

3.14. ДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ МОНИТОРИНГА УСТОЙЧИВОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Яруллина Г.Р., д.э.н., доцент кафедры антикризисного управления и оценочной деятельности

*Казанский (Приволжский)
федеральный университет*

В статье теоретически обоснована и описана динамическая модель мониторинга процесса устойчивого экономического развития промышленного предприятия с представлением примеров и результатов ее практического применения. Модель основана на структурно-динамической оценке величины устойчивости экономического развития предприятия, базирующейся на сравнении фактической динамики характеризующих ее показателей-индикаторов с их нормативным упорядочением, поддержание которого на длительном интервале времени обеспечивает устойчивость процесса развития предприятия в долгосрочной перспективе.

ВВЕДЕНИЕ

В условиях современного экономического кризиса осознание необходимости смены существующей спекулятивной модели экономики определяет актуальность исследования проблем управления экономическим развитием предприятий реального сектора – прежде всего, промышленного комплекса. Наряду с этим, возрастание динамичности и неопределенности внешней среды промышленных предприятий в сочетании с дестабилизирующим влиянием возмущающих воздействий также актуализирует проблему управления экономической устойчивостью промышленных предприятий. Существующие теоретико-методологические и прикладные исследования проблем управления устойчивым экономическим развитием преимущественно посвящены изучению его эколого-экономических аспектов и характеризуются фрагментарностью исследования отдельных предметных областей управления устойчивым развитием экономических систем. Отмечаясь несогласованность понятийного аппарата и теоретической базы исследования определяет недостаточную научную проработанность специальных процедур обработки информации, необходимой для обоснованного принятия и реализации управленческих решений в системе управления устойчивым развитием промышленного предприятия. В этой связи значительную актуальность приобретает проблема теоретического обоснования и разработки модели непрерывного наблюдения за ходом процесса экономического развития предприятия, обеспечивающей возможности количественной оценки уровня устойчивости данного процесса в процессе информационного обеспечения обратной связи в контуре управления устойчивым экономическим развитием промышленного предприятия.

Теоретическое обоснование модели мониторинга устойчивого экономического развития промышленного предприятия

Важнейшей категорией понятийного аппарата устойчивого экономического развития промышленного предприятия является развитие, которое может быть рассмотрено по отношению к промышленным предприятиям как особого рода изменения с выявлением их особенностей, во многом обусловленных отличительными характеристиками экономической деятельности промышленного предприятия. При этом основным содержанием экономической деятельности промышленного предприятия является процесс целесообразных непрерывных изменений, которые могут

быть разделены по степени их обратимости на две группы – изменения в процессе функционирования предприятия и изменения в процессе его развития. Их чередование и сбалансированное сочетание является важным условием непрерывности изменений предприятия как экономической системы.

Процесс функционирования промышленного предприятия может быть рассмотрен как процесс реализации обратимых изменений по производству и реализации продукции в ходе циклического воспроизведения постоянной системы функций, когда предприятие после каждого производственного цикла возвращается к первоначальному состоянию. В процессе функционирования изменения носят регулярный характер, характеризуются относительно невысокой неопределенностью и осуществляются преимущественно в сфере операционной деятельности предприятия с использованием имеющихся на нем активов.

Процесс развития промышленного предприятия, в свою очередь, рассматривается как процесс реализации второй группы целесообразных непрерывных изменений – необратимых изменений на предприятии в виде возникновения, трансформации или исчезновения его отдельных элементов и / или связей, которые носят единовременный разовый характер и приводят к переходу предприятия в качественно новое более совершенное состояние. В процессе развития предприятия необратимые изменения являются результатом решения периодически меняющихся задач, носят нерегулярный характер, характеризуются относительно высокой неопределенностью, реализуются преимущественно в сфере инвестиционной деятельности. Таким образом, категория «развитие» может быть рассмотрена как процесс целесообразных непрерывных необратимых направленных закономерных изменений предприятия во времени, характеризующихся его переходом в качественно новое более совершенное состояние.

Другой основополагающей категорией понятийного аппарата устойчивого экономического развития промышленного предприятия является устойчивость – важнейшая черта поведения систем, содержание которой во многом определяется их специфическими особенностями. Исследование феномена устойчивости с учетом особенностей и свойств экономических систем определило рассмотрение устойчивости как экономической категории и экономической величины по отношению не только к состоянию предприятия в определенный момент его развития, но и применительно к процессу развития предприятия. С этих позиций категория «устойчивость» может быть рассмотрена как «моментная экономическая устойчивость предприятия» и «динамическая устойчивость процесса экономического развития предприятия». Как представлено на рис. 1, это позволило определить содержание устойчивого экономического развития промышленного предприятия как процесса развития, который характеризуется динамической устойчивостью и запасом моментной экономической устойчивости предприятия.

Отличительной особенностью динамической устойчивости процесса экономического развития предприятия является то, что на каждом этапе развития происходит «закрепление» качественных изменений, улучшений на основе циклического воспроизведения постоянной системы функций предприятия, составляющего содержание процесса его функционирования.

