

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ МОНИТОРИНГА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ: МЕТОДИКА И ПРАКТИКА

Специальность: Экономика и управление народным хозяйством

Направление: Экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами (промышленность)

Автор: Н.А. ХОМЯЧЕНКОВА, ассистент кафедры экономики Тверского государственного университета

Изложен комплексный подход к мониторингу устойчивого развития промышленного предприятия. Предложена методика оценки уровня устойчивого развития. Данное направление реализовано в соответствующем алгоритме и группе показателей, качественных и количественных оценок, исследуемых на предприятии. Приведен пример системы мониторинга уровня устойчивого развития промышленного предприятия.

It outlines a comprehensive approach to monitoring the sustainable development of industrial enterprises. The technique of an estimation of level of a sustainable development is offered. The direction is realized in corresponding algorithm and group of indicators, the qualitative and quantitative estimations investigated at the enterprise. The example of system of monitoring of level of a sustainable development of the industrial enterprise is resulted.

Ключевые слова: устойчивое развитие предприятия, внешняя устойчивость, внутренняя устойчивость, рискованная устойчивость, мониторинг устойчивого развития промышленного предприятия, механизм управления устойчивым развитием, методика оценки уровня устойчивого развития промышленного предприятия.

Keywords: enterprise sustainable development, external stability, internal stability, risk stability, monitoring of a sustainable development of the industrial enterprise, the mechanism of management of a sustainable development, technique of an estimation of level of a sustainable development of the industrial enterprise.

В процессе выхода из мирового финансового кризиса и экономической нестабильности перед промышленным предприятием стоит множество задач, важнейшей из которых является перестройка системы управления и ориентация на устойчивое развитие. В этой связи возникает необходимость мониторинга и оценки степени устойчивого развития промышленного предприятия, что позволит определить влияние внутренних факторов развития организации на ее положение во внешней среде (ее конкурентоспособность), а также принять решение о своевременном изменении механизма управления предприятием.

Если в ведущих странах мира, начиная с 90-х годов XX века, мониторинг стал реальным инструментом управления в системе устойчивого развития, то в России работа в данном направлении только начинается. Как и всякая новая область деятельности, мониторинг устойчивого развития нуждается в разработке концептуальных основ, методических и организационных подходов к его осуществлению.

Анализ теоретических разработок и подходов к созданию механизма устойчивого развития показал, что они являются неполными [1,3]. Существующие в нашей стране системы мониторинга, как правило, осуществляют диагностику лишь отдельных аспектов устойчивого развития, которая, к тому же, проводится нерегулярно. Кроме того, при оценке эффективности устойчивого развития промышленного предприятия могут возникать проблемы, связанные с информационным обеспечением мониторинга. В настоящее время при всем многообразии и доступности информации, существуют проблемы с ее сбором, хранением, обработкой. Неполнота информации о показателях устойчивого развития, либо, ее избыточность, несвоевременность поступления информации, несовершенство методического обеспечения мониторинга и другие негативные факторы затрудняют комплексную оценку устойчивого развития промышленного предприятия [2].

Для решения этих и других проблем автор разработал систему мониторинга устойчивого развития промышленного предприятия, включающую цели, задачи, принципы и этапы построения мониторинга, методику вычисления обобщенного показателя устойчивого развития.

Мониторинг устойчивого развития – это целенаправленный процесс оптимального выбора методов непрерывного контроля, позволяющих промышленному предприятию эффективно функционировать и устойчиво развиваться в течение длительного периода времени. Этот процесс включает сбор данных, отслеживающих динамику изменения состояния предприятия и выявление тенденций его развития. Мониторинг устойчивого развития базируется на научной методологии достижения эффективности в рамках экономического контроля, комплексно-системном анализе, планировании и прогнозировании, менеджменте, маркетинге, управлении рисками.

1. Система мониторинга устойчивого развития промышленного предприятия

Механизм управления устойчивым развитием промышленного предприятия, как и любой другой, имеет следующую структуру: цель и задачи, принципы, методы, организационные и правовые формы.

В широком смысле, цель механизма управления устойчивым развитием промышленного предприятия – обеспечение самовозобновляющихся процессов на предприятии посредством гармонизации взаимоотношений с экономической, социальной и экологической средами. А в узком смысле, обеспечение руководства предприятия полной, оперативной и достоверной информацией о процессах устойчивого развития, протекающих на данном промышленном предприятии.

Механизм управления устойчивым развитием предприятия относится к разряду управленческих процессов и реализуется поэтапно (рис. 1).

