

УДК 330.46:338.1

Ревенко Д.С.

кандидат экономических наук,
доцент кафедры экономики и маркетинга
Национального аэрокосмического университета имени Н.Е. Жуковского
«Харьковский авиационный институт»

Лыба В.А.

ассистент кафедры экономики и маркетинга
Национального аэрокосмического университета имени Н.Е. Жуковского
«Харьковский авиационный институт»

МЕТОД ДИАГНОСТИКИ СПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ К АДАПТАЦИИ НА ОСНОВЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ

В статье приведено описание разработанного метода диагностики способности предприятия к адаптации на основе показателей экономической устойчивости. Рассмотрен процесс адаптации и адаптационного управления предприятием. Проведенное исследование позволило получить модель оценивания способности предприятия к адаптации.

Ключевые слова: экономическая устойчивость, диагностика, адаптивное управление, адаптация.

Ревенко Д.С., Лыба В.О. МЕТОД ДІАГНОСТИКИ ЗДАТНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ДО АДАПТАЦІЇ НА БАЗІ ПОКАЗНИКІВ ЕКОНОМІЧНОЇ СТІЙКОСТІ

У статті наведено опис розробленого методу діагностики здатності підприємства до адаптації на основі показників економічної стійкості. Розглянуто процес адаптації та адаптаційного управління підприємством. Проведене дослідження дозволило отримати модель оцінювання здатності підприємства до адаптації.

Ключові слова: економічна стійкість, діагностика, адаптивне управління, адаптація.

Revenko D.S., Lyba V.A. METHOD OF DIAGNOSTICS OF ABILITY OF THE ENTERPRISE TO ADAPT BASED ON INDICATORS OF ECONOMIC SUSTAINABILITY

In the article describes of the developed method diagnostic ability of the enterprise to adapt based on indicators of economic sustainability. The process of adaptation and adaptive management was reviewed. In the research allowed received a model to evaluate the ability of the enterprise to adapt.

Keywords: economic sustainability, diagnostics, adaptive management, adaptation.

Постановка проблемы в общем виде и ее связь с важными научными и практическими задачами. В условиях расширения глобальных процессов в мире страны с транзитивной экономикой становятся наиболее уязвимыми во время возникновения кризисных явлений, вызванных экономическими, финансовыми, технологическими и другими факторами. Учитывая это, предприятие должно адаптироваться к этим условиям, которые создаются факторами внешней среды в контексте их экономической устойчивости.

Адаптация к быстрым изменениям требует решительных изменений и трансформации системы целей и системы умений, навыков относительно достижения поставленных целей. Успех предприятия в значительной степени зависит от того, как оно научится адаптироваться к влиянию окружающей среды. Сегодня одним из основных заданий науки в сфере адаптации является разработка методов оценивания и управления адаптивными свойствами предприятия, что позволит более результативно принимать меры, направленные на повышение экономической устойчивости.

Актуальность исследования адаптивных характеристик сложных систем обусловлена высокой практической значимостью вопросов повышения эффективности системы управления предприятием.

Анализ последних исследований и публикаций, в которых начато решение данной проблемы и на которые опирается автор, выделение не решенных ранее частей общей проблемы, которым посвящается данная статья. Основной вклад в развитие данной проблемы внесли отечественные и зарубежные ученые, такие как Н. Алексе-

енко, С. Анохин, Е. Арефьева, Н. Белошкурская, В. Гросул, Л. Донец, С. Дорошенко, А. Козаченко, Ж. Крисько, С. Рамазанов, С. Тхор, А. Швиндина, А. Шмидт, В. Ячменева. Необходимо отметить, что вопросы адаптации предприятия в контексте экономической устойчивости не получили достаточного развития.

Формулировка целей статьи (постановка задачи).

Целью статьи является разработка метода мониторинга адаптации предприятия к изменениям во внешней среде на основе показателей экономической устойчивости, а также определение характеристик адаптивного управления предприятием.

Изложение основного материала исследования с полным обоснованием полученных научных результатов. Состояние мировой экономики и современная экономическая среда Украины характеризуются усилением динамизма всех процессов, которые влияют на уровень устойчивости предприятия. Вследствие нестабильных условий внешней среды перед предприятием ставится задание приобретения способности к принятию и отражения негативных влияний внешнего окружения на его деятельность. Такие действия увеличивают риски потери экономической устойчивости [1, с. 55].