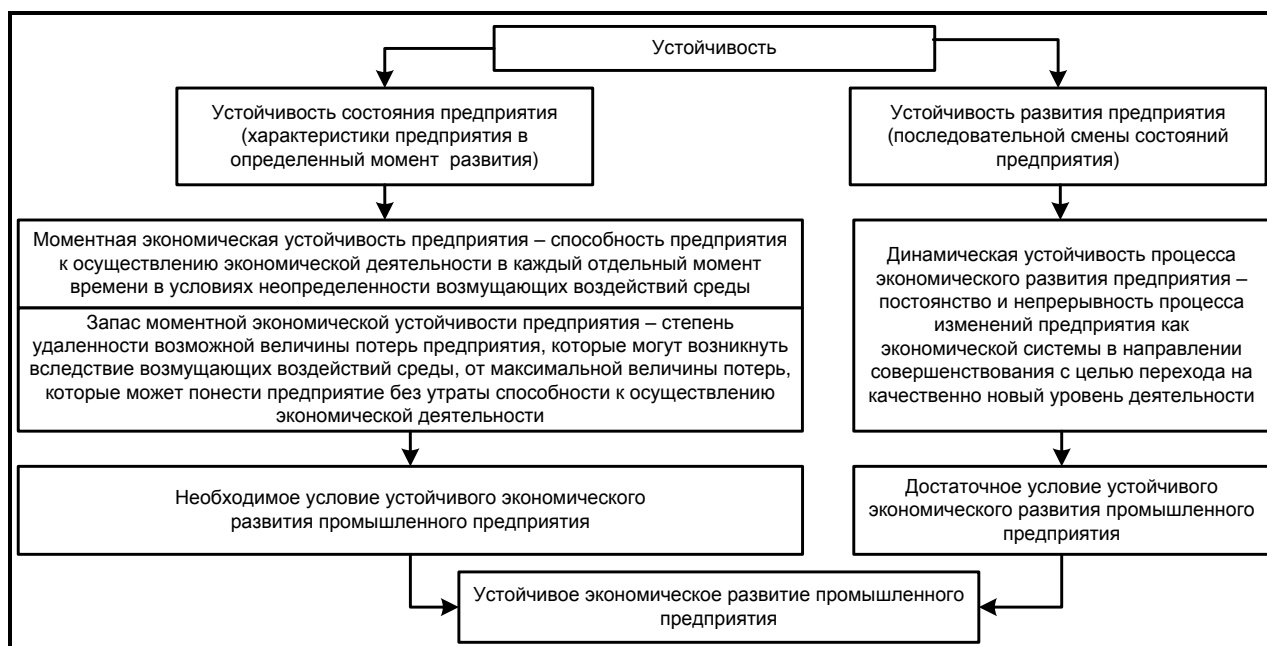


Рис. 1. Взаимосвязь основных категорий устойчивого экономического развития промышленного предприятия

Соответственно, в отличие от моментной экономической устойчивости предприятия, динамическая устойчивость процесса его развития может быть идентифицирована только на определенном интервале времени по динамике функционирования предприятия.

Исследование проблем количественной определенности категорий «устойчивость» и «развитие» позволило сделать вывод о том, что развитие как процесс направленных изменений системы во времени не может выступать в качестве объекта измерения и оценки. Однако управление устойчивым экономическим развитием промышленного предприятия невозможно без измерения и оценки величин моментной экономической устойчивости предприятия и динамической устойчивости процесса его экономического развития. Рассмотрение последней в качестве достаточного условия устойчивого экономического развития промышленного предприятия определило теоретическую обоснованность разработки модели мониторинга данного процесса на базе методики количественной оценки величины именно динамической устойчивости экономического развития предприятия.

Описание динамической модели мониторинга устойчивого экономического развития промышленного предприятия

Эффективное управление устойчивым экономическим развитием предприятий невозможно без применения специальных процедур обработки информации, адекватных поставленным задачам, принимаемым решениям и сложившимся рыночным условиям, в которых функционирует предприятие. Сложность и объем информации, которую необходимо анализировать в процессе управления устойчивым экономическим развитием промышленных предприятий, настолько велики и многообразны, что лицо, принимающее управленческие решения, не в состоянии адекватно ее воспринимать и интерпретировать. Совершенствование системы управ-

ления устойчивым экономическим развитием промышленного предприятия наряду с проблемой обобщения и наглядного представления информации ставит проблему регулярности обеспечения менеджеров информацией [5, с. 147].

В этой связи обоснование модели управления устойчивым экономическим развитием промышленного предприятия требует разработки специальной модели мониторинга устойчивого экономического развития предприятия как непрерывного наблюдения за ходом данного процесса и анализа результатов наблюдения. Модель мониторинга должна не просто обеспечивать необходимой информацией лиц принимающих решения, но и должна генерировать новую информацию, присутствующую в имеющейся информации в соотношениях и взаимосвязях между важнейшими характеристиками рассматриваемого процесса, для выявления существующих и назревающих проблем развития и функционирования предприятия.