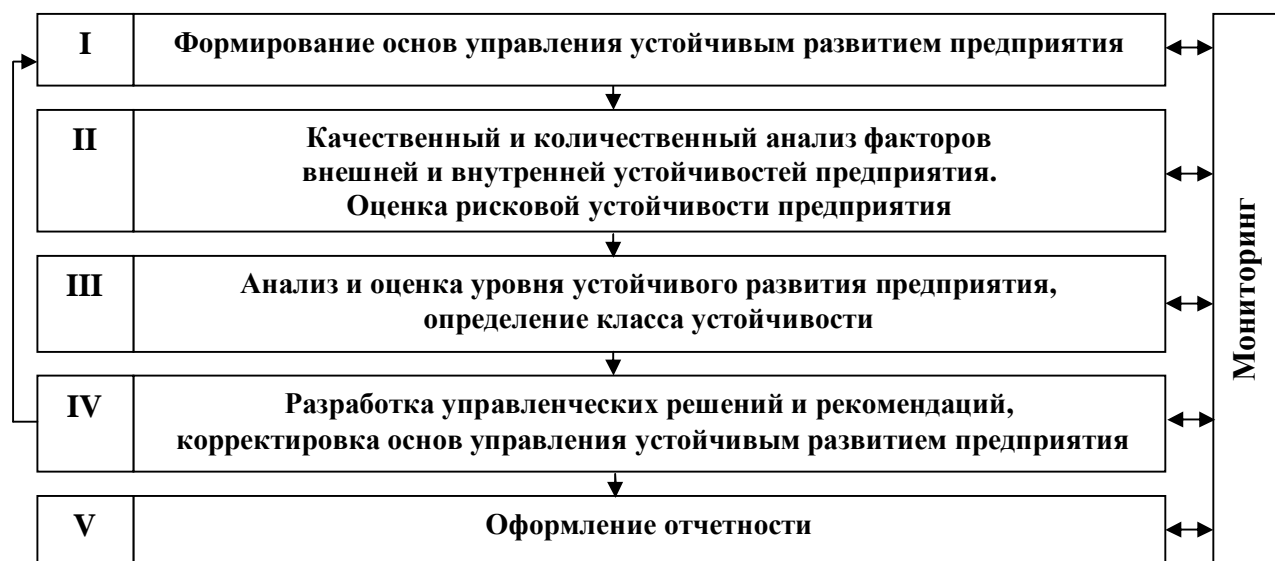


Рисунок 1 – Этапы мониторинга управления устойчивым развитием промышленного предприятия

Каждый этап состоит из ряда операций, взаимосвязанных между собой.

Этап 1. Формирование основ управления устойчивым развитием предприятия (стратегии устойчивого развития) носит целевой характер, т.е. предусматривает постановку и достижение определенных целей. На первом этапе необходимо сформулировать стратегию, цели, функции, принципы и методы управления предприятием, а также конкретизировать субъект и объект управления в рамках концепции устойчивого развития предприятия, обеспечивающие экономическое и социальное развитие, не причиняющее ущерба окружающей среде. Для формирования стратегии, направленной на устойчивое развитие предприятия, используются критерии и подходы, установленные в международных рекомендациях для открытой отчетности по устойчивому развитию [1]. Для определения цели устойчивого развития необходима оценка влияния стратегии на устойчивое развитие предприятия. Отсюда вытекает ряд проблем, которые нужно формализовать путем взаимосвязи экономических и неэкономических показателей, определения их фактических и нормативных значений, а также выполнить структуризацию проблем, построив для их решения дерево целей (рис. 2).

Этап 2. Качественный и количественный анализ факторов внешней и внутренней устойчивостей. Оценка рисков устойчивости на основе создания системы показателей текущего состояния и развития промышленного предприятия с целью заблаговременного предупреждения грозящей опасности и принятия необходимых мер поддержания и обеспечения устойчивости. На втором этапе необходим выбор конкретных методик, видов мониторинга, необходимых для анализа устойчивого развития промышленного предприятия. При разработке методик предлагается использовать два подхода. Первый из них связан с

всесторонним анализом различных аспектов функционирования промышленного предприятия. Основным критерием здесь является полнота информации, что позволяет судить о сбалансированности и пропорциональности развития предприятия. Второй подход используется для оперативного контроля и прогнозирования угроз. Здесь в меньшей степени требуется использование всех показателей устойчивого развития. Основным критерием является оперативность поступления, обработки и анализа информации.

Анализ влияния факторов на устойчивое развитие промышленного предприятия производится в следующей последовательности:

1) количественное и качественное определение воздействия внешних и внутренних социальных, экологических, экономических и рискованных факторов на экономические результаты деятельности предприятия;

2) количественное и качественное определение воздействия факторов экономической деятельности на показатели устойчивого развития предприятия.

Этап 3. Оценка и анализ уровня устойчивого развития промышленного предприятия, определение класса устойчивости. На этом этапе определяется конкретный набор показателей устойчивого развития – система показателей, производится их нормировка, определяется обобщенный показатель устойчивого развития. Предложенный алгоритм анализа и оценки соответствия экономической деятельности задачам устойчивого развития промышленного предприятия производится по состоянию финансово-экономических показателей и показателей устойчивого развития (рис. 3).

Оценка и анализ показателей устойчивого развития предприятия согласно международным методическим рекомендациям по устойчивому развитию производится в разрезе: финансово-экономических, социальных, экологических и рискованных показателей [4].

Автором были проанализированы основные показатели, используемые в настоящее время в мире для оценки экономической, социальной экологической, рискованной безопасности, конкурентоспособности предприятия и других факторов устойчивого развития. В результате такого анализа автором выделено два подхода.

Первый из них связан с построением системы показателей, каждый из которых отражает отдельные аспекты устойчивого развития промышленного предприятия. Его преимущество заключается в возможности глубокого и всестороннего исследования различных составляющих системы. К недостаткам можно отнести сложность анализа, избыточность информации, проблематичность сравнительного анализа различных социально-экономических систем.

