

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<i>Предисловие</i> .....	5
<i>Введение</i> .....	9
<i>1. Теоретические представления о сущности фундаментального понятия устойчивости в экономических исследованиях</i> .....	14
1.1. Содержание и коренные черты атрибута устойчивости динамических систем .....	14
1.2. Взгляд на природу экономической устойчивости с естественно-научных позиций.....	38
1.3. Обзор модельных исследований устойчивости экономических процессов.....	66
<i>2. Закономерности эволюции и устойчивость поведения производственных систем</i> .....	80
2.1. Равновесие и устойчивость промышленных предприятий в период трансформации российской экономики.....	80
2.2. Институциональные преобразования и информационный фактор поведения производственных систем .....	94
2.3. Синергетическая интерпретация эволюции производственных систем: от неустойчивого равновесия к устойчивому неравновесию .....	105
<i>3. Развитие методологии познания и обеспечения устойчивости производственных систем в процессе инновационной модернизации</i> .....	125
3.1. Теоретико-методологическая аргументация исследования и поддержания устойчивости производственных систем в инновационной среде .....	125
3.2. Логика прогресса производственных систем и организационно-управленческой поддержки их устойчивости.....	132
3.3. Информационный и инновационный ресурсы адаптивного поведения производственных систем.....	140
3.4. Энтропия и информация в производственной системе, их взаимосвязь и влияние на устойчивость экономического эффекта системы .....	150
<i>4. Обобщенный подход к анализу поведения и информационного потенциала производственных систем</i> .....	168

4.1. Количественный и качественный аспекты информации. Порядок в производственной системе, его оценка и принцип достаточности .....	168
4.2. Разнообразие состояний системы как обобщение меры их неоднородности и нерегулярности .....	179
4.3. Симбиоз вероятностного и детерминированного способов и принцип дополнительности в анализе поведения производственной системы.....	183
<i>5. Технология и инструменты управления устойчивостью производственных систем с инновационным оснащением прикладных методов и средств .....</i>	<i>190</i>
5.1. Предпосылки разработки и функции инновационной технологии управления устойчивостью предприятия .....	190
5.2. Структура и инструменты технологии адаптивного управления производственными системами.....	199
5.3. Методы анализа устойчивости эффективной деятельности предприятий .....	212
5.4. Совершенствование технологии адаптивного управления производственными системами с использованием эвристических алгоритмов и знаний.....	221
<i>Заключение .....</i>	<i>243</i>
<i>Список использованной литературы .....</i>	<i>247</i>
<i>Приложения .....</i>	<i>272</i>
Приложение 1. Анализ устойчивости динамической структуры пассивов (коэффициента автономии) предприятия.....	272
Приложение 2. Формализация и анализ изменения параметров неоднородности, нерегулярности и разнообразия состояний производственных систем.....	274
Приложение 3. Динамика основных показателей деятельности ОАО «Иркутский релейный завод» .....	285
Приложение 4. Уточнение допустимых значений финансовых показателей для обеспечения устойчивости предприятия.....	287
Приложение 5. Динамика основных показателей деятельности ОАО «Иркутскмебель» .....	291
Приложение 6. Анализ устойчивости уровня прибыли от продажи продукции предприятия .....	295
Приложение 7. Оценка срока окупаемости модернизируемой системы управления предприятия .....	298

*К 80-летию юбилею  
Иркутского государственного  
технического университета и  
Байкальского государственного  
университета экономики и права*

## **ПРЕДИСЛОВИЕ**

Бурный поток институциональных и инновационных перемен подвергает современные предприятия воздействию каверзных и нередко неизведанных факторов, открывая перед ними перспективы то успешного развития, то надвигающегося кризиса. Возросшие риски жизнеспособности предприятий несут противоречия не только национального или регионального хозяйств, но и сдвигов в мировой экономике, вторгающихся в сферу деятельности отечественных предприятий. Поэтому в эпоху стремительной трансформации деловой среды внимание специалистов предприятий резонно фокусируется прежде всего на направлениях модернизации их ресурсного потенциала, которые призваны обеспечить адаптацию предприятий к подвижным условиям окружения и наращивать их экономические преимущества на фоне обостряющейся конкуренции.

Притягательность и злободневность задачи укрепления рыночных позиций предприятий в жестком окружении побуждают перевести взгляд на их структуру, поведение и коммуникации с внешней средой. Такой подход позволяет не только глубже проникнуть в процесс эволюции предприятий, но и провести методологическую выверку результатов аналитического исследования. И очевидно, знание и использование системной концепции способствуют оттачиванию теоретических положений, а в практическом отношении – созданию предпосылок для поддержания ресурсного потенциала предприятий в динамичной и неопределенной среде. Тем самым удастся предупредить их кризис и избежать пагубной деградации и разрушения, расширить границы маневренности и инновационного развития предприятий.

В этой связи обращение аналитиков к проблематике управления устойчивостью производственных систем востребовано временем. Актуальность осмысления природы и обоснования принципов и средств обеспечения устойчивости предприятий становится еще выше, если принять во внимание то обстоятельство, что прикладной инструментарий познания и сохранения свойства устойчивого поведения систем в экономике еще не нашел углубленной теоретической и методологической проработ-

ки. Автор предлагает подход к решению этой задачи в рамках естественно-научных и классических воззрений ученых-экономистов об атрибутах равновесия и устойчивости в хозяйственной сфере.