На уровне практической реализации модели управления устойчивым экономическим развитием важно также обеспечить контроль и оценку результатов реализации обоснованных управленческих решений. Наряду с функцией контроля, модель мониторинга обеспечивает реализацию учета, регулирования, информационного обеспечения и выработку рекомендаций для разработки и принятия последующих управленческих решений. Мониторинг позволяет связать воедино указанные функции, координировать и интегрировать их с обеспечением обратной связи в контуре управления устойчивым экономическим развитием предприятия.

Анализ научной литературы и содержание обоснованных выше теоретических положений позволили разработать следующие принципы мониторинга процесса устойчивого экономического развития предприятия как исходные положения, руководящие начала процедурной составляющей разработки:

- критерий успешности экономического развития предприятия – динамическая устойчивость данного процесса, по-

стоянство и непрерывность изменений предприятия в направлении совершенствования;

- нацеленность на направление совершенствования предприятия, заданное в ординальной шкале в соответствии с выявленными отношениями предпочтения в динамике;
- регулярность, непрерывность, контроль за протеканием процесса устойчивого экономического развития промышленного предприятия в режиме реального времени;
- комплексность, многоаспектность отражения значимых факторов, разнородных показателей, характеризующих рассматриваемый процесс;
- системность, использование интегральной свертки частных показателей, для взаимоувязки которых во времени необходимо использовать показатели динамики – темпы роста;
- инвариантность модели мониторинга виду экономической деятельности предприятия, его размеру, стадии жизненного цикла, рыночной ситуации, реализуемым концепциям и направлениям управления устойчивым экономическим развитием промышленного предприятия;
- предупреждение, раннее обнаружение отрицательных тенденций снижения динамической устойчивости процесса экономического развития, выявление ожидаемых проблем предприятия.

На базе представленных принципов разработана модель мониторинга устойчивого экономического развития промышленного предприятия, основанная на построении и применении динамической модели оценки устойчивости развития промышленного предприятия как инструмента динамического анализа характеризующих данную величину показателей-индикаторов за несколько периодов. На основе ранжирования данных показателей по темпам роста был построен такой порядок – динамический норматив, который способен выразить требования к лучшему режиму, более совершенному состоянию предприятия и может выступать в роли эталона.

Таким образом, в роли модели интегральной оценки динамической устойчивости процесса экономического развития промышленного предприятия предложено ис-

пользовать динамический норматив, представляющий собой совокупность показателей, упорядоченных по темпам роста так, что поддержание этого порядка на длительном интервале времени обеспечивает устойчивость процесса экономического развития промышленного предприятия в долгосрочной перспективе. Упорядочение показателей-индикаторов устойчивости процесса экономического развития предприятия в соответствии с выявленными отношениями доминирования (предпочтения, следования) проведено с применением ординальной шкалы измерений. Основанием для упорядочения (ранжирования) показателей служит отношение «быстрее»-«медленнее», выявляемое путем расчета и сравнения таких динамических характеристик, как темпы роста показателей [3; 4; 5, с. 171]. Когда не удастся выстроить упорядоченный ряд показателей исходя из предположения о том, что отношение «быстрее»-«медленнее» объективно существует между всеми показателями и оно транзитивно, возможно использование других способов ранжирования, а именно: каждый показатель в соответствии с отношениями, в которых он находится к другим показателям, получает определенный «вес». В этом случае показатели упорядочиваются в порядке убывания (возрастания) «весов». Очевидно, что динамический норматив может считаться точной моделью лишь при экономической интерпретации всех нормативных соотношений.

В процессе формирования динамической модели мониторинга процесса экономического развития промышленного предприятия были реализованы следующие этапы:

- определен необходимый и достаточный перечень показателей-индикаторов динамической устойчивости процесса экономического развития промышленного предприятия;
- дана экономическая интерпретация соотношений выделенных показателей-индикаторов;
- осуществлено их нормативное упорядочение.

Таблица 1

СОСТАВ И СТРУКТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Знаменатель показателя эффективности деятельности предприятия	Числитель показателя эффективности (показатель финансового результата)		
	Выручка от реализации продукции	Прибыль от продаж	Чистая прибыль
1. Выручка от реализации продукции	x	Рентабельность продаж (продукции)	-
Потребленные средства	2. Себестоимость реализованной продукции, всего	Рентабельность производства (основной деятельности)	-
	• В т. ч. материалы	Материалоотдача	-
	• Энергия	Энергоотдача	-
	• Амортизация	Амортизациоотдача	-
3. Труд	Производительность труда	-	-
Привлеченные (авансированные) средства	4. Основные средства	Фондоотдача	Рентабельность основных средств
	• В т.ч. активная часть основных средств	Фондоотдача активной части основных средств	-
	5. Оборотные средства	Оборачиваемость текущих активов	-
	• В т.ч. дебиторская задолженность – запасы	Оборачиваемость дебиторской задолженности (средств в расчетах)	-
Источники средств	6. Совокупные источники средств	Оборачиваемость совокупного капитала	Рентабельность совокупного капитала
	• В т. ч. собственные источники средств	Оборачиваемость собственного капитала	Рентабельность собственного капитала
	• Кредиторская задолженность в составе заемных средств	Оборачиваемость кредиторской задолженности (расчет по себестоимости реализованной продукции)	-

Теоретической базой выявления показателей-индикаторов послужил выявленный инвариант концепций управления динамической устойчивостью процесса экономического развития промышленного предприятия, состоящий в целевой ориентированности на повышение эффективности использования основных факторов производства с учетом их взаимосвязи, взаимозависимости и взаимообусловленности. Анализ состава и структуры показателей эффективности деятельности промышленного предприятия, представленных в табл. 1, позволил сформировать перечень отдельных показателей, характеризующих динамическую устойчивость процесса экономического развития промышленного предприятия.