Второй подход использует построение обобщенного показателя (индикатора). Хотя он не дает возможность точного оценивания динамики отдельных показателей, а при агрегировании информации в индикаторы могут возникать определенные трудности, его использование позволяет более оперативно сравнивать различные промышленные предприятия, проводить количественную оценку уровней их устойчивого развития, отслеживать их динамику.

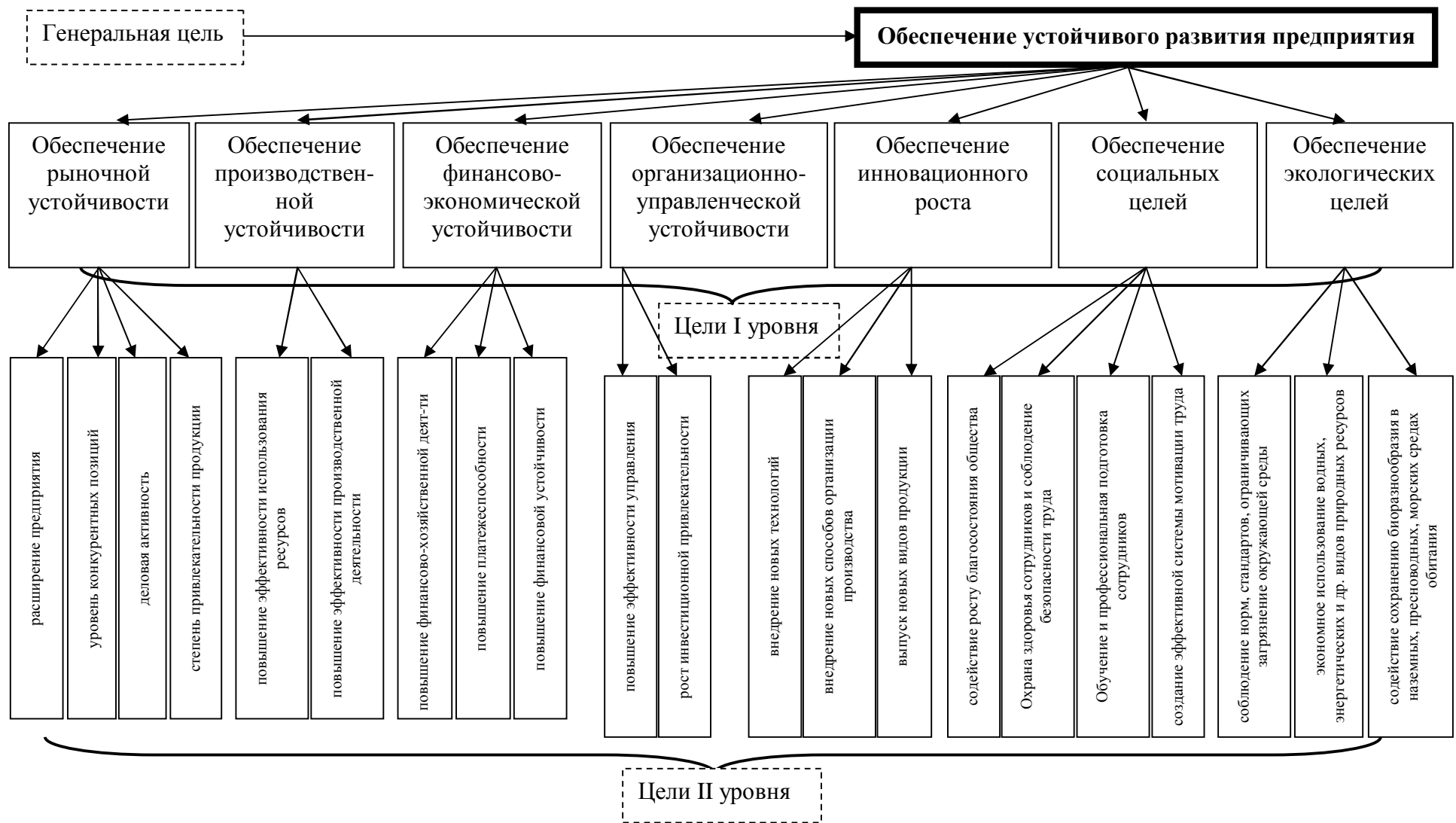


Рисунок 2 – Дерево целей устойчивого развития промышленного предприятия



Рисунок 3 – Алгоритм анализа и оценки показателей устойчивого развития промышленного предприятия

Автором разработана методика оценки устойчивого развития промышленного предприятия [7], которая дает возможность использования как количественных, так и качественных показателей, может быть использована для осуществления различных видов мониторинга устойчивого развития промышленного предприятия, использующих как сравнительный, так и динамический анализ ее параметров. В основе методики лежит система сбалансированных показателей, которая основана на увязке четырех компонент: акционеры (собственники), потребители (клиенты), бизнес-процессы, работники. Каждая из компонент включает несколько показателей, отражающих наиболее значимые аспекты устойчивого развития: экономические, социальные, экологические, рисковые. Поскольку все показатели имеют различную размерность, производится отображение этих показателей на единую безразмерную шкалу, в качестве которой был выбран интервал (0,1). Затем по каждой из составляющих системы показателей вычисляются показатели, отражающие отдельные аспекты устойчивого развития промышленного предприятия. В последующих расчетах показателей используется такая форма, как среднегеометрическая.

