrozhdeniye Rossii*, no. 2(44), pp. 20–31. (In Russ.).
13. Tatarkin A.I. Andreeva E., Ratner A. (2014) *Voprosy ekonomiki*, no. 5, pp. 121–131. (In Russ.).
14. Davankov A.Y., Kosareva G.A., Maltsev Yu.G., Pavlov N.I. (2019) *Upravleniye ekonomicheskimi sistemami: elektronnyy nauchnyy zhurnal*, no. 2(120), pp.3 5. (In Russ.).
15. Fedorova Y.A., Dovzhenko S.E., Timofeev Ya.V. (2014) *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika*, no. 41 (392). (In Russ.).
16. Sokol'nikova I.V., Eaves P.A. (2011) *Transportnoye delo Rossii*, no. 12. (In Russ.).