На базе представленных в табл. 1 показателей были выделены следующие основные показатели-индикаторы динамической устойчивости процесса экономического развития предприятия:

- чистая прибыль **ЧП**;
- прибыль от продаж **ПП**;
- выручка от реализации продукции **В**;
- себестоимость реализованной продукции **С**;
- оборотные активы **ОА**;
- собственный капитал **СК**;
- совокупный капитал **СА**;
- основные средства **ОС**;
- активная часть основных средств **АС**;
- дебиторская задолженность **ДЗ**;
- запасы **З**;
- кредиторская задолженность **КЗ**;
- среднесписочная численность работников **Ч**;
- затраты на оплату труда **ЗТ**;
- материальные затраты **МЗ**;
- энергия в составе затрат **Э**;
- амортизация в составе затрат **А**.

Выявленные коэффициенты устойчивости экономического развития промышленного предприятия позволяют не только интерпретировать абсолютные соотношения между формирующими их показателями, но и выявлять положительные или отрицательные тенденции в изменении динамической устойчивости процесса

экономического развития предприятия. Нормативное упорядочение отобранных показателей по темпам роста проведено с использованием методики попарного сравнения [2, с. 84; 5, с. 173].

Упорядочение показателей базировалось на стратегических установках на повышение динамической устойчивости процесса экономического развития промышленного предприятия, характеризуемое, прежде всего, повышением эффективности использования основных факторов производства. Например, на базе установки «повышение производительности труда» для роста производительности труда необходимо, чтобы величина выручки **В**, находящейся в числителе, росла быстрее, чем среднесписочная численность рабочих **Ч**, находящаяся в знаменателе. Эту стратегическую установку схематически можно обозначить как $V > Ч$ и $Ч < В$.

Сформулированные установки позволили построить матрицу предпочтений, отображающую все выявленные парные упорядочения рассмотренных показателей по темпам роста. Матрица, представленная в табл. 2, сформирована следующим образом: если показатель в строке должен расти быстрее показателя в столбце, то на пересечении соответствующих строки и столбца ставится «1» (единица). Если показатель в строке должен расти медленнее показателя в столбце, то на пересечении соответствующих строки и столбца ставится «-1» («минус» единица).

В табл. 3 представлена полная матрица предпочтений, дополненная соотношениями, выявленными на основе принципа транзитивности: например, показатель **ЧП** должен расти быстрее, чем показатель **В** (элемент первой строки и третьего столбца равен 1), а показатель **В**, в свою очередь, должен расти быстрее показателя **ОА** (элемент в третьей строке и пятом столбце равен 1); тогда, в соответствии с принципом транзитивности, показатель **ЧП** должен расти быстрее показателя **ОА** – следовательно, элемент в первой строке и пятом столбце равен 1, а элемент в пятой строке и первом столбце равен «минус» 1.

Таблица 2

**МАТРИЦА ПРЕДПОЧТЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ – ИНДИКАТОРОВ
УСТОЙЧИВОСТИ ПРОЦЕССА ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ
ПО ТЕМПАМ РОСТА**

Показатели	№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ЧП	1	X	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
ПП	2	-1	X	1	1	1	-	1	1	1	-	-	-	1	-	-	-	1
В	3	-1	-1	X	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1
С	4	-	-1	-1	X	-	1	-	-	-	1	1	-	1	1	1	1	1
ОА	5	-	-1	-1	-	X	1	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-
СК	6	-1	-	-1	-1	-1	X	1	1	1	1	-	1	1	-	-	-	-
СА	7	-	-1	-1	-	-	-1	X	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
ОС	8	-	-1	-1	-	-	-1	-	X	-1	-	-	-	1	1	-	-	-
АС	9	-	-1	-1	-	-	-1	-	1	X	-	-	-	1	1	-	-	-
ДЗ	10	-	-	-1	-1	-1	-1	-	-	-	X	1	1	1	-1	-	-	-
З	11	-	-	-	-1	-1	-	-	-	-	-1	X	-	1	-	-	-	-
КЗ	12	-	-	-1	-	-	-1	-	-	-	-	-1	X	1	-	-	-	-
Ч	13	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	X	-1	-1	-1	-1
ЗТ	14	-	-	-1	-1	-	-	-	-1	-1	1	-	-	1	X	-	-	-
МЗ	15	-	-	-1	-1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	X	1	-
Э	16	-	-	-1	-1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-1	X	1
А	17	-	-1	-1	-1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-1	X

Таблица 3

ПОЛНАЯ МАТРИЦА ПРЕДПОЧТЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ–ИНДИКАТОРОВ УСТОЙЧИВОСТИ ПРОЦЕССА ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ТЕМПАМ РОСТА