Настоящая монография продолжает серию книг, объединенных общей темой исследования «Управление устойчивостью производственных систем» [304, 313, 315, 319], и представляет дополненное изложение докторской диссертации автора на тему «Управление устойчивостью производственных систем в условиях инновационной модернизации». С привлечением материала предыдущей монографии [319] в этом издании теоретический аспект проблемы в большей мере синтезирован с практическим приложением результатов исследования, что и позволило органичнее обобщить в предлагаемой монографии вопросы теории, методологии и практики познания и обеспечения устойчивости производственных систем.

В первой главе монографии предложен анализ содержания понятия и свойств устойчивости с точки зрения классической механики и современных подходов теории управления, после чего обоснование сущности системного атрибута устойчивости переходит в область его экономических приложений и наиболее известных модельных исследований устойчивости экономических процессов.

Во второй главе изложение проблематики достижения устойчивости продолжается в контексте преобразований и эволюции этих систем под знаком быстрых и радикальных перестроек, инициированных как институциональными реформами в нашей стране, так и нарастающим потоком инноваций, существенно меняющих деятельность производственных систем. Трансформация поведения систем со сменой неустойчивого равновесия устойчивым неравновесием рассматривается под углом зрения нелинейной динамики и синергетической парадигмы. Показано, что с распространением метода А.М. Ляпунова на сферу управления финансами предприятий удастся доказать возможность сохранения устойчивости рациональной структуры их пассивов при надлежащем адаптационном потенциале предприятий.

В третьей главе обосновывается расширение методологического аппарата исследования и поддержания устойчивости производственных систем, благодаря привлечению как традиционных системных и кибернетических подходов, так и представлений физики, синергетики, теорий катастроф и нечетких множеств. В исторической ретроспективе проводится осмысление закономерности прогресса производственных систем, их инновационного развития и выводится условие сохранения устойчивости эффекта функционирования систем на базе энтропийной и информационной концепций.

В четвертой главе представлено исследование количественного и качественного атрибутов информационного потенциала производственной системы и их обобщение, мотивируется симбиоз вероятностного и детерминированного способов описания информации. Наряду с этим анализ разнообразия состояний системы сопровождается обоснованием параметров их упорядоченности, что позволяет сформулировать принцип достаточности в производственной системе, ввести параметры неоднородности и нерегулярности ее состояний для классификации этих систем и использования для настройки моделей планирования производства.

В пятой главе раскрываются предпосылки разработки, функции, методы и инструменты инновационной технологии управления устойчивостью предприятий. Иллюстрируется использование критерия А.М. Ляпунова для доказательства возможности поддержания устойчивости показателя прибыли от реализации продукции предприятий, обращается внимание на необходимость уточнения допусков финансовых коэффициентов и проводится сравнительная оценка эффективности модернизируемой системы управления предприятия. Рассматриваются проблемы классификации производственных систем в проектировании адаптивной системы управления, предлагаются методы их типологии и оснащение модельных алгоритмов приемами обработки плохо формализуемой эвристической информации с помощью средств теории нечетких множеств.

В заключении кратко формулируются основные результаты и выводы проведенного исследования. В приложении вынесены обзоры динамики основных показателей работы ОАО «Иркутский релейный завод» и ОАО «Иркутскмебель», а также математические обоснования параметров неоднородности, нерегулярности и разнообразия состояний производственных систем, доказательства корректности приводимых автором положений относительно условий устойчивости динамической структуры пассивов (коэффициента автономии) и уровня прибыли от продажи продукции предприятия, необходимости уточнения допустимых значений финансовых коэффициентов и оценки сроков окупаемости модернизируемой системы управления предприятия.

Автор считает своей приятной обязанностью выразить глубокую благодарность наставникам и коллегам по Иркутскому государственному техническому университету и Байкальскому государственному университету экономики и права и прежде всего безвременно ушедшему от нас канд. техн. наук, профессору, заслуженному работнику высшей школы РФ Е.И. Попову, канд. экон. наук, доценту И.В. Замятину, д-ру экон. наук, профессору, заслуженному деятелю науки РФ Г.В. Да-

выдовой и д-ру экон. наук, профессору, заслуженному экономисту РФ Т.Д. Бурменко.

В процессе работы над диссертацией и монографией автору оказали щедрую и ценную помощь в понимании математических нюансов исследования свойства устойчивости движения главный научный сотрудник Института динамики систем и теории управления СО РАН, заслуженный деятель науки РФ д-р физ.-мат. наук, профессор В.А. Дыхта и канд. физ.-мат. наук, доцент Р.З. Абдуллин и экономических вопросов устойчивости производственных систем – заведующий кафедрой экономики предприятия и предпринимательской деятельности Байкальского государственного университета экономики и права, заслуженный экономист РФ, д-р экон. наук, профессор А.Ф. Шуплецов. Автор выражает им свою признательность и глубокую благодарность.

Критические замечания и предложения читателей автор ожидает по адресу 664003 г. Иркутск, ул. Ленина, 11, БГУЭП или электронной почтой на E-mail: [chuprov@isea.ru](mailto:chuprov@isea.ru).