

Слизников Вячеслав Валерьевич

**ОРГАНИЗАЦИОННО – ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ
ФОРМИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ
КОМПЛЕКСА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
(НА ПРИМЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ
ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ)**

Специальность: 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
(экономика, организация и управление предприятиями, отраслями,
комплексными в промышленности)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Работа выполнена в ФГБОУ ВПО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»

Научный руководитель: кандидат экономических наук, доцент Голофастова Наталья Николаевна

Официальные оппоненты:

Журавлев Юрий Александрович, доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет», кафедра экономики промышленности, профессор

Титова Валентина Алексеевна, доктор экономических наук, профессор, ФГБОУ ВПО «Новосибирский государственный технический университет», кафедра теории рынка, заведующий кафедрой

Ведущая организация: ФГБОУ ВПО «Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ»

Защита состоится 30 марта 2012 года в 14⁰⁰ часов на заседании диссертационного совета ДМ 212.099.01 при ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет» по адресу: 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79, ауд. 31-09.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Сибирского федерального университета.

Автореферат разослан 29 февраля 2012 года.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Пыжев Игорь Сергеевич

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Первое десятилетие XXI века характеризуется сложными процессами, происходящими в мировой экономике: ускорение темпов глобализации, финансовый и экономический кризисы, увеличение волатильности на рынках факторов производства, продовольственных и сырьевых товаров, финансов. Отдельные страны, в частности Россия, остро нуждаются в модернизации социально-экономической системы, переходе на инновационную модель экономического развития, повышении уровня и качества жизни населения. На этом фоне возрастает роль промышленной политики, содержание которой должно соответствовать современному этапу развития общественных отношений и быть направлено на системное разрешение противоречий, возникающих при промышленном производстве. Новое содержание промышленной политики предполагает учет экологических и социальных ограничений, представленных в концепции устойчивого развития, принятой на конференции Организации Объединенных Наций в 1992 году. Устойчивое развитие для промышленности страны означает структурные сдвиги в сторону ресурсосберегающих, безотходных, безопасных для нынешних и будущих поколений технологий производства.

Остро стоит проблема соотношения мезо- и микроуровня при разработке концептуальной основы, формировании и реализации мероприятий промышленной политики. Так, на уровне отдельного региона не существует системы критериев, позволяющих определить, в пользу каких управленческих решений следует делать выбор, насколько эффективно реализуются мероприятия промышленной политики. Используемые системы мониторинга организаций не позволяют решить задачи промышленной политики.

В то же время, реализация тех или иных мер промышленной политики может привести как к положительному, так и к отрицательному эффекту для различных предприятий и населения региона. В связи с этим требуется детальная проработка механизма участия и полномочий представителей бизнеса, гражданского общества и государственных органов при формировании и реализации промышленной политики. Реализация мероприятий промышленной политики должна способствовать устранению наиболее существенных факторов, препятствующих развитию промышленных предприятий: финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, регулирование трудовых отношений, образование, подготовка и переподготовка кадров, налоговый режим, препятствующий развитию современных, высокотехнологичных секторов производства.

Все вышеперечисленное доказывает необходимость разработки организационно-экономического механизма формирования и реализации промышленной политики, обеспечивающего устойчивое развитие промышленных объектов. Данный механизм нуждается в использовании научно-методического ин-

струментария, критериев, позволяющих подобрать адекватные мероприятия промышленной политики, а также определить эффективность их реализации.

Степень теоретической разработанности проблемы. Вопросам формирования, реализации и регулирования промышленной политики посвящены труды Д. Родрика, К. Дальмана, Р. Хаусманна, Б. Клингера, Дж. Хванга, С. Джонсона, Дж. Остри, А. Субраманиана, Б. Джонса, Б. Олкена и других зарубежных авторов. Среди представителей отечественной науки, занимающихся исследованиями по данной проблеме, следует выделить А.В. Данилова-Данильяна, Ю.В. Рагулину, О.В. Мяснянкину, В.П. Евтушенкова, Р.К. Газимагомедова, К.А. Титова, С.В. Евсеенко, И.Ю. Кушнера и др.

Большой вклад в изучение вопросов устойчивого развития сделали такие ученые, как С.В. Березнев, Т. Бернارد, С.Н. Бобылев, Д.М. Гвишиани, Э.В. Гирусов, Д. Кортен, В.А. Логачев, Д. Медоуз, Г.Е. Мекуш, С.Д. Митягин, Н.Н. Моисеев, К. Норберг, Н.В. Осокина, Р.А. Перелет, Р. Розенберг, В.С. Сурнин, Р. Тернер, А.Д. Урсул, К. Федер, К. Шуберт. Подходы к определению параметров устойчивого развития социально-экономических систем описаны в работах Х. Боссея, Т.Ю. Семеновой, М.З. Згуровского, М. Браун-Сантиссо, Д. Пита, Дж. Макдональда, М. Паттерсона и других.

Особое значение имеют труды Г. Минцберга, И. Ансоффа, М. Портера, М. Мескона, Дж. К. Лафта, Э.М. Короткова, В.М. Мишина, П. Дойля, А. Томпсона, других отечественных и зарубежных авторов, посвященные формированию механизма управления в менеджменте и его элементам.

Проблемы разработки и внедрения системы мониторинга на предприятиях детально рассмотрены в исследованиях И.Р. Болквадзе, В.В. Гординой, Л.В. Давыдовой, Н.Ю. Сухиной, Т.В. Колосовой, В.П. Савчук и других.

В то же время, в работах, посвященных промышленной политике, практически не рассматривается ее применение в качестве необходимого условия гармонизации целей экономической, экологической и социальной составляющих устойчивого развития промышленных комплексов. Подходы к разработке и реализации промышленной политики, предложенные российскими авторами, построены, как правило, с учетом программно-целевых аспектов, при этом в них не в достаточной степени учитывается необходимость формирования такого механизма, который обеспечит участие представителей бизнеса и гражданского общества в принятии и оценке эффективности реализации ключевых решений. Актуальность рассматриваемой проблемы и недостаточная степень ее научной разработанности предопределили выбор темы, цели и задач диссертационного исследования.

Цель и задачи исследования. Целью работы является разработка организационно-экономического механизма формирования и реализации промышленной политики комплекса машиностроительных предприятий, обеспечивающего их устойчивое развитие.

Достижение поставленной цели требует решения следующих задач.

1. Провести систематизацию факторов, определяющих развитие комплекса машиностроительных предприятий угледобывающего региона, и обосновать необходимость формирования и реализации промышленной политики для достижения ими устойчивого развития.

2. Выработать систему показателей и методику определения параметров устойчивого развития промышленных объектов, позволяющую разделить предприятия на кластеры, исходя из основных свойств, присущих каждому.

3. Разработать систему мониторинга состояния комплекса машиностроительных предприятий, основанную на взаимодействии представителей их менеджмента, государственных органов и гражданского общества.

4. Предложить схему взаимодействия элементов механизма формирования и реализации промышленной политики комплекса машиностроительных предприятий, в результате которого создаются условия их устойчивого развития.

5. Разработать функциональную модель организационно-экономического механизма формирования и реализации промышленной политики комплекса машиностроительных предприятий угледобывающего региона.

Объект исследования – комплекс машиностроительных предприятий, осуществляющих производство машин и оборудования для добычи полезных ископаемых.