Среди методов оценивания экономической устойчивости предприятия наиболее обоснованными являются методы, предполагающие получение интегральных моделей на основе синтезирования оценок показателей, влияющих на экономическую устойчивость. Следует заметить, что на данный момент большинство методов построения интегральных моделей оценивания экономической устойчивости основаны на экспертных методах, что вносит высокую степень

субъективизма в разработанные модели и иногда приводит к неадекватности результатов, получаемых на основе этих моделей. В работе [2, с. 218-219] предложен метод оценивания экономической устойчивости предприятия. Данный метод предполагает получение интегральных моделей экономической устойчивости в виде кратного отношения суммы взвешенных нормированных показателей-стимуляторов (ES^+) и показателей-дестимуляторов (ES^-), которые основываются как на внутренних, так и на внешних показателях деятельности предприятия:

- модель внутренней экономической устойчивости

$$ES_v = \frac{\sum_{i_v=1}^j W_{i_v} \cdot P_{i_v}^+}{\sum_{i_v=1}^z W_{i_v} \cdot P_{i_v}^-}; \quad (1)$$

- модель внешней экономической устойчивости

$$ES_e = \frac{\sum_{i_e=1}^u W_{i_e} \cdot P_{i_e}^+}{\sum_{i_e=1}^y W_{i_e} \cdot P_{i_e}^-}; \quad (2)$$

- модель общей экономической устойчивости

$$ES = \frac{ES_v^+ + ES_e^+}{ES_v^- + ES_e^-} = \frac{\sum_{i_v=1}^u W_{i_v} \cdot P_{i_v}^+ + \sum_{i_e=1}^j W_{i_e} \cdot P_{i_e}^+}{\sum_{i_v=1}^y W_{i_v} \cdot P_{i_v}^- + \sum_{i_e=1}^z W_{i_e} \cdot P_{i_e}^-}, \quad (3)$$

где W_{i_v}, W_{i_e} – весовой коэффициент i -го показателя, характеризующего внутреннюю и внешнюю экономическую устойчивость предприятия;

$P_{i_v}^+, P_{i_e}^+$ – отобранный i -й показатель, характеризующий внутреннюю и внешнюю экономическую устойчивость предприятия;

ES_v^+, ES_e^+ – обобщающие показатели группы частных показателей-стимуляторов внутриэкономического и внешнеэкономического влияния соответственно;

ES_v^-, ES_e^- – обобщающие показатели группы частных показателей-дестимуляторов, внутриэкономического и внешнеэкономического влияния соответственно.

Основным признаком экономической устойчивости является поддержание стабильности деятельности при влиянии внутреннего и внешнего окружений. При этом важной характеристикой является адаптация к негативному воздействию факторов в динамическом окружении, возможность умело приспосабливаться к изменениям, особенно в условиях кризиса [3, с. 121].

Адаптация представляет собой процесс целенаправленного изменения параметров, структуры и свойств экономической системы в ответ на изменения, которые происходят как во внешней среде деятельности объекта, так и внутри него.

Понятие «адаптивное управление» – это управление в системе с неполной априорной информацией об управляемом процессе, которое изменяется по степени накопления информации и используется с целью улучшения качества работы системы [4, с. 37-38].

В адаптивном управлении экономической устойчивостью можно выделить две основные задачи: планирование траектории развития управляемых показателей, которое включает в себя обеспечение возможностей для нейтрализации вероятных негативных возмущающих воздействий (пассивную адаптацию); обеспечение максимально возможного соот-

ветствия управляемого показателя запланированной траектории (активную адаптацию).

Адаптивная модель механизма управления экономической устойчивостью – это такая модель, которая обеспечивает соответствующие изменения в ней в случае изменения интенсивности влияния внутренних факторов и включает разработку концепции адаптивного управления устойчивостью предприятия и ее реализацию через систему методов управления ею [5, с. 115].

Особая роль в системе управления экономической устойчивостью отводится процедуре адаптации, которая должна обеспечить поддержание экономической устойчивости на заданном уровне. Это возможно только при постоянном мониторинге ситуации на уровне внешней среды и внутри самого предприятия и прогнозирования их развития [6, с. 154].