Показатели	№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ЧП	1	X	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ПП	2	-1	X	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
В	3	-1	-1	X	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
С	4	-1	-1	-1	X	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ОА	5	-1	-1	-1	-1	X	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
СК	6	-1	-1	-1	-1	-1	X	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
СА	7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	X	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ОС	8	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	X	-1	1	1	1	1	1	-1	1	1
АС	9	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	X	1	1	1	1	1	-1	1	1
ДЗ	10	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	X	1	1	1	-1	-1	-1	-1
З	11	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	X	1	1	-1	-1	-1	-1
КЗ	12	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	X	1	-1	-1	-1	-1
Ч	13	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	X	-1	-1	-1	-1
ЗТ	14	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	1	X	-1	1	1
МЗ	15	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	1	1	1	1	X	1	1
Э	16	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	1	-1	-1	X	1
А	17	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	1	-1	-1	-1	X

Выявление предпочтений между всеми парами показателей позволило сформировать общее упорядочение показателей по темпам роста, поддержание которого в течение длительного интервала времени обеспечит повышение устойчивости процесса экономического развития предприятия: показатель чистой прибыли **ЧП**, в строке которого все элементы равны единице, занимает первое место, так как он, в соответствии с выявленными предпочтениями, должен расти быстрее остальных; соответственно, из табл. 3 вычеркнуты соответствующие данному показателю первая строка и первый столбец. Затем определен показатель, в строке которого после вычеркивания остались одни единицы – это показатель прибыли от продаж **ПП**, и, таким образом, он занял второе место в упорядочении. Процедура повторялась до тех пор, пока не было получено общее упорядочение всех показателей-индикаторов устойчивости развития предприятия.

Таким образом, была разработана нормативная динамическая модель управления устойчивостью процесса экономического развития промышленного предприятия (**ДМУР**), являющаяся информационным отображением принятой системы предпочтений. Как видно из выражения (1), **ДМУР** представляет собой такой порядок движения показателей (их темпов роста), соблюдение которого на длительном интервале времени в реальной действительности обеспечивает динамическую устойчивость процесса экономического развития промышленного предприятия:

$$\begin{aligned} & \text{ЧП} > \text{ПП} > \text{В} > \text{С} > \text{ОА} > \text{СК} > \text{СА} > \text{МЗ} > \\ & > \text{АС} > \text{ОС} > \text{ЗТ} > \text{Э} > \text{А} > \text{ДЗ} > \text{З} > \text{КЗ} > \text{Ч}. \end{aligned} \quad (1)$$

Сформированная **ДМУР** служит основой мониторинга процесса устойчивого экономического развития промышленного предприятия и выступает в качестве ориентира в процессе управления данным процессом. Количественная оценка динамической устойчивости процесса экономического развития предприятия осуществляется на основе сравнения фактической динамики характеризующих устойчивость процесса развития показателей-индикаторов с их нормативным упорядочением, соответствующим режиму деятельности предприятия с наибольшим постоянством процесса

изменений предприятия в направлении совершенствования, который характеризуется тенденцией повышения эффективности деятельности предприятия. Такое сравнение осуществляется на основе расчета оценки близости двух упорядоченных показателей – фактического и заданного в **ДМУР**. Эта оценка в отличие от статического подхода Е.В. Горшениной, Н.А. Хомячковой [1] и некоторых других авторов является комплексной структурно-динамической оценкой устойчивости процесса экономического развития промышленного предприятия **ДОУР** и рассчитывается в соответствии с модифицированной формулой расчета коэффициента корреляции Кендала для двух ранговых рядов [5, с. 181]:

$$\begin{aligned} \text{ДОУР} &= 1 - \frac{M(\Phi, N)}{n * (n - 1)} = \\ &= 1 - \frac{\sum_{i=1}^n m_i}{n * (n - 1)} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ij}}{n * (n - 1)}, \end{aligned} \quad (2)$$

где

ДОУР – интегральная динамическая оценка устойчивости процесса экономического развития промышленного предприятия;

M(Φ, N) – сумма инверсий в фактическом порядке показателей (**Φ**) относительно **ДМУР (N)**;

n – число показателей в **ДМУР**;

i, j – ранги *i*-го и *j*-го показателей в нормативном упорядочении;

a_{ij} – переменная, отражающая наличие или отсутствие в фактическом упорядочении показателей отношения «быстрее» между *i*-ым и *j*-ым показателями, заданного в **ДМУР (i=1, ..., n; j=1, ..., n)**, рассчитываемая по формуле (3):

$$a_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{если } r_i > r_j, \text{ при } i < j; \\ \text{если } r_i < r_j, \text{ при } i > j; \\ 0 & \text{в остальных случаях.} \end{cases} \quad (3)$$

где

r_i – ранг *i*-го показателя в фактическом упорядочении;

r_j – ранг *j*-го показателя в фактическом упорядочении.

ДОУР представляет собой характеристику, полученную в результате одновременного и согласованного изучения совокупности показателей, отражающих все установки роста динамической устойчивости процесса экономического развития предприятия. Чем ближе **ДОУР** к единице, тем большая доля данных установок фактически выполняется. Совпадение фактического и заданного в **ДМУР** порядка показателей свидетельствует о максимально возможной устойчивости развития предприятия, когда все установленные в **ДМУР** соотношения темпов роста показателей фактически выполняются, при этом **ДОУР = 1**.