Учет значимости отдельных категорий экономической устойчивости имеет приоритетное значение в процессе обеспечения устойчивого развития промышленных предприятий. Определение коэффициентов весомости по категориям экономической устойчивости проводится с использованием метода экспертных оценок.

Обобщенный показатель устойчивого развития промышленных предприятий на основе среднегеометрической из комплексных показателей экономической, экологической, социальной и рискованной устойчивости рассчитывается:

$$Y_{VP} = \sqrt[4]{Y_{ЭР} * Y_{СР} * Y_{ЭБ} * Y_{Р}}, \quad (1)$$

где Y_{VP} – обобщенный показатель устойчивого развития, $Y_{ЭР}$ – интегральный показатель экономической устойчивости, $Y_{СР}$ – интегральный показатель социальной устойчивости, $Y_{ЭБ}$ – интегральный показатель экологической устойчивости, $Y_{Р}$ – интегральный показатель рискованной устойчивости.

Оценку уровня устойчивого развития промышленных предприятий автор предлагает проводить с помощью системы показателей, отраженных в таблице 1.

Таблица 1 – Система показателей оценки уровня устойчивого развития предприятия

ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ	
$Y_{ЭР} = \sum_{n=1}^6 a_n * Y_n ,$	
<p>где $Y_{ЭР}$ – показатель интегральной экономической устойчивости; a_n – вес n-го обобщенного показателя устойчивости в интегральном показателе, определенный методом экспертных оценок; Y_n – n-й обобщенный показатель соответственно финансовой, рыночной, организационной, производственной технико-технологической и инвестиционной устойчивости; n – число обобщенных показателей, определяющих вид устойчивости.</p>	
<p align="center">Обобщенный показатель финансовой устойчивости</p> $\Phi_Y = \sqrt[9]{K_{ТЛ} * K_{ФЗ} * K_{П} * K_{АВ} * K_{ФР} * K_{М} * K_{ПА} * M_{СК} * K_{ОСС}}$	<p>$K_{ТЛ}$ – коэффициент текущей ликвидности; $K_{ФЗ}$ – коэффициент финансовой зависимости; $K_{П}$ – коэффициент покрытия процентов; $K_{АВ}$ – коэффициент автономии; $K_{ФР}$ – коэффициент финансового рычага; $K_{М}$ – коэффициент маневренности; $K_{ПА}$ – коэффициент постоянного актива; $M_{СК}$ – мультипликатор собственного капитала; $K_{ОСС}$ – коэффициент обеспеченности собственными средствами.</p>
<p align="center">Обобщенный показатель рыночной устойчивости</p> $P_Y = \sqrt[4]{K_{ОП} * D_P * K_{МЗ} * K_{ОБ}}$	<p>$K_{ОП}$ – коэффициент изменения объема продаж; D_P – доля рынка; $K_{МЗ}$ – коэффициент маркетинговых затрат; $K_{ОБ}$ – количество оборотов товарных запасов.</p>
<p align="center">Обобщенный показатель организационной устойчивости</p> $O_Y = \sqrt[3]{K_{ЭУ} * K_{ЭОС} * K_{ПУ}}$	<p>$K_{ЭУ}$ – коэффициент эффективности управления; $K_{ЭОС}$ – коэффициент экономичности оргструктуры предприятия; $K_{ПУ}$ – чистая прибыль на 1 работника управления.</p>
<p align="center">Обобщенный показатель производственной устойчивости</p> $\Pi_Y = \sqrt[3]{K_{УПР} * \Phi_{ОТД} * P_{ПР}}$	<p>$K_{УПР}$ – коэффициент производственной устойчивости; $\Phi_{ОТД}$ – фондоотдача; $P_{ПР}$ – рентабельность производства.</p>
<p align="center">Обобщенный показатель технико-технологической устойчивости</p> $T_Y = \sqrt[3]{K_{ГОД} * K_{ОБН} * K_{ПР}}$	<p>$K_{ГОД}$ – коэффициент годности основных фондов; $K_{ОБН}$ – коэффициент обновления основных фондов; $K_{ПР}$ – коэффициент прироста основных фондов.</p>
<p align="center">Обобщенный показатель инвестиционной устойчивости</p> $И_Y = \sqrt[4]{K_{ИА} * K_{ИО} * K_{НИОКР} * K_{Ф}}$	<p>$K_{ИА}$ – коэффициент инвестиционной активности; $K_{ИО}$ – коэффициент инвестиций в основной капитал; $K_{НИОКР}$ – коэффициента инвестиций в НИОКР; $K_{Ф}$ – коэффициента финансовых инвестиций.</p>
ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ СОЦИАЛЬНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ	
$Y_{СР} = \sqrt[4]{K_{СК} * K_{СЗП} * K_{НУТ} * K_3} ,$	
<p>где $K_{СК}$ – коэффициент стабильности кадров; $K_{СЗП}$ – отношение средней зарплаты на предприятии к средней зарплате по промышленности; $K_{НУТ}$ – показатель обеспечения нормальных условий труда; K_3 – коэффициент задолженности по зарплате.</p>	
ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ	
$Y_{ЭБ} = \sqrt[4]{K_{РТ} * K_{ОС} * K_{ПР} * P_P} ,$	
<p>где $K_{РТ}$ – коэффициент ресурсосберегающих технологий; $K_{ОС}$ – коэффициент загрязнения окружающей среды; $K_{ПР}$ – коэффициент природоохранных мероприятий; P_P – коэффициент природоёмкости.</p>	
ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ РИСКОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ	
$Y_P = \sqrt{P_{ВУ} * P_{ВУ}} ,$	
<p>где $P_{ВУ}$ – показатель риска внутренней устойчивости предприятия; $P_{ВУ}$ – показатель риска внешней устойчивости предприятия.</p>	