Предмет исследования – управленческие отношения, возникающие в процессе формирования и реализации промышленной политики комплекса машиностроительных предприятий.

Область исследования соответствует п. 1.1.2. (формирование механизмов устойчивого развития экономики промышленных отраслей, комплексов, предприятий) и п. 1.1.16. (промышленная политика на макро- и микроуровне) паспорта специальностей ВАК РФ (08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами в промышленности)»).

Теоретической и методологической основой исследования являются научные труды отечественных и зарубежных авторов, посвященные вопросам формирования и реализации промышленной политики, определения параметров устойчивого развития социально-экономических систем, а также разработки механизма управления в менеджменте. При проведении исследования и систематизации полученных данных применялись методы системного, логического, энтропийного и структурного анализа, математического моделирования, в том числе аппарат прикладной и вычислительной статистики, методология функционального моделирования SADT и ее реализация – стандарт IDEF0.

Информационную и нормативно-правовую базу диссертации составляют федеральные и региональные законы, подзаконные акты в области формирования, реализации и регулирования промышленной политики в России, а также законодательство других стран в этой сфере. В работе использованы

данные бухгалтерского, статистического и внутреннего управленческого учета организаций, позволяющие оценить экономические, экологические и социальные аспекты их деятельности, предоставленные промышленными предприятиями Кемеровской области и изложенные в сборниках Федеральной службы государственной статистики.

Достоверность и обоснованность научных положений и выводов обеспечивается использованием в диссертационной работе апробированных научных результатов в области формирования и реализации промышленной политики, определения параметров устойчивого развития социально-экономических систем, мониторинга промышленных предприятий, энтропийного анализа состояния уникальных объектов, полученных отечественными и зарубежными учеными. Сформулированные научные положения, результаты работы, выводы и рекомендации обоснованы теоретическими решениями и эмпирическими данными, не противоречат известным положениям социально-гуманитарных и экономических наук и основаны на строго доказанных выводах, предложенных авторами предыдущих исследований.

Научная новизна представленных к защите результатов исследования заключается в следующем:

1. Уточнено понятие «промышленная политика» как комплекс мер, разработанный на основе частно-государственного партнерства, который независимо от стадии жизненного цикла промышленных объектов должен приводить к сдвигам по направлению к наиболее перспективным, инновационным видам производства при условии гармонизации целей промышленности, экологии и общества (с. 38-42);

2. Предложен подход к определению параметров устойчивого развития промышленных объектов, суть которого состоит в исследовании предприятия на основе унифицированной системы неаддитивных показателей через их ранжирование по набору характеристик и отнесение каждого к тому или иному виду состояния с помощью метода энтропийного анализа (с. 88-91, 96-105);

3. Разработана совокупность новых элементов механизма формирования и реализации промышленной политики, включающая в себя набор показателей и методику определения параметров устойчивого развития предприятия, документальное обеспечение и схему системы мониторинга состояния комплекса предприятий, которые обеспечивают управление его промышленной политикой (с. 90-91, 96-105, 114-122, 133).

Практическая значимость проведенного автором диссертации исследования состоит в том, что организационно-экономический механизм формирования и реализации промышленной политики комплекса машиностроительных предприятий позволяет разделить их на кластеры, исходя из ключевых свойств, присущих каждому, и предложить унифицированный набор методов управления для достижения промышленными объектами устойчивого развития. Внедрение результатов работы на предприятиях машиностроительного комплекса

Кемеровской области позволило формализовать процессы сбора информации, принятия и оценки управленческих решений. Теоретические выводы, сделанные по результатам диссертационного исследования, открывают возможность детального изучения вопросов формирования промышленной политики различного уровня в контексте устойчивого развития.

Апробация результатов исследования. Основные положения, теоретические и прикладные аспекты, а также промежуточные и конечные результаты диссертационного исследования докладывались и получили положительную оценку на: I-ой Всероссийской, 54-ой научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Россия Молодая» (Кемерово, 2009); II-ой Всероссийской, 55-ой научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Россия Молодая» (Кемерово, 2010); Международном экономическом форуме «Проблемы экономического развития в условиях глобального кризиса: результаты и перспективы» (Кемерово, 2010); Международной научно-практической Интернет-конференции «Современные направления теоретических и прикладных исследований 2010» (Одесса, 2010; www.sworld.com.ua).

Необходимость системного мониторинга состояния комплекса промышленных предприятий и целесообразность определения параметров устойчивого развития промышленных объектов использованы для разработки проекта программы развития промышленного комплекса Республики Беларусь на ближайшую и долгосрочную перспективу, что подтверждается актом о внедрении. Подход к определению параметров устойчивого развития предприятия и форма документооборота «Отчет по устойчивому развитию предприятия» использованы при разработке стратегического плана развития Кузбасской вагоностроительной компании (филиала ОАО «Алтайвагон»), что подтверждается актом о внедрении. Форма документооборота «Отчет по устойчивому развитию предприятия» и методические рекомендации по ее заполнению используются для принятия управленческих решений на ОАО «Томусинский ремонтно-механический завод», что подтверждается актом о внедрении.

Публикации. По теме исследования автором опубликовано 13 работ общим объемом 4,23 п.л. (авторских – 3,93 п.л.), в том числе 4 работы в рецензируемых научных изданиях, аннотированных ВАК, объемом 1,95 п.л. (авторских – 1,75 п.л.).

Объем и структура работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка и приложений. Основной текст изложен на 176 страницах. Работа содержит 61 таблицу, 43 рисунка и 14 приложений. Список использованной литературы включает 196 источников.

Во **введении** автором определяются цели, задачи и методы исследования, обосновывается актуальность выбранной темы, поясняется степень разработанности проблемы, раскрывается научная новизна и практическая значимость работы, приводятся сведения по апробации результатов исследования.

Первая глава («Теоретические аспекты формирования промышленной политики») посвящена изучению концептуальной основы, теоретических и нормативно-правовых положений формирования промышленной политики в России и индустриально развитых странах. На основе выделения четырех аспектов (устойчивое развитие промышленности, частно – государственное партнерство, переход к инновационному типу развития, жизненный цикл промышленных объектов) уточнено понятие «промышленная политика», определены ее принципы, место и роль в системе инструментов экономической политики государства. Проведена систематизация факторов, определяющих развитие комплекса машиностроительных предприятий угледобывающего региона.

Во **второй главе («Анализ результатов реализации промышленной политики в России и за рубежом»)** проведен анализ основных мероприятий и результатов реализации промышленной политики в «новых индустриальных странах» Юго-Восточной Азии и странах БРИКМ (Бразилия, Россия, Индия, Китай, Мексика), изучено текущее состояние промышленности Кемеровской области в контексте реализации промышленной политики региона.

В **третьей главе («Механизм формирования и реализации промышленной политики комплекса машиностроительных предприятий»)** предложен организационно-экономический механизм формирования и реализации промышленной политики, обеспечивающий устойчивое развитие комплекса машиностроительных предприятий. Разработана система мониторинга состояния комплекса машиностроительных предприятий и методика определения параметров их устойчивого развития, позволяющая провести кластеризацию промышленных объектов по свойствам наибольшего влияния. Предложена модель взаимодействия элементов механизма формирования и реализации промышленной политики, которая связывает воедино инструменты промышленной политики и показывает их управленческое воздействие на предприятие.