Модель мониторинга устойчивого экономического развития промышленного предприятия основывается на неметрической «свертке» показателей, характеризующих устойчивость процесса экономического развития предприятия. Данная модель не только обеспечивает обобщение экономической информации, но и позволяет выявить тенденции и проблемы развития предприятия, формирует информационную базу принятия управленческих решений, обеспечивающих прогрессивный характер качественных изменений на предприятии в направлении совершенствования. Пре-

имущества применения ординальной шкалы связаны с решением проблемы интерпретации множества характеризующих устойчивость процесса развития разнонаправленных показателей-индикаторов путем обеспечения их целостного и адекватного восприятия в результате неаддитивной свертки.

Практическое применение динамической модели мониторинга устойчивого экономического развития промышленного предприятия

В процессе применения динамической модели мониторинга устойчивого экономического развития промышленного предприятия предложенная методика расчета интегральной **ДОУР** была использована с привлечением материалов публичной отчетности ОАО «Казаньоргсинтез» и ОАО «Нижнекамскнефтехим» за 2001-2011 гг. Темпы изменения отобранных показателей для ОАО «Казаньоргсинтез» и для ОАО «Нижнекамскнефтехим» и рассчитанные на их базе значения **ДОУР** представлены, соответственно, в табл. 4 и 5.

Таблица 4

ДИНАМИКА ТЕМПОВ ИЗМЕНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОАО «КАЗАНЬОРГСИНТЕЗ» И ВЕЛИЧИНЫ ДОУР

Показатели	Годы									
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
ЧП	1,29	2,23	1,01	1,01	1,28	-1,07	0,76	-0,53	0,39	
ПП	1,53	1,82	1,03	1,20	1,05	0,46	0,44	5,12	1,04	
В	1,22	1,35	1,14	1,16	1,38	1,09	0,96	1,50	1,10	
С	1,16	1,24	1,20	1,14	1,52	1,22	1,03	1,43	1,11	
ОА	1,02	1,36	1,74	1,47	1,20	0,90	0,83	1,07	1,07	
СК	1,14	1,18	1,21	1,20	1,19	0,93	0,75	0,92	1,05	
СА	1,09	1,21	1,59	1,76	1,50	1,25	1,08	0,99	0,98	
ОС	1,12	1,15	1,19	1,46	1,67	1,48	1,44	1,38	1,10	
АС	1,00	1,06	1,31	1,58	1,64	1,49	1,34	1,15	1,16	
ДЗ	0,93	1,11	2,06	1,65	0,97	0,68	0,70	0,85	0,87	
З	1,08	1,57	1,50	1,38	1,62	1,09	0,82	1,05	1,15	
КЗ	0,88	1,15	1,60	2,58	1,35	1,08	1,33	1,04	0,77	
Ч	0,98	1,03	1,08	1,06	1,06	1,05	1,00	1,01	0,97	
ЗТ	1,29	0,93	1,34	1,01	1,32	1,21	0,84	1,33	1,14	
МЗ	1,13	1,06	1,16	1,27	1,61	1,12	0,94	2,25	1,14	
Э	1,22	0,67	1,65	0,84	1,41	1,54	1,40	1,26	0,97	
А	1,19	0,89	1,38	1,36	1,73	1,56	1,68	1,32	1,12	
ДОУР	0,7426	0,7574	0,2941	0,3971	0,4265	0,3824	0,3640	0,6654	0,3787	

Таблица 5

ДИНАМИКА ТЕМПОВ ИЗМЕНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» И ВЕЛИЧИНЫ ДОУР

Показатели	Годы										
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
ЧП	0,52	1,11	1,01	1,56	0,65	1,55	1,23	0,43	0,24	18,24	1,86
ПП	0,57	1,17	1,54	1,27	0,99	0,90	1,20	1,07	0,39	4,51	1,54
В	0,95	1,13	1,21	1,36	1,24	1,13	1,24	1,21	0,85	1,57	1,30
С	1,09	1,03	1,15	1,31	1,32	1,18	1,26	1,23	0,90	1,45	1,27
ОА	1,25	0,99	0,92	1,30	1,67	1,11	0,85	0,97	0,98	1,11	1,43
СК	1,40	1,22	1,13	1,13	1,11	1,10	1,12	1,06	1,01	1,13	1,30
СА	1,24	1,17	1,14	1,19	1,28	1,13	1,04	1,12	1,06	1,01	1,10
ОС	1,23	1,03	1,18	1,32	1,07	1,17	1,31	1,29	1,16	1,00	1,04
АС	1,09	1,08	1,27	1,64	1,07	0,97	1,34	1,29	1,15	1,00	0,94
ДЗ	1,34	0,83	0,83	1,41	1,82	1,11	0,94	1,06	0,86	0,92	1,30
З	1,21	1,21	1,11	1,16	1,20	1,25	1,12	0,92	0,97	1,14	1,48
КЗ	0,87	0,73	0,97	1,77	1,58	1,05	0,93	1,03	1,21	1,04	0,88
Ч	1,01	0,98	1,01	1,02	0,99	1,02	0,98	0,94	0,92	0,99	1,01