Авторами был разработан метод оценки способности адаптации предприятия к изменениям во внешней среде на основе показателей устойчивости. Сущность данного метода заключается в построении графика зависимости изменения внутренней экономической устойчивости предприятия от изменения показателей устойчивости внешней среды. Анализ, проводимый на основе данного метода, позволит оценить, как при изменении численных значений внешней экономической устойчивости будут изменяться показатели внутренней устойчивости предприятия.

Разработанный метод предполагает построение матрицы, отражающей совместную динамику показателей внутренней и внешней устойчивости предприятия. Ось абсцисс матрицы соответствует показателю внутренней экономической устойчивости, координатное пространство от 0 до ∞ . Ось ординат соответствует значению показателя внешней экономической устойчивости с координатным пространством от 0 до ∞ . Сочетание оценок этих двух показателей дает возможность проанализировать предприятие по уровню экономической устойчивости и классифицировать ее по уровню адаптивности к изменениям во внешней среде. Область, создаваемая осью абсцисс и ординат, делится на четыре области:

- I часть: $ES_v < 1, ES_e < 1$;
- II часть: $ES_v > 1, ES_e < 1$;
- III часть: $ES_v < 1, ES_e > 1$;
- IV часть: $ES_v > 1, ES_e > 1$.

По каждому анализируемому периоду устанавливается пересечение вертикальной и горизонтальной осей и рисуется окружность, площадь которой соответствует масштабированному объему активов предприятия. На рисунке 1 приведена матричная схема метода.

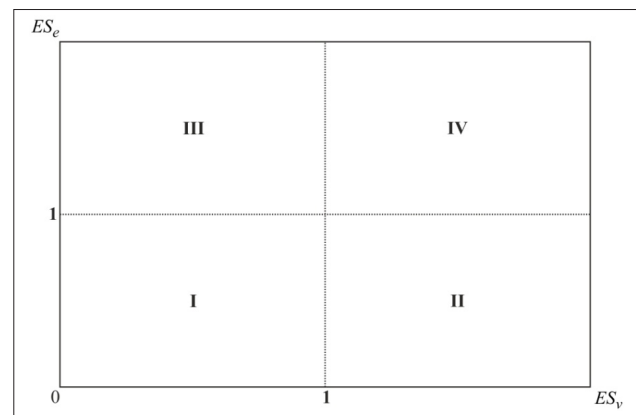


Рис. 1. Матричная схема метода оценивания адаптивных свойств предприятия

Также использование матрицы позволяет отслеживать трехмерную динамику показателей устойчивости и прироста объема капитала, а при использовании методов экстраполяции – получать прогнозные оценки этих трех показателей.

Каждая из областей матрицы характеризуется определенным уровнем устойчивости:

- I область определяет экономически неустойчивое внутреннее положение предприятия и неустойчивую внешнюю среду; в данную область значений попадают предприятия, находящиеся в состоянии стагнации во время кризисных явлений в экономике страны;

- II область характеризуется устойчивым положением предприятия в кризисных условиях, что в динамике будет подтверждать адаптивные свойства системы управления;

- III область матрицы характеризуется экономически устойчивой внешней средой и негативными изменениями в структуре экономической устойчивости предприятия, что говорит о системном кризисе на предприятии;

- IV область матрицы определяет высокий уровень устойчивости внутренней и внешней сред, это наиболее лучший вариант для предприятия.

Рассматривая диагностические свойства матрицы, необходимо обратить внимание на динамику изменение объема капитала при траектории изменения устойчивости и нахождения в той или иной части. Наиболее неблагоприятным случаем для предприятия является траектория изменения его положения из областей II или IV в области I или III. Если при этом наблюдается уменьшение общего объема активов, это будет говорить об ухудшении экономического состояния предприятия и «вымывании» собственного капитала, что может привести к банкротству.