В **Заключении** обобщены теоретические выводы и практические результаты проведенного исследования.

II. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Обоснована необходимость и возможность формирования промышленной политики на основе частно-государственного партнерства для устойчивого инновационного развития промышленных объектов независимо от стадии их жизненного цикла.

Известно и общепризнано использование системного подхода для анализа состояния предприятий, отраслей и комплексов, разработки стратегии их развития, выделения элементов и процессов, происходящих в них. В ходе анализа промышленности Кемеровской области с позиции теории систем выявлено, что для нее характерна «звездная» структура с преобладанием горнодобывающей

отрасли. Наличие ресурсного потенциала региона во многом определяет развитие не только угледобычи, но и других отраслей промышленности, в т.ч. комплекса машиностроительных предприятий, осуществляющих производство машин и оборудования для добычи полезных ископаемых, что является объектом диссертационного исследования.

В ходе STEP – анализа основных факторов развития этих предприятий выявлено, что наиболее негативное влияние оказывают экономические, технологические и социальные факторы, которые нуждаются в первостепенном управляющем воздействии. Также определено, что переход к инновационному типу экономического развития обусловлен выбором и реализацией соответствующей стратегии, суть которой – сконцентрировать ограниченные хозяйственные ресурсы на определенных направлениях, позволяющих получить максимальный эффект. Реализация стратегии осуществляется через определение политики, которая, с одной стороны – инструмент реализации и набор приоритетов стратегии, с другой – общее руководство для действий и принятия решений, облегчающее достижение целей.

На основе изучения различных подходов к сущности промышленной политики установлено, что ее меры позволяют достичь устойчивого развития промышленности, являющегося центральным процессом структурной трансформации экономики и развития страны. При этом под устойчивым развитием промышленности, по мнению автора диссертации, следует понимать такой тип роста системы, при котором наблюдаются позитивные для нее качественные, количественные и структурные изменения, приводящие к увеличению благосостояния населения, росту экономики, а также к снижению экологической нагрузки на окружающую среду.

Выделение четырех аспектов (устойчивое развитие промышленности, частно – государственное партнерство, переход к инновационному типу развития, жизненный цикл промышленных объектов) позволило уточнить понятие «промышленная политика» как комплекс мер, разработанный на основе частно-государственного партнерства, который независимо от стадии жизненного цикла промышленных объектов должен приводить к сдвигам по направлению к наиболее перспективным, инновационным видам производства при условии гармонизации целей промышленности, экологии и общества.

При изучении полномочий подразделений Администрации Кемеровской области в сфере промышленной политики автором диссертации раскрыт ее ситуационный характер, выраженный в регулировании деятельности отдельных предприятий и не сформированной до конца системе планирования развития промышленности. На фоне разработки ключевых программных документов социально-экономического развития страны и региона появляется объективная необходимость создания целостного механизма формирования и реализации промышленной политики, включающего технологию принятия и показатели оценки эффективности решений, систему мониторинга состояния промышленности.

2. На основе метода энтропийного анализа состояния уникальных объектов предложена система показателей и методика определения параметров устойчивого развития предприятий, позволяющая выявить их сильные и слабые свойства и провести кластеризацию через построение фазовых портретов.

Необходимость наличия системы показателей, позволяющих оценить состояние промышленных объектов в контексте парадигмы устойчивого развития, обусловила изучение соответствующих методических подходов, в ходе которого автором диссертации раскрыт ряд недостатков, препятствующих их использованию на уровне предприятия и промышленности региона. Недостаточная проработанность данной проблемы и цель исследования послужили основой для разработки методики определения параметров устойчивого развития промышленных объектов, которая построена на следующих принципах:

- 1) разработка системы показателей – для предприятий, и интегральных показателей – для промышленных объектов более высоких уровней иерархии;
- 2) доступность необходимой информации;
- 3) практическая применимость;
- 4) прозрачность показателей;
- 5) надежность и полнота информации;
- 6) контекст устойчивого развития.

В результате автором диссертации предложена совокупность из 23 показателей, разбитая на 3 группы по составляющим устойчивого развития.

1. Экономические показатели: коэффициент реализации; коэффициент годности продукции; коэффициент годности основных средств; коэффициент обновления основных средств; отношение производительности труда предприятия к среднему значению по промышленности региона; рентабельность имущества; рентабельность производства; рентабельность продукции; отношение фактического коэффициента текущей ликвидности предприятия к пороговому значению; отношение фактического коэффициента финансовой независимости (автономии) предприятия к пороговому значению; отношение фактического коэффициента обеспеченности оборотных средств собственными средствами предприятия к пороговому значению.

2. Экологические показатели: доля материалов, используемых повторно; доля многократно и повторно используемой воды; доля утилизированной продукции; доля инвестиций на охрану окружающей среды в общей сумме инвестиций; удельный вес стоимости экологических основных средств в общей стоимости основных средств; соотношение разности прибыли и платы за загрязнение с размером прибыли предприятия; удельный вес разности платы за загрязнение и платы за сверхнормативные выбросы в размере платы за загрязнение.

3. Социальные показатели: коэффициент стабильности кадров; отношение уровня среднемесячной заработной платы работников предприятия к среднемесячной заработной плате по промышленности региона; доля сотрудников

предприятия с высшим, незаконченным высшим и средним специальным образованием; инверсивный показатель коэффициента отсутствия на рабочем месте; доля сотрудников предприятия, неподверженных риску профессиональных заболеваний.

Выбранные показатели являются неаддитивными переменными, т.е. их сумма для группы предприятий не может рассматриваться как общий показатель набора предприятий. Исходя из этого, не имеет смысла и определение средних коэффициентов в качестве интегральных показателей.

Для решения поставленных в исследовании задач использован метод энтропийного анализа состояния уникальных объектов, разработанный сотрудником Института вычислительных технологий СО РАН А.Б. Логовым. Исходная идея метода – исследование отдельного элемента, а не только их совокупности в среднем. На основе формулы информационной энтропии К. Шеннона выбраны модель и дискретное определение взвешенной доли элемента i по показателю j (ВД (i/j)):

$$V_1(i/j) = -q(i/j) \ln q(i/j), \quad (1)$$

где $q(i/j)$ – субъективная оценка вероятности выбора элемента в качестве приоритетного, которая приравнивается к его вкладу по j -ому показателю.

Важным элементом метода энтропийного анализа является отображение данных в пространстве состояний (фазовом пространстве), для чего введено центрирование и нормирование столбца моделей:

$$U_x(i/j) = \frac{V_1(i/j) - \hat{M}[V_1(i/j)]}{\sigma[V_1(i/j)]} \quad (2)$$

где $\hat{M}[V_1(i/j)]$ - оценка математического ожидания по j -ому столбцу;

$\sigma[V_1(i/j)]$ - оценка среднего квадратичного отклонения модели в столбце.

Суть фазовой плоскости $\hat{x}(x)$ заключается в том, что на ней отражается феноменология произвольного объекта. Так, относительно линейной связи $U_y = rU_x$ на плоскости может быть построен эллипс, основными параметрами которого являются его полуоси. Точки, лежащие вне эллипса, трактуются как неустойчивые относительно всего объекта. В зависимости от предметного содержания такой результат может быть как позитивным, так и негативным. Таким образом, эллипс разделяет виды состояния элементов.