Показатели	Годы										
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
ЗТ	1,07	1,31	1,19	1,59	1,45	1,15	1,25	1,06	0,89	1,39	1,10
МЗ	1,14	1,03	1,09	1,41	1,46	1,19	1,29	1,26	0,79	2,32	1,30
Э	1,07	1,20	0,89	1,07	1,14	1,27	1,15	1,40	1,13	1,21	0,92
А	1,15	1,01	1,22	1,16	1,08	1,32	1,41	1,19	1,32	1,19	1,02
ДОУР	0,4522	0,6324	0,6103	0,5441	0,4191	0,5074	0,5662	0,5221	0,2904	0,2537	0,5956

Динамика устойчивости процессов экономического развития ОАО «Казаньоргсинтез» и ОАО «Нижнекамскнефтехим» по показателям **ДОУР** представлена на рис. 2.



Рис. 2. Динамика устойчивости процессов экономического развития ОАО «Казаньоргсинтез» и ОАО «Нижнекамскнефтехим» по показателям ДОУР

По результатам анализа представленной на рисунке 2 динамики могут быть сделаны следующие основные выводы. Для ОАО «Казаньоргсинтез» значения **ДОУР** колеблются в диапазоне от 0,76 до 0,294; большую часть рассматриваемых периодов **ДОУР** имеет достаточно низкое значение – на уровне около 0,4 в 2006–2009 гг. и в 2011 г. При этом по ОАО «Нижнекамскнефтехим» значения **ДОУР** колеблются в диапазоне от 0,632 до 0,401, при этом отчетливо прослеживается волнообразный характер динамики изменения **ДОУР**. Однако положительная тенденция роста **ДОУР** и, соответственно, повышения устойчивости развития предприятия в 2006–2008 гг. сменилась резким снижением в 2009–2010 гг. и столь же резким повышением в 2011 г. В течение последних пяти лет по ОАО «Нижнекамскнефтехим» отмечается более положительная динамика роста значений **ДОУР** по сравнению с ОАО «Казаньоргсинтез» – за исключением 2009 г. Таким образом, в докризисном периоде, в 2005–2008 гг. динамическая устойчивость процесса экономического развития была выше на ОАО «Нижнекамскнефтехим» по сравнению с «Казаньоргсинтез». Однако в условиях современного экономического кризиса существенно возросли колебания значений рассматриваемого показателя по двум указанным предприятиям.

Обоснованные в работе динамическая модель управления устойчивостью процесса экономического развития промышленного предприятия (**ДМУР**) и методика структурно-динамической оценки устойчивости процесса экономического развития промышленного предприятия (**ДОУР**) характеризуются следующими важными достоинствами:

- обеспечение взаимосвязки многочисленных критериев роста устойчивости процесса экономического развития предприятия без необходимости поиска точных абсолютных граничных значений для каждого из них, что позволяет реализовать комплексный многомерный подход к оценке устойчивости данного процесса;

- возможность сравнения интегральной величины устойчивости процесса развития предприятия как во времени – за ряд периодов, так и в пространстве – с другими предприятиями;
- использование достаточно простого алгоритма, реализуемого с использованием стандартных возможностей Excel;
- возможность дополнения **ДМУР** новыми установками, характеризующими рост динамической устойчивости процесса экономического развития предприятия, или исключения из модели наименее информативных соотношений показателей по темпам роста без изменения вычислительного алгоритма;
- возможность проведения как ретроспективного – на основе фактических значений показателей, так и перспективного – на основе прогнозных, планируемых значений показателей – анализа изменения устойчивости развития предприятия; возможность проведения факторного анализа для выяснения причин снижения устойчивости процесса экономического развития предприятия и обоснования соответствующих мер.

Особый научный интерес представляет обоснование методических подходов к проведению факторного анализа устойчивости процесса экономического развития предприятия, позволяющего определять, какие показатели или их соотношения оказывают наибольшее влияние на ее негативную динамику. Это обеспечивает возможность выявления первоочередных проблем, обоснования направлений и путей их решения для обеспечения устойчивости процесса экономического развития предприятия. Использованные методические подходы к проведению факторного анализа в ординальной шкале описаны, например, в работах [3; 5, с. 185].

При использовании **ДМУР** результативным показателем является **ДОУР** – оценка близости двух упорядоченных показателей: фактического и нормативно установленного; соответственно, факторами являются показатели, формирующие **ДМУР**. В процессе проведения факторного анализа представляет особый научный интерес составление и анализ суммарной матрицы нарушений, содержащей данные о частоте невыполнения установок на повышение динамической устойчивости процесса экономического развития предприятия, заданных в **ДМУР**, за анализируемые периоды. Использование данного подхода позволяет выявить показатели, имеющие наибольшую частоту нарушений соотношений темпов роста за рассматриваемые периоды, провести факторный анализ и определить основные проблемы обеспечения устойчивости процесса экономического развития рассматриваемых предприятий.