В связи с тем, что предприятие не способно управлять экономической устойчивостью внешней среды (отсутствует возможность к движению по вертикали), в этом случае существуют определенные траектории поведения предприятия при ламинарных изменениях во внешней среде (рис. 2):

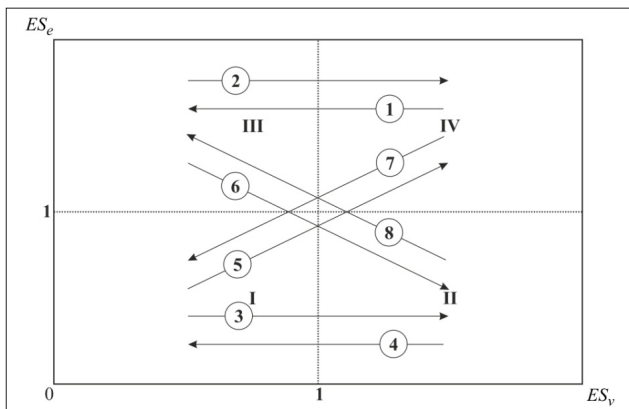


Рис. 2. Схема возможных траекторий поведения предприятия в зависимости от уровней экономической устойчивости

1. Траектория IV → III, которая характеризуется снижением внутренней экономической устойчивости при стабильной внешней среде, что говорит о кризисных явлениях в деятельности предприятия.

2. Траектория III → IV, где соответствующая динамика характеризует переход от неустойчивого экономического положения предприятия к устойчи-

вому при стабильной внешней среде, что говорит о позитивных изменениях в функционировании предприятия и адаптивных способностях системы управления.

3. Траектория I → II, динамика которой характеризует переход от неустойчивого экономического положения предприятия к устойчивому при кризисных явлениях во внешней среде, что может свидетельствовать о высоких адаптивных способностях системы управления.

4. Траектория II → I, которая характеризуется снижением внутренней экономической устойчивости при неустойчивой внешней среде, что говорит о высокой степени влияния и зависимости функционирования предприятия от внешних условий.

В определении сущности адаптивного управления предприятием доминирующим выделено влияние факторов внешней среды, которое характеризуется высоким динамизмом и амплитудой изменений, влияющих на скорость адаптации предприятия к этим изменениям. В этом случае необходимо рассматривать следующие траектории перехода:

5. Траектория I → IV, которая характеризуется положительными тенденциями во внутренней и внешней экономических устойчивостях; об адаптивных свойствах системы управления можно говорить в том случае, если соблюдается следующее правило: $(ES_{v_t} - ES_{v_{t-1}}) > (ES_{e_t} - ES_{e_{t-1}})$.

6. Траектория III → II, динамика которой соответствует предприятию с высокой степенью адаптивности к внешней среде, когда в экономике наблюдаются кризисные явления, а предприятие выходит на экономически устойчивый уровень функционирования или увеличивает потенциал собственной устойчивости.

7. Траектория IV → I, характерна для предприятия, которые, значительно завися от условий внешней среды, и характеризуется снижением внутренней экономической устойчивости при снижении устойчивости внешней среды. Если темпы снижения внутренней устойчивости превышают темпы снижения внешней экономической устойчивости, т. е. не соблюдается правило $(ES_{v_t} - ES_{v_{t-1}}) > (ES_{e_t} - ES_{e_{t-1}})$, то это свидетельствует об отсутствии адаптивных свойств системы управления.

8. Траектория II → III, негативно характеризует деятельность предприятия. При благоприятных внешних экономических условиях существует тенденция к переходу от экономически устойчивого положения к неустойчивому, что так же, как и в случае 7, свидетельствует об отсутствии адаптивных свойств системы управления.

На основе разработанного метода и проанализированных траекторий поведения предприятия относительно изменений во внешней среде получена модель оценивания способности предприятия к адаптации

$$Ad = \left(\frac{ES_{v_t} - ES_{v_{t-1}}}{ES_{v_t} + ES_{v_{t-1}}} \right)^\beta \cdot \left(\frac{ES_{e_t} + ES_{e_{t-1}}}{ES_{e_t} - ES_{e_{t-1}}} \right)^\beta, \quad (4)$$

где $\beta = 1$, если $(ES_{v_t} - ES_{v_{t-1}}) > 0$ и $(ES_{e_t} - ES_{e_{t-1}}) > 0$;
 $\beta = -1$, если $(ES_{v_t} - ES_{v_{t-1}}) < 0$ и $(ES_{e_t} - ES_{e_{t-1}}) < 0$
или $(ES_{v_t} - ES_{v_{t-1}}) < 0$ и $(ES_{e_t} - ES_{e_{t-1}}) > 0$.