Обоснование выбора первичных показателей, выработка интегрального показателя оценки предприятия, а также установление практической значимости методики определения параметров устойчивого развития промышленных объектов проведено на примере комплекса машиностроительных предприятий Кемеровской области, осуществляющих производство машин и оборудования для добычи полезных ископаемых. Управленческое обследование проведено на следующих предприятиях: ОАО «Анжерский машиностроительный завод»

(Анжеромаш) – $i=1$, ОАО «Юргинский машиностроительный завод» (Юрмаш) – $i=2$, ОАО «Кемеровский опытный ремонтно-механический завод» (КОРМЗ) – $i=3$, ООО «ПО «Гормаш» (Гормаш) – $i=4$, ОАО «Машиностроительный завод им. Черных» (Машзавод им. Черных) – $i=5$, ОАО «Красный Октябрь» (Красный Октябрь) – $i=6$, ОАО «Кемеровский экспериментальный завод средств безопасности» (КЭЗСБ) – $i=7$, НПО «Развитие» (Развитие) – $i=8$, ОАО «Томусинский ремонтно-механический завод» (ТРМЗ) – $i=9$, Кузбасская вагоностроительная компания – филиал ОАО «Алтайвагон» (КВСК) – $i=10$.

Из-за того, что ряд данных не был предоставлен предприятиями, расчеты проведены на основе несколько сокращенной системы показателей: коэффициент реализации ($j=1$), коэффициент годности основных средств ($j=2$), коэффициент обновления основных средств ($j=3$), рентабельность производства ($j=4$), рентабельность продукции ($j=5$), отношение фактического коэффициента текущей ликвидности предприятия к пороговому значению ($j=6$), отношение фактического коэффициента финансовой независимости предприятия к пороговому значению ($j=7$), отношение фактического коэффициента обеспеченности оборотных средств собственными средствами предприятия к пороговому значению ($j=8$), доля материалов, используемых повторно ($j=9$), соотношение разности прибыли и платы за загрязнение с размером прибыли предприятия ($j=10$), коэффициент стабильности кадров ($j=11$), отношение уровня среднемесячной заработной платы работников предприятия к среднемесячной заработной плате по промышленности региона ($j=12$), доля сотрудников предприятия с высшим, незаконченным высшим и средним специальным образованием ($j=13$), доля сотрудников предприятия, неподверженных риску профессиональных заболеваний ($j=14$).

В рамках управленческого обследования десяти предприятий рассчитаны значения показателей, актуальные по состоянию на 01.01.2010 г. Значения показателей сведены в Таблицу 1, по столбцам которой произведены вычисления математического ожидания и среднего квадратичного отклонения. Столбец, у которого среднее квадратичное отклонение минимально, является наименее информативным, а соответствующий показатель ($j=10$) – наименее влияющим на итоговую оценку предприятия.

Для отображения (инверсии) показателей устойчивого развития по строкам моделей на ось абсцисс X в фазовом пространстве проведено центрирование и нормирование с помощью формулы (2), однако вместо самих показателей использован их натуральный логарифм (Таблица 2).

Полученные в ходе построчного инвертирования значения математического ожидания и среднего квадратичного отклонения сведены в Таблицу 3.

Таблица 1 – Показатели устойчивого развития комплекса машиностроительных предприятий Кемеровской области

| Завод | Показатели | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------|---------|------------|---------|---------|---------|
| | экономические | | | | | | | | экологические | | социальные | | | |
| | $j=1$ | $j=2$ | $j=3$ | $j=4$ | $j=5$ | $j=6$ | $j=7$ | $j=8$ | $j=9$ | $j=10$ | $j=11$ | $j=12$ | $j=13$ | $j=14$ |
| $i=1$ | 0,92 | 0,45 | 0,01 | 0,11 | 0,518 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,963 | 0,91 | 0,99 | 0,65 | 0,8 |
| $i=2$ | 1 | 0,46 | 0,025 | 0,05 | 0,15 | 0,595 | 0,064 | 1 | 1 | 0,971 | 0,88 | 0,65 | 0,59 | 0,82 |
| $i=3$ | 0,71 | 0,411 | 0,013 | 0,058 | 0,043 | 0,597 | 0,636 | 1 | 0,54 | 0,951 | 0,86 | 1 | 0,701 | 0,88 |
| $i=4$ | 0,8 | 0,3 | 0,08 | 0,11 | 0,2 | 0,5 | 0,8 | 1 | 1 | 0,911 | 0,6 | 0,97 | 0,61 | 0,77 |
| $i=5$ | 1 | 0,31 | 0,01 | 0,072 | 0,168 | 0,775 | 0,74 | 1 | 0,63 | 0,987 | 0,69 | 0,62 | 0,65 | 0,75 |
| $i=6$ | 0,96 | 0,98 | 0,035 | 0,097 | 0,047 | 0,515 | 0,14 | 0,7 | 0,65 | 0,981 | 0,61 | 0,95 | 0,57 | 0,78 |
| $i=7$ | 0,97 | 0,64 | 0,08 | 0,136 | 0,133 | 0,81 | 0,7 | 1 | 0,75 | 0,929 | 0,748 | 1 | 0,77 | 0,81 |
| $i=8$ | 1 | 0,49 | 0,03 | 0,02 | 0,005 | 0,6 | 1 | 1 | 0,64 | 0,957 | 0,95 | 0,56 | 0,69 | 0,76 |
| $i=9$ | 0,99 | 0,5 | 0,026 | 0,108 | 0,199 | 1 | 1 | 1 | 0,74 | 0,932 | 0,7 | 0,96 | 0,63 | 0,81 |
| $i=10$ | 0,97 | 0,695 | 0,254 | 0,04 | 0,049 | 0,352 | 0,16 | 1 | 0,76 | 0,989 | 0,645 | 0,97 | 0,67 | 0,85 |
| $\hat{M}[V_1(i/j)]$ | -0,076 | -0,708 | -3,4173 | -2,6573 | -2,4098 | -0,4412 | -0,7881 | -0,0357 | -0,2819 | -0,0442 | -0,2886 | -0,1652 | -0,4296 | -0,2205 |
| $\sigma[V_1(i/j)]$ | 0,115 | 0,360 | 1,0327 | 0,5941 | 1,2834 | 0,3283 | 1,0023 | 0,1128 | 0,2192 | 0,0278 | 0,1714 | 0,2318 | 0,0885 | 0,050 |