По результатам проведенных расчетов выявлено, что основную проблему для ОАО «Казаньоргсинтез» представляют темпы роста чистой прибыли и прибыли от продаж, суммы инверсий данных показателей за семь периодов равны, соответственно, 103 и 85 что составляет 72% и 59% от максимально возможного количества инверсий. Соответственно, для ОАО «Нижнекамскнефтехим» наиболее проблемными показателями являются оборотные активы и прибыль от продаж (сумма инверсий по каждому из этих показателей 85, что составляет 48% от максимально возможного количе-

ства); стоимость основных средств в целом и их активной части, а также материальные затраты (для указанных показателей сумма инверсий – 45% от максимально возможного количества). Высокая частота отклонений по указанным показателям свидетельствует о снижении эффективности деятельности рассматриваемых предприятий. При этом проблемы ОАО «Казаньоргсинтез» связаны, прежде всего, со снижением рентабельности за счет роста непроизводственных затрат, в том числе процентов за пользование заемными средствами. Проблемы ОАО «Нижекамскнефтехим» связаны, главным образом, со снижением деловой активности вследствие снижения оборачиваемости активов. Нарушение нормативного упорядочения по темпам роста материальных затрат обусловлено преимущественно высокой материалоемкостью предприятия и ростом цен на покупные сырье и материалы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленная динамическая модель мониторинга устойчивого экономического развития промышленного предприятия основана на комплексном, многомерном подходе к оценке величины устойчивости развития предприятия с обеспечением взаимоувязки многочисленных критериев ее роста. Применение разработанного инструментария проведения факторного анализа динамики устойчивости развития предприятия позволяет выявлять причины снижения устойчивости развития предприятия и обосновывать соответствующие управленческие решения по ее повышению. Применение данной модели позволяет организовать непрерывный контроль за протеканием процесса устойчивого экономического развития промышленного предприятия в интеграции и координации с функциями учета и регулирования данного процесса. Тем самым обеспечивается обратная связь в контуре управления устойчивым экономическим развитием предприятия, создаются предпосылки для предупреждения и раннего обнаружения отрицательных тенденций снижения динамической устойчивости процесса экономического развития в режиме реального времени.

Литература

1. Горшенина Е.В. Мониторинг устойчивого развития промышленного предприятия [Текст] / Е.В. Горшенина, Н.А. Хомяченкова // Российское предпринимательство. – 2011. – №1, вып. 2. – С. 63-68.
2. Захаров Г. Н. Механизм управления устойчивым развитием промышленного предприятия: процессный подход [Текст] : монография / Г.Н. Захаров, К.В. Логинов. – СПб. : СПбГИЭУ, 2008.
3. Захарченко Н.Н. Экономические измерения: теория и методы [Текст] / Н.Н. Захарченко. – СПб. : Изд-во СПбГУЭФ, 1993.
4. Погостинский Ю.А. Нормативные модели системного анализа хозяйственной деятельности предприятия [Текст] / Ю.А. Погостинский. – СПб. : Изд-во СПбГУЭФ, 1999.
5. Якупова Н.М. Стратегическое управление стоимостью предприятия [Текст] : монография / Н.М. Якупова. – Казань : Изд-во Казан. ун-та, 2003.

Ключевые слова

Устойчивость экономического развития предприятия; структурно-динамическая оценка; мониторинг; динамическая модель управления устойчивостью развития; ординальная шкала измерения; эффективность деятельности предприятия.

Яруллина Гузель Рифатовна

РЕЦЕНЗИЯ

Обеспечение возможности перехода России к новому качеству экономического роста и последующего устойчивого экономического развития является важнейшей задачей, приоритетность которой подчеркивается на федеральном и региональном уровнях управления. Парадигма экономического развития транзитивной экономики особое значение придает интегральным характеристикам устойчивого функционирования и развития предприятия в условиях неопределенности среды. Основным ориентиром менеджмента промышленных предприятий в долгосрочной перспективе является достижение устойчивости процесса их экономического развития, которое подразумевает создание системы непрерывного контроля за реализацией данного процесса в интеграции и координации с функциями его учета и регулирования. С этих позиций представляется весьма актуальной разработка динамической модели мониторинга устойчивого экономического развития промышленного предприятия.

Научная новизна и практическая значимость основных положений статьи обоснованы в должной мере. Данные положения базируются на авторском определении устойчивого развития промышленного предприятия и выявленных условиях его обеспечения. Представляет особый научный интерес предложенная автором динамическая модель мониторинга устойчивого экономического развития промышленного предприятия, обеспечивающая непрерывное наблюдение за ходом данного процесса и анализ результатов наблюдения на основе структурно-динамической оценки устойчивости процесса развития предприятия с применением ординальной шкалы измерений. Основные выводы и предложения автора, обоснованные глубоким теоретическим анализом существующих подходов по теме исследования, имеют большую практическую значимость для решения актуальных проблем управления устойчивым экономическим развитием промышленных предприятий.

Заключение: рецензируемая статья отвечает требованиям, предъявляемым к научным публикациям, и может быть рекомендована к опубликованию.

Якупова Н.М., д.э.н., профессор, зав. кафедрой антикризисного управления и оценочной деятельности Казанского (Приволжского) федерального университета