Если $|Ad| > 1$, то предприятие обладает адаптивными свойствами к изменениям во внешней среде, и, наоборот, если $|Ad| < 1$, это говорит о высокой зависимости внутренней экономической устойчивости от доминирующих факторов внешней среды. Данный показатель отражает общие адаптивные способности

системы управления, которая способна более эффективно и адекватно реагировать на изменения во внешней среде и предусматривать принятие эффективных управленческих решений.

Главным моментом в адаптивном управлении служит проблема адаптации к ситуации (набору ситуаций). Все же представление об адаптивном управлении, при котором желаемое состояние предприятия определяется на основании предварительного процесса управления и полученных навыков, является неполным. Важно, чтобы предприятие, которое адаптируется, владело свойствами самостоятельной настройки и самоорганизации к ситуации, которая возникает. В первом случае в соответствии с изменением внешней среды изменяется способ функционирования предприятия (например, изменение структуры выпуска продукции вследствие изменения спроса), во втором – изменяются структура и организация системы (например, реорганизация через новые требования к потребительским качествам продукции). Таким образом, управление должно осуществляться по адаптивно-ситуационному подходу [7, с. 156].

Модель реализации адаптивно-ситуационного управления может состоять из таких элементов:

- адаптация по целям (активная адаптация): прогнозирование и анализ возможных ситуаций; формирование системы целей деятельности предприятия; формирование системы показателей эффективности;

- адаптация по организационной структуре (пассивная структурная адаптация): в случае неспособности организационной структуры к реализации определенных целей осуществляется поиск подходящей структуры и далее осуществляется реализация таких целей;

- адаптация по тактике (пассивная параметрическая адаптация): определение соответствия методов и параметров управления ситуацией, которая сложилась; в случае соответствия – переход к проверке способности организационной структуры реализовать выбранные методы управления.

Адаптивное управление ориентирует предприятие на эффективную работу в краткосрочном и долгосрочном периодах. Основное внимание должно быть уделено адаптивному реагированию на появление возможных неблагоприятных ситуаций. Появление таких ситуаций должно прогнозироваться с заблаговременной разработкой мероприятий относительно

их нейтрализации. Для разработки таких мероприятий в рамках адаптивного управления могут быть предусмотрены соответствующие процедуры и механизмы их реализации.

Разработка методологии адаптивного управления требует учета: динамичности внешней и внутренней сред; сложности и разнообразия производственных процессов; наличия и взаимосвязи формализованных и неформализованных целей и критериев; неполноты и недостоверности начальной информации; недостаточной структурированности стратегических заданий предприятия.

Выводы из данного исследования и перспективы дальнейшего исследования данной темы. Проведенное исследование позволило сформировать метод диагностики способности предприятия к адаптации, сущность которого заключается в построении матрицы зависимости изменения внутренней экономической устойчивости от изменения показателей устойчивости внешней среды. Данный метод позволяет разработать мероприятия по устранению кризисных ситуаций на предприятии.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Лашенко В.А. Діагностика ймовірності банкрутства як експрес-аналіз економічної безпеки підприємства [Текст] / В.А. Лашенко // Управління розвитком. – 2013. – Вип. 21(161). – С. 54-58.
2. Лыба В.А. Моделирование экономической устойчивости предприятия как способ предупреждения банкротства [Текст] / В.А. Лыба // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Економічні науки. – Херсон, 2014. – Вип. 8. – Ч. 5. – С. 217-221.
3. Андреева И.Г. Устойчивость функционирования субъектов малого предпринимательства [Текст] / И.Г. Андреева, К.В. Павлов, В.И. Ляшенко // Економіка промисловості. – 2009. – Вип. 1. – С. 118-131.
4. Писанко А.І. Адаптивне управління підприємством у сучасному середовищі [Текст] / А.І. Писанко // Економічні науки : зб. наук. пр. – 2012. – Вип. 9(34). – С. 35-41.
5. Гринько Т.В. Концепція адаптивного управління інноваційним розвитком промислового підприємства [Текст] / Т.В. Гринько // Економіка пром-сті. – 2010. – Вип. 4. – С. 113-119.
6. Лещенко Е.В. Организация адаптивного управления конкурентоспособностью предприятия [Текст] / Е.В. Лещенко // Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики. – 2014. – Вип. 1. – С. 153-159.
7. Стец І. Адаптивне управління потенціалом підприємства [Текст] / І. Стец // Українська наука: минуле, сучасне, майбутнє. – 2013. – Вип. 18. – С. 154-162.