Таблица 2 – Построчное инвертирование показателей устойчивого развития комплекса машиностроительных предприятий Кемеровской области

| Завод | Показатели | | | | | | | | | | | | | |
|--------|---------------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|---------------|---------|------------|---------|---------|---------|
| | экономические | | | | | | | | экологические | | социальные | | | |
| | $j=1$ | $j=2$ | $j=3$ | $j=4$ | $j=5$ | $j=6$ | $j=7$ | $j=8$ | $j=9$ | $j=10$ | $j=11$ | $j=12$ | $j=13$ | $j=14$ |
| $i=1$ | -0,063 | -0,253 | -1,150 | 0,7576 | 1,3651 | 1,3439 | 0,7863 | 0,3162 | 1,2861 | 0,2337 | 1,1333 | 0,6691 | -0,0136 | -0,0522 |
| $i=2$ | 0,6595 | -0,191 | -0,263 | -0,5696 | 0,3995 | -0,238 | -1,956 | 0,3162 | 1,2861 | 0,5315 | 0,9378 | -1,1457 | -1,1077 | 0,4416 |
| $i=3$ | -2,309 | -0,504 | -0,896 | -0,3198 | -0,5740 | -0,227 | 0,3348 | 0,3162 | -1,5256 | -0,2177 | 0,8037 | 0,7125 | 0,8398 | 1,8537 |
| $i=4$ | -1,275 | -1,379 | 0,8633 | 0,7576 | 0,6236 | -0,767 | 0,5637 | 0,3162 | 1,2861 | -1,7645 | -1,2963 | 0,5811 | -0,7311 | -0,8165 |
| $i=5$ | 0,6595 | -1,288 | -1,150 | 0,0442 | 0,4878 | 0,5676 | 0,4859 | 0,3162 | -0,8222 | 1,1198 | -0,4810 | -1,3495 | -0,0136 | -1,3427 |
| $i=6$ | 0,3056 | 1,9094 | 0,0628 | 0,5459 | -0,5047 | -0,677 | -1,175 | -2,8460 | -0,6796 | 0,9003 | -1,1999 | 0,4912 | -1,4973 | -0,5585 |
| $i=7$ | 0,3954 | 0,7259 | 0,8633 | 1,1148 | 0,3058 | 0,7021 | 0,4304 | 0,3162 | -0,0266 | -1,0602 | -0,0102 | 0,7125 | 1,9004 | 0,1962 |
| $i=8$ | 0,6595 | -0,016 | -0,087 | -2,1121 | -2,2506 | -0,212 | 0,7863 | 0,3162 | -0,7503 | 0,0087 | 1,3843 | -1,7886 | 0,6611 | -1,0779 |
| $i=9$ | 0,5724 | 0,0402 | -0,225 | 0,7267 | 0,6197 | 1,3439 | 0,7863 | 0,3162 | -0,0879 | -0,9441 | -0,3971 | 0,5364 | -0,3667 | 0,1962 |
| $i=10$ | 0,3954 | 0,9549 | 1,9820 | -0,9453 | -0,4722 | -1,836 | -1,042 | 0,3162 | 0,0338 | 1,1926 | -0,8744 | 0,5811 | 0,3288 | 1,1601 |

Таблица 3 – Математическое ожидание и среднее квадратичное отклонение

| Завод | $\hat{M}[V_1(i/j)]$ | $\sigma[V_1(i/j)]$ |
|----------|---------------------|--------------------|
| $i = 1$ | 0,4543 | 0,7290 |
| $i = 2$ | -0,0642 | 0,8988 |
| $i = 3$ | -0,1224 | 1,0578 |
| $i = 4$ | -0,2170 | 1,0216 |
| $i = 5$ | -0,1976 | 0,8572 |
| $i = 6$ | -0,3517 | 1,1771 |
| $i = 7$ | 0,4690 | 0,6648 |
| $i = 8$ | -0,3198 | 1,1292 |
| $i = 9$ | 0,2227 | 0,5974 |
| $i = 10$ | 0,1268 | 1,0534 |

Исходя из содержимого Таблиц 2 и 3, можно выбрать вариант интегрального показателя предприятия: с наибольшей достоверностью, с наибольшей детальностью, формальный (сумма всех). На примере ОАО «Анжеромаш» составлен формальный интегральный показатель устойчивого развития предприятия:

$$\begin{aligned}
 \hat{I}_{\infty}^{oi} (i=1) = & \ln \left\{ R(1)^{1/0,1154} R(2)^{1/0,360} R(3)^{1/1,0327} R(4)^{1/0,5941} R(5)^{1/1,2834} R(6)^{1/0,3283} R(7)^{1/1,0023} \times \right. \\
 & \left. \times R(8)^{1/0,1128} R(9)^{1/0,2192} R(10)^{1/0,0278} R(11)^{1/0,1714} R(12)^{1/0,2318} R(13)^{1/0,0885} R(14)^{1/0,050} \right\}^{1/0,7290} \\
 & + \frac{1}{0,7290} \left[\frac{0,0761}{0,1154} + \frac{0,7076}{0,360} + \frac{3,4173}{1,0327} + \frac{2,6573}{0,5941} + \frac{2,4098}{1,2834} + \frac{0,4412}{0,3283} + \frac{0,7881}{1,0023} \right. \\
 & \left. + \frac{0,0357}{0,1128} + \frac{0,2819}{0,2192} + \frac{0,0442}{0,0278} + \frac{0,2886}{0,1714} + \frac{0,1652}{0,2318} + \frac{0,4296}{0,0885} + \frac{0,2205}{0,05} - 0,4543 \right] \quad (3)
 \end{aligned}$$

Для повышения надежности заключений и уменьшения случайностей при анализе проведено осреднение – поэлементное суммирование столбцов таблицы отображений значений показателей на ось абсцисс (Таблица 4).

Таблица 4 – Комбинации столбцов инвертированных показателей устойчивого развития комплекса машиностроительных предприятий Кемеровской области

| Показатель | Комбинация (суммируемые столбцы) | Примечание |
|------------|-------------------------------------|---|
| $j = 15$ | (4)+(5) | Полная характеристика рентабельности |
| $j = 16$ | (4)+(5)+(6) | Полная характеристика рентабельности с учетом ликвидности |
| $j = 17$ | (1)-(7) | Соотношение коэффициента реализации и финансовой независимости |
| $j = 18$ | (1)+(7) | Усиление коэффициента реализации коэффициентом финансовой независимости |
| $j = 19$ | (4)+(5)-(1) | Соотношение полной характеристики рентабельности и коэффициента реализации (приближенная обратная пропорциональность) |

| | | |
|----------|---|--|
| $j = 20$ | (4)+(5)–(3) | Характеристика рентабельности при обновлении основных средств |
| $j = 21$ | (2)–(3) | Соотношение состояния и обновления основных средств |
| $j = 22$ | (1)+(2)–(3)+(4)+(5)+(6)+(7)+(8) | Интегральные показатели экономической составляющей устойчивого развития (отличаются знаком коэффициента обновления основных средств) |
| $j = 23$ | (1)+(2)+(3)+(4)+(5)+(6)+(7)+(8) | |
| $j = 24$ | (9)+(10) | Интегральный показатель экологической составляющей устойчивого развития предприятия |
| $j = 25$ | (4)+(5)+(9) | Полная характеристика рентабельности с учетом рационального использования материалов |
| $j = 26$ | (12)+(13)+(14) | Интегральный показатель социальной составляющей устойчивого развития предприятия |
| $j = 27$ | (12)–(11) | Зависимость уровня заработной платы и стабильности кадров («оцененность» персоналом условий) |
| $j = 28$ | (10)+(11) | Зависимость стабильности кадров от экологических факторов |
| $j = 29$ | (1)+(2)–(3)+(4)+(5)+(6)+(7)+(8)+ +(9)+(10)+(12)+(13)+(14) | Интегральные показатели устойчивого развития предприятия, построенные на основе различных комбинаций первичных показателей |
| $j = 30$ | (1)+(2)+(3)+(4)+(5)+(6)+(7)+(8)+ +(9)+(10)+(12)+(13)+(14) | |
| $j = 31$ | (1)+(2)–(3)+(4)+(5)+(6)+(7)+(8)+ +(9)+(10)+(12)+(13)+(14)–(11) | |
| $j = 32$ | (1)+(2)+(3)+(4)+(5)+(6)+(7)+(8)+ +(9)+(10)+(12)+(13)+(14)–(11) | |

Аналогичное комбинирование проведено для отображений инверсий на новую ось абсцисс, отображений значений показателей на ось ординат, отображений инверсий на новую ось ординат. Таким образом, для каждого показателя получено два столбца отображений, по которым рассчитаны параметры, необходимые для построения фазовых портретов. Фазовые портреты позволили выделить группы предприятий с одинаковыми свойствами – кластеры, для которых можно предложить собственный набор мер управляющего воздействия.

В ходе энтропийного анализа выявлено, что комбинацию $j=32$ следует считать наиболее полной и селективной, т.к. она образует четыре достоверных кластера – 1) ОАО «КЭЗСБ»; 2) ОАО «Анжеромаш», ОАО «ТРМЗ», ОАО «КВСК»; 3) ОАО «Юрмаш», ОАО «КОРМЗ», ООО «ПО «Гормаш», ОАО «Машзавод им. Черных», ОАО «Красный Октябрь»; 4) НПО «Развитие» (Рисунок 1):

$$\begin{aligned}
& \ln \left\{ \frac{R(1)^{\frac{1}{0,1154}} R(2)^{\frac{1}{0,360}} R(3)^{\frac{1}{1,0327}} R(4)^{\frac{1}{0,5941}} R(5)^{\frac{1}{1,2834}} R(6)^{\frac{1}{0,3283}} R(7)^{\frac{1}{1,0023}}}{R(11)^{\frac{1}{0,1714}}} \times \right. \\
& \left. \times R(8)^{\frac{1}{0,1128}} R(9)^{\frac{1}{0,2192}} R(10)^{\frac{1}{0,0278}} R(12)^{\frac{1}{0,2318}} R(13)^{\frac{1}{0,0885}} R(14)^{\frac{1}{0,050}} \right\} + \\
& + \left[\frac{0,0761}{0,1154} + \frac{0,7076}{0,360} + \frac{3,4173}{1,0327} + \frac{2,6573}{0,5941} + \frac{2,4098}{1,2834} + \frac{0,4412}{0,3283} + \frac{0,7881}{1,0023} + \right. \\
& \left. + \frac{0,0357}{0,1128} + \frac{0,2819}{0,2192} + \frac{0,0442}{0,0278} - \frac{0,2886}{0,1714} + \frac{0,1652}{0,2318} + \frac{0,4296}{0,0885} + \frac{0,2205}{0,05} \right] \approx \quad (4) \\
& \approx \ln \left\{ \frac{R(1)^{8,67} R(2)^{2,78} R(3)^{0,97} R(4)^{1,68} R(5)^{0,78} R(6)^{3,05} R(7)}{R(11)^{5,83}} \times \right. \\
& \left. R(8)^{8,87} R(9)^{4,56} R(10)^{35,97} R(12)^{4,31} R(13)^{1,13} R(14)^{20} \right\} + 25,9
\end{aligned}$$

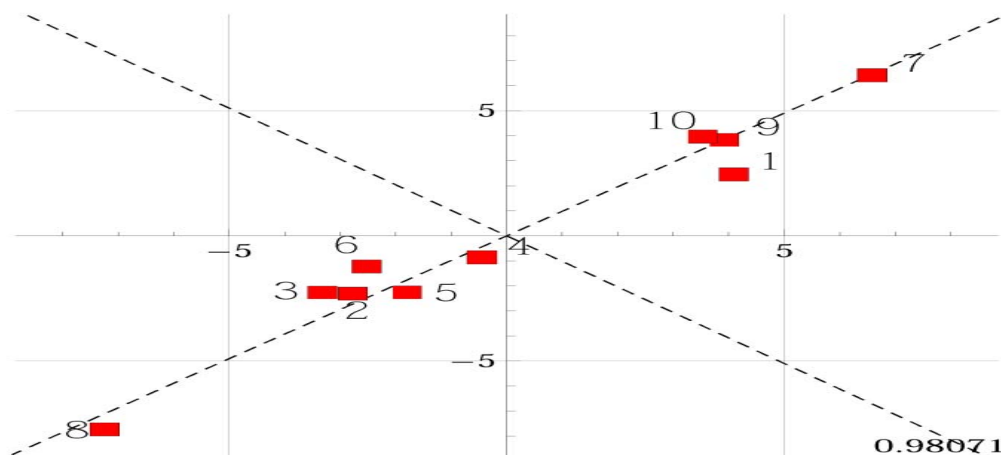


Рисунок 1 – Фазовый портрет на основе интегрального показателя устойчивого развития предприятия по комбинации $j = 32$.

В ходе анализа фазовых портретов предприятий выявлено, что применение интегральных показателей корректно и обоснованно, экологические и социальные показатели усиливают картину, интегральные показатели образуют компактную группу, что говорит об однотипности влияния комбинированных факторов.

3. Разработана система мониторинга состояния комплекса машиностроительных предприятий, построенная на основе частно-государственного партнерства, элементами которой являются Межведомственная комиссия Администрации области, «Отчет по устойчивому развитию предприятия» и «База данных показателей устойчивого развития предприятия».

Существующие сегодня системы изучения экономических процессов, происходящих на уровне предприятий, отраслей и комплексов, недостаточны для полной и точной оценки характера, степени влияния и эффективности инструментов промышленной политики. Требуется внедрение системы мониторинга состояния промышленных объектов, которая позволит оперативно производить независимые оценки основных тенденций, получать информацию о важнейших факторах, детерминирующих динамику и направления изменений, а, в конечном счете, определить параметры устойчивости их развития и предложить мероприятия промышленной политики.

С учетом вышесказанного предложена схема системы мониторинга состояния комплекса машиностроительных предприятий (Рисунок 2).

Создание системы мониторинга предлагается разбить на три этапа:

- 1) реализация пилотного проекта на базе одного предприятия;
- 2) создание системы мониторинга на базе остальных предприятий;
- 3) автоматизация системы мониторинга.

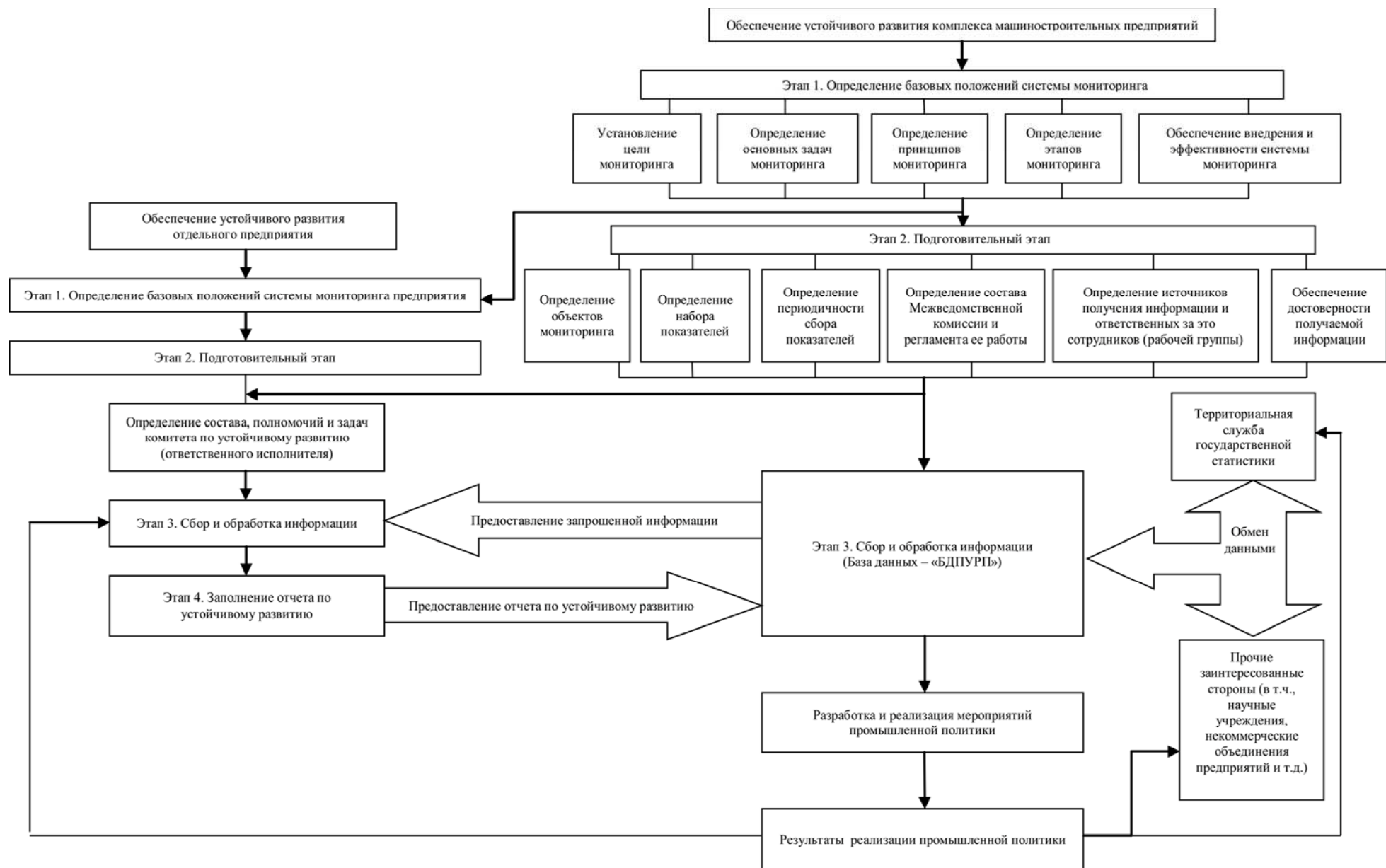


Рисунок 2 – Принципиальная схема системы мониторинга состояния комплекса машиностроительных предприятий.

В качестве принципов системы мониторинга автором диссертации выделены: определенность и постоянство состава оценочных показателей; доступность информационных материалов; развитие системы мониторинга; целенаправленность; актуальность и оперативность информации; сопоставимость информации по качеству и методам получения; гибкость; достоверность информации; применение современных технологий для работы с информацией.

В качестве цели мониторинга автором исследования определено актуальное информационно-аналитическое обеспечение формирования мероприятий промышленной политики для достижения устойчивого развития комплекса машиностроительных предприятий.

Объектом мониторинга является совокупность машиностроительных предприятий, осуществляющих производство машин и оборудования для добычи полезных ископаемых. Прежде всего, необходимо включение в эту совокупность наиболее значимых предприятий, оказывающих высокую степень влияния на экономику региона.

Анализ работы исполнительных органов власти Кемеровской области показал, что не существует единой системы регулирования промышленности региона и ответственного за это подразделения. Вследствие этого автором работы предлагается создание Межведомственной комиссии, в состав которой следует включить руководителей и специалистов таких департаментов Администрации области, как угольной промышленности и энергетики, промышленности, экономического развития, природных ресурсов и экологии, образования и науки, труда и занятости населения.

Для согласования принимаемых решений с бизнесом и обществом целесообразно привлечение в состав комиссии собственников и топ-менеджеров промышленных предприятий, высококвалифицированных специалистов из соответствующих отраслей народного хозяйства, ученых и представителей населения региона.

В качестве генеральной цели работы комиссии автором диссертации определена разработка и реализация мероприятий промышленной политики с перманентным мониторингом их результатов на основе показателей устойчивого развития предприятия.

В период между заседаниями комиссии необходимо функционирование рабочей группы, состоящей из непосредственных исполнителей указанных выше подразделений Администрации, функциями которой станут:

- 1) мониторинг состояния комплекса машиностроительных предприятий, промышленности Кузбасса и факторов, влияющих на перспективы их развития;
- 2) анализ специальной отчетности предприятий по устойчивому развитию;
- 3) взаимодействие с руководителями, собственниками и комитетами по устойчивому развитию (при их наличии) предприятий, консультации и предоставление разъяснений по различным вопросам;
- 4) предложение мероприятий промышленной политики для рассмотрения Межведомственной комиссией и т.д.

Для унификации процедуры сбора и удобства обработки информации автором исследования разработана форма «Отчет по устойчивому развитию предприятия», которая должна заполняться ответственными сотрудниками предприятия.

Важным элементом системы мониторинга, по мнению автора диссертации, должна стать «База данных показателей устойчивого развития предприятий» («БДПУРП»), в рамках которой будет происходить сбор и обработка информации. На сайте Администрации Кемеровской области предлагается создание защищенного сайта, через который зарегистрированные пользователи (ответственные исполнители предприятий) будут вносить значения показателей устойчивого развития. Внедрение электронного документооборота удешевит и значительно ускорит работу с информацией.

4. Разработан организационно-экономический механизм формирования и реализации промышленной политики комплекса машиностроительных предприятий, обеспечивающий их устойчивое развитие.

Рассмотрение промышленной политики в качестве ключевого условия устойчивого развития предприятий приводит к необходимости определения концепции взаимодействия между субъектом и объектом управления. Иными словами, требуется выявить такие рычаги воздействия на промышленность, которые приведут к положительному с точки зрения устойчивого развития эффекту. Совокупность таких рычагов воздействия составляет механизм управления, т.е. механизм формирования и реализации промышленной политики.

Сущность механизма формирования и реализации промышленной политики, по мнению автора работы, заключается в целенаправленном воздействии управляющей системы (на основе использования всех доступных инструментов) на комплекс предприятий для достижения их устойчивого развития.

В качестве цели механизма автором диссертации определено обеспечение взаимодействия оценочных средств и рычагов воздействия на сильные и слабые свойства предприятий на всех стадиях жизненного цикла для достижения их устойчивого развития. Такая постановка цели предполагает решение следующих задач:

- 1) разработка методики определения параметров устойчивого развития предприятий с возможностью их кластеризации по основным свойствам;
- 2) внедрение системы мониторинга состояния комплекса машиностроительных предприятий;
- 3) определение технологии принятия управленческих решений.

К основополагающим принципам создания и функционирования механизма формирования и реализации промышленной политики автором отнесены: непрерывность планирования, субсидиарность, системность и комплексность, целенаправленность, «социальность» и «экологичность», адаптивность, легитимность, демократичность, эффективность, профессионализм, неопределенность будущего. Механизм предполагает наличие следующих систем обеспечения процесса управ-

ления: нормативно – правовое обеспечение, организационное обеспечение, методическое обеспечение, информационное обеспечение.

Идея механизма, предлагаемого в диссертационном исследовании, состоит в следующем. В рамках мониторинга состояния комплекса предприятий происходит сбор и обработка необходимой информации. Детальный анализ показателей осуществляется с помощью методики определения параметров устойчивого развития предприятий. Далее происходит построение фазовых портретов предприятий, что позволяет выявить их сильные и слабые свойства и сформировать на этой основе кластеры. После выявления основных свойств и места предприятия на фазовой плоскости ответственные за разработку мероприятий промышленной политики определяют этап на кривой жизненного цикла и соответственно ему подбирают наиболее эффективные методы воздействия.

Формирование мероприятий промышленной политики, согласно предлагаемому механизму, осуществляет Межведомственная комиссия Администрации региона в несколько этапов: организационно-подготовительный этап, разработка концепции промышленной политики, формирование стратегического плана развития промышленности.

В рамках организационно-подготовительного этапа принимается решение о необходимости определенного воздействия на развитие комплекса предприятий, после чего формулируются задачи, устанавливаются сроки и порядок проведения, размеры и источники финансирования всех последующих этапов. В рамках разработки концепции промышленной политики осуществляется формулирование стратегических целей и укрупненных шагов по их достижению, а также выбор приоритетных направлений развития комплекса предприятий на 5 – 10 лет. Перед утверждением заключительной редакции документа его ключевые параметры необходимо довести до сведения представителей всех заинтересованных сторон.

При формировании стратегического плана развития с учетом положений сценарного подхода целесообразно выделять пять фаз:

- 1) установление целей, задание основных параметров плана;
- 2) определение ключевых факторов внешней среды;
- 3) создание сценариев стратегического плана;
- 4) наполнение и очистка сценариев;
- 5) разработка интегрированной стратегии, работающей в каждом сценарии.

С учетом всех вышеперечисленных положений автором диссертационного исследования разработана схема взаимодействия элементов механизма формирования и реализации промышленной политики комплекса машиностроительных предприятий, которая связывает воедино инструменты промышленной политики и показывает их воздействие на предприятия. В результате воздействия создаются условия устойчивого развития отдельных предприятий и промышленности в целом, что, в свою очередь, должно приводить к экономическому росту региона и страны. Центральная составляющая данной схемы – модель формирования и реализации промышленной политики, которая представляет собой несколько этапов (Рисунок 3).

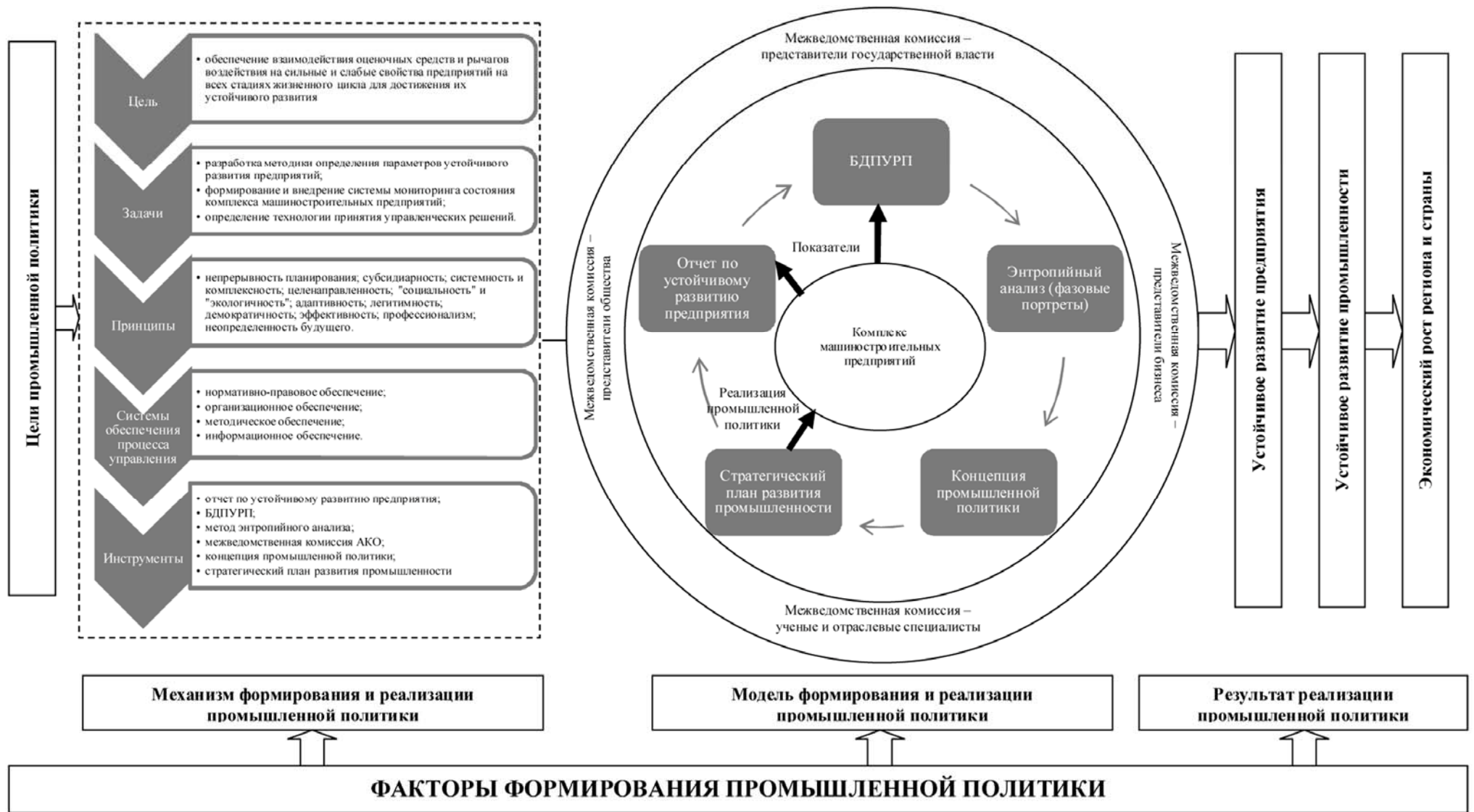


Рисунок 3 – Модель взаимодействия элементов механизма формирования и реализации промышленной политики комплекса машиностроительных предприятий.

5. Предложена функциональная модель механизма формирования и реализации промышленной политики комплекса машиностроительных предприятий, декомпозиция которой позволяет представить информационные потоки в структурированном виде и детализировать описание до уровня отдельных элементов этого механизма.

Для систематизации и обобщения результатов, полученных автором диссертационного исследования, использована методология функционального моделирования – SADT (Structural Analysis and Design Technology) и ее реализация – IDEF0 (Integrated DEFinition), позволяющая представить все множество процессов в системе в виде диаграмм, отображающих функции и связывающих их материальные и информационные потоки и ресурсы.

Функциональная модель механизма формирования и реализации промышленной политики комплекса машиностроительных предприятий построена с помощью программного средства для ЭВМ – ERwin Process Modeller 7.3. В качестве высокопоставленной (контекстной) функции выбран механизм формирования и реализации промышленной политики комплекса машиностроительных предприятий (МФРПП). На контекстной диаграмме определены и описаны основные взаимодействия (стрелки), активирующие «родительскую» функцию (Рисунок 4).