Этап 4. В результате проведения анализа и оценки уровня устойчивого развития, предприятие выявляет необходимость и проводит разработку управленческих решений и рекомендаций, корректировку целей, функций, принципов и методов управления устойчивым развитием. На основании анализа основных тенденций устойчивого развития разрабатываются рекомендации для руководства промышленного предприятия, направленные на повышение устойчивости промышленного предприятия.

Этап 5. Оформление отчетности. Информация об управлении устойчивым развитием промышленного предприятия должна быть представлена в виде открытой отчетности, которая разрабатывается на основе методологии и технологии сбалансированных счетных карт (BSC) и международных рекомендаций для открытой отчетности по устойчивому развитию, и распространяться среди всех участников процесса и быть доступной как для внешних, так и для внутренних пользователей.

Автором предложена статическая модель мониторинга, в рамках которой проводится сравнительный анализ промышленных предприятий по различным критериям устойчивого развития. В ходе этого мониторинга может также осуществляться позиционирование исследуемого промышленного предприятия, определяться уровень его устойчивости в сравнении с другими.

Таким образом, в рамках данной статьи предложена система мониторинга устойчивого развития промышленного предприятия (рис. 4).

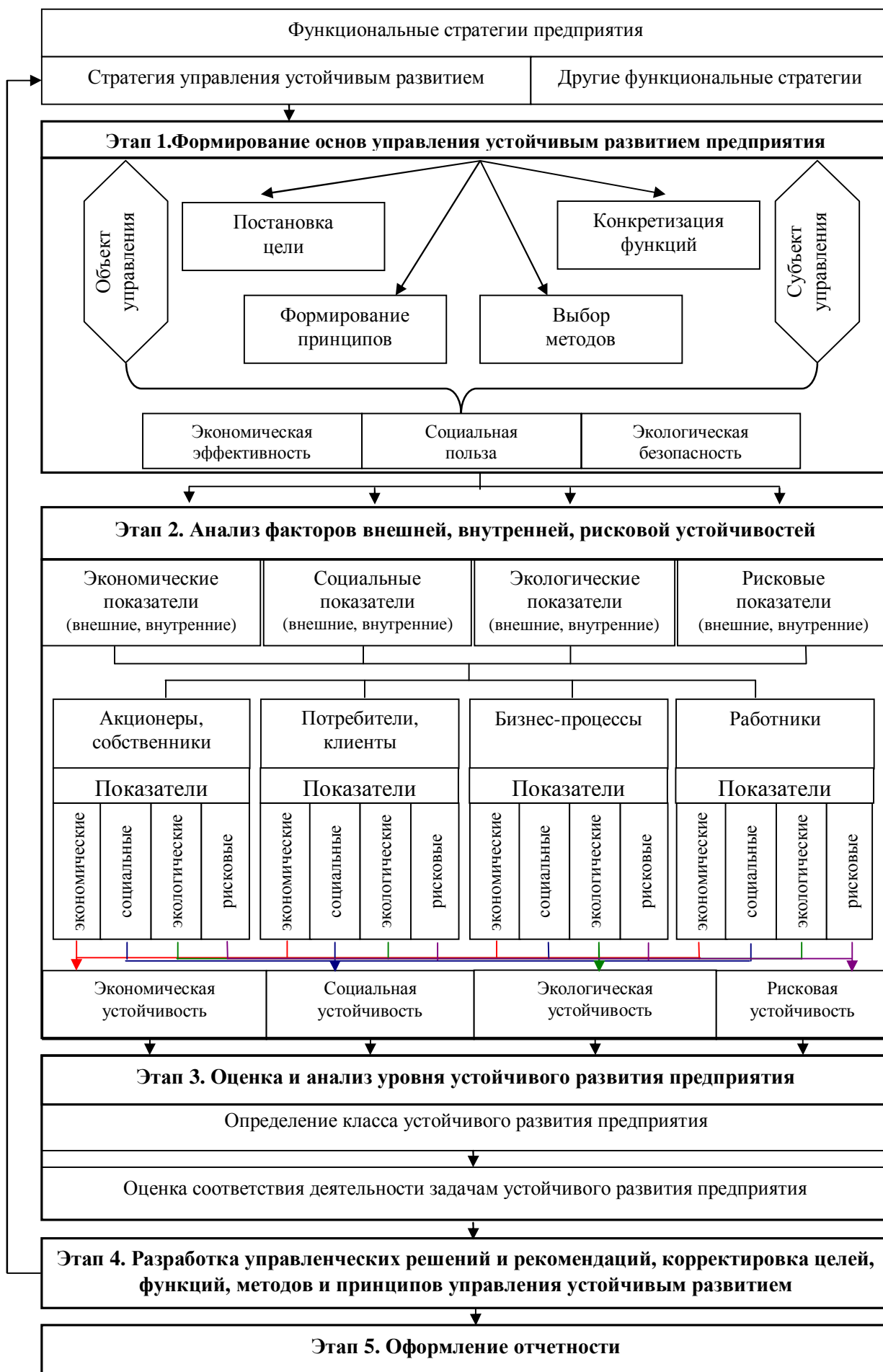


Рисунок 4 – Система мониторинга устойчивого развития

2. Авторская апробация системы мониторинга устойчивого развития промышленного предприятия Тверского региона

Рассмотренная выше система мониторинга устойчивого развития была апробирована автором на ЗАО «Тверской комбинат строительных материалов - 2». Произведена оценка уровня устойчивого развития промышленного предприятия за трехлетний период 2007–2009 гг. (табл. 2). Для расчета обобщенного показателя устойчивого развития использована формула (1) и система показателей устойчивого развития (табл. 1).

Таблица 2 – Обобщенный показатель устойчивого развития ЗАО «ТКСМ-2»

Показатель	Значение показателя		
	2007г.	2008г.	2009г.
Обобщенный показатель устойчивого развития	0,6237	0,5716	0,5950

Уровень развития предприятия согласно шкале оценок обобщенного показателя устойчивого развития промышленного предприятия [6] соответствует за 2007 год – среднеустойчивому развитию, в 2008 и 2009 годах – слабоустойчивому развитию (рис. 5).

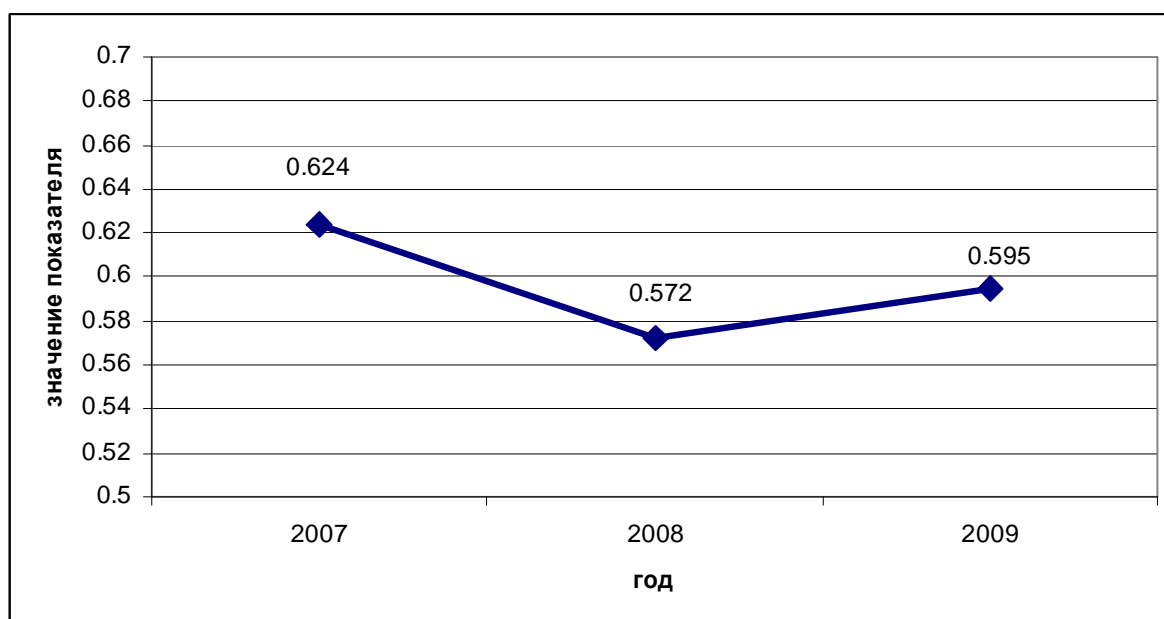


Рисунок 5 – Динамика обобщенного показателя устойчивого развития ЗАО «ТКСМ-2»

Полученные результаты послужили основой для разработки рекомендаций по повышению уровня устойчивого развития ЗАО «ТКСМ-2».

На рисунке 6 приведена динамика полученных интегральных показателей экономической устойчивости ЗАО «ТКСМ-2» за период 2007–2009 гг.

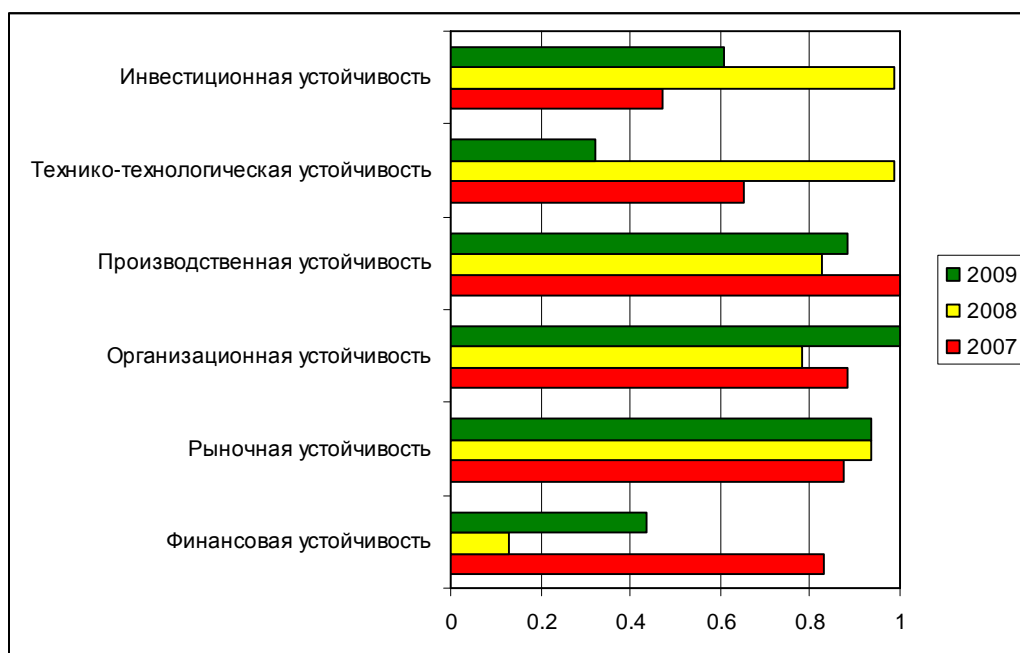


Рисунок 6 – Динамика интегральных показателей экономической устойчивости ЗАО «ТКСМ-2»

В целях укрепления финансовой устойчивости ЗАО «ТКСМ-2» необходимо пересмотреть всю финансовую политику, в том числе установление баланса активов, объемов производимой продукции, затрат на ее производство и реализацию, и повышения таким образом конкурентоспособности продукции. Предприятию необходимо построить оптимальную структуру баланса, позволяющую наглядно оценивать потребности предприятия и наличие мощностей, а также финансовые задачи и результаты инвестирования средств, кроме того необходимо эффективно управлять производственными рисками на предприятии.

Уровни рыночной, организационной, производственной устойчивости на анализируемом предприятии в настоящий период времени имеют допустимое значение.

В целях повышения уровня инвестиционной устойчивости ЗАО «ТКСМ-2» необходима разработка и создание эффективной инвестиционной политики. Необходимо провести следующие последовательные мероприятия:

- формирование отдельных направлений инвестиционной деятельности предприятия в соответствии с целями его устойчивого развития;
- исследование и учет условий внешней инвестиционной среды и конъюнктуры инвестиционного рынка;
- поиск отдельных объектов инвестирования и оценка их соответствия инвестиционной деятельности предприятия;
- обеспечение высокой эффективности инвестиций;
- обеспечение минимизации финансовых рисков и рисков ликвидности инвестиций;
- определение необходимого объема инвестиционных ресурсов и оптимизация структуры источников финансирования инвестиционных проектов;

– формирование и оценка инвестиционного портфеля предприятия, каждый объект инвестирования необходимо оптимизировать по соотношению уровня его доходности, инвестиционного риска и риска ликвидности;

– обеспечение путей реализации инвестиционных программ. Своевременное завершение инвестиционных проектов обеспечит ускорение устойчивого развития ЗАО «ТКСМ-2».

В рамках стабилизации технико-технологической устойчивости на ЗАО «ТКСМ-2» необходимо проведение мероприятий по обеспечению производства прогрессивной техникой, замене старых и изношенных основных производственных фондов новыми, по автоматизации элементов управления оборудованием, по повышению квалификации основных рабочих и развитию их творческой активности. Однако в рамках формирования механизма устойчивого развития ЗАО «ТКСМ-2» необходимо внедрять не просто новую технику и оборудование, а ресурсосберегающие технологии, не загрязняющие окружающую среду.

Внедрение ресурсосберегающих технологий на ЗАО «ТКСМ-2» обеспечит высокий экономический эффект, повысит уровень безопасности и поможет снизить загрязнение окружающей среды. Применение данных технологий способно повысить производственную и экологическую устойчивость.

На рисунке 7 приведена динамика интегральных показателей устойчивого развития ЗАО «ТКСМ-2» за период 2007-2009 гг.

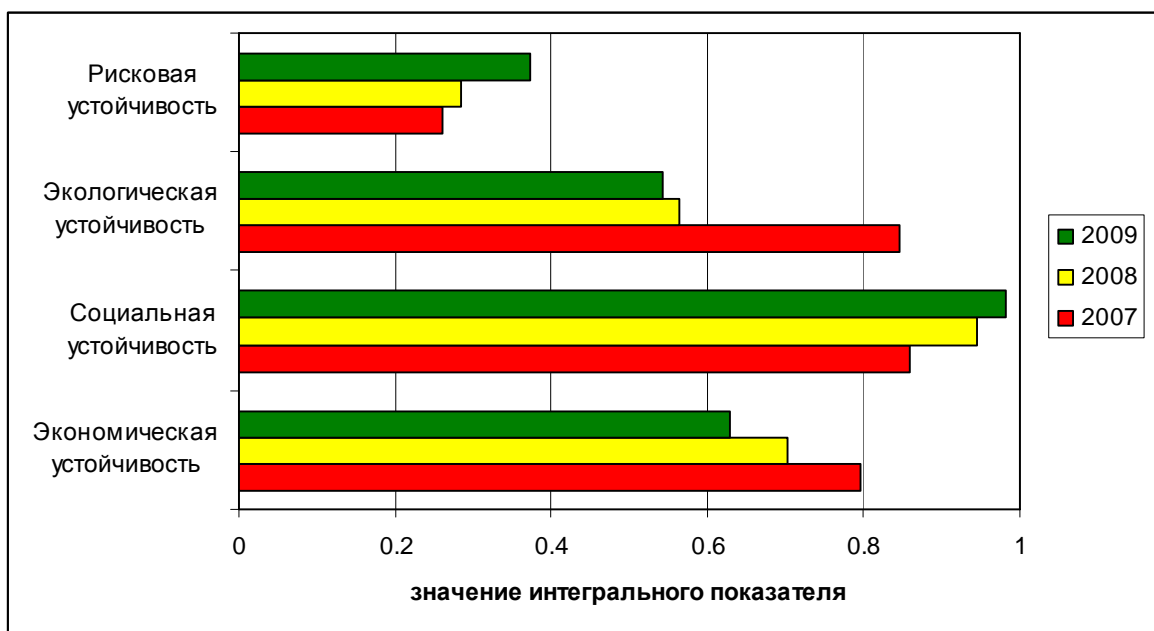


Рисунок 7 – Динамика интегральных показателей устойчивого развития ЗАО «ТКСМ-2»

Дополнительными направлениями повышения уровня экологической устойчивости являются:

- принятие экологической политики предприятия, основанной на анализе состояния деятельности по охране окружающей среды, необходимости выполнения требований законодательных и нормативных актов по охране окружающей среды, принятие мер по предотвращению экологических аварий и катастроф и др.;

- планирование работ по экологическому оздоровлению предприятия;

- разработка и внедрение системы экологического управления, включая выделение необходимых ресурсов, подготовку специалистов по управлению качеством окружающей среды, подготовку и обучение кадров и др.;

- контроль, измерения и оценки производственной системы, окружающей среды, определение характеристик и оценка состояния охраны окружающей среды и др.

- периодический анализ состояния системы экологического управления со стороны руководства предприятия и реализация мероприятий по совершенствованию системы;

- обеспечение минимизации экологических рисков.

Для повышения уровня рисковой устойчивости необходимо провести следующие мероприятия:

- разработка и принятие концепции приемлемого риска, постулирующей возможность рационального воздействия на уровень риска и доведения его до допустимого значения;

- исследование причин и условий возникновения и проявления рисков в деятельности предприятия, а для этого необходимо проводить исследование внешней и внутренней среды организации;

- непрерывная диагностика всех областей деятельности предприятия, в том числе стратегической и оперативной областей рисков;

- создание мероприятий эффективного активно-адаптационного функционирования в условиях риска.

Предложенная система мониторинга устойчивого развития промышленных предприятий отличается введением комплексного, поэтапного анализа устойчивого развития и получением обобщенного показателя на основе системы показателей. В числе преимуществ, предложенной системы можно отметить также отсутствие необходимости в априорных предположениях относительно структуры используемых данных для расчетов.

Формируя свой механизм управления устойчивым развитием по предложенной методике, промышленные предприятия смогут выстраивать на перспективу экономическую деятельность так, чтобы отвечать международным требованиям устойчивого развития, решать социальные, экологические и рисковые задачи, обеспечивая, в конечном итоге, свою конкурентоспособность и жизнеспособность.

Список литературы

1. Базарова Л.А. Менеджмент устойчивого развития.– М.: Изд-во АСВ, 2007 – С. 118.
2. Источники и факторы риска производственного предприятия. – Электрон. дан. – Режим доступа: http://www.sifbd.ru/students/uchebn/training_osn_business/sb-as/glava5/2.– Загл. с экрана.
3. Коробкова З.В. Экономический механизм устойчивого развития предприятия в условиях растущей хозяйственной глобализации // Функционирование предприятий в российской экономике: проблемы и решения: сб. науч. тр. /Под ред. В.В. Титова, В.Д. Марковой. - Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2006. – С. 57-68.
4. Показатели устойчивого развития: структура и методология: Пер. с англ. - Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН, 2000. – 359 с.
5. Шеремет А.Д. Комплексный анализ хозяйственной деятельности. – М.: ИНФРА-М, 2005. – с. 256-258.
6. Хомяченкова Н.А. Методика многокритериальной классификации промышленных предприятий по группам устойчивого развития//Вестник Тверского государственного университета, Серия: Прикладная математика, № 8, 2010.
7. Хомяченкова Н.А. Система показателей оценки устойчивого развития промышленности/ Современные проблемы экономики, управления и юриспруденции [Электронный ресурс] / ФГОУ ВПО МГТУ. электрон. текст дан. (16 Мб).– Мурманск: МГТУ, 2009. – с. 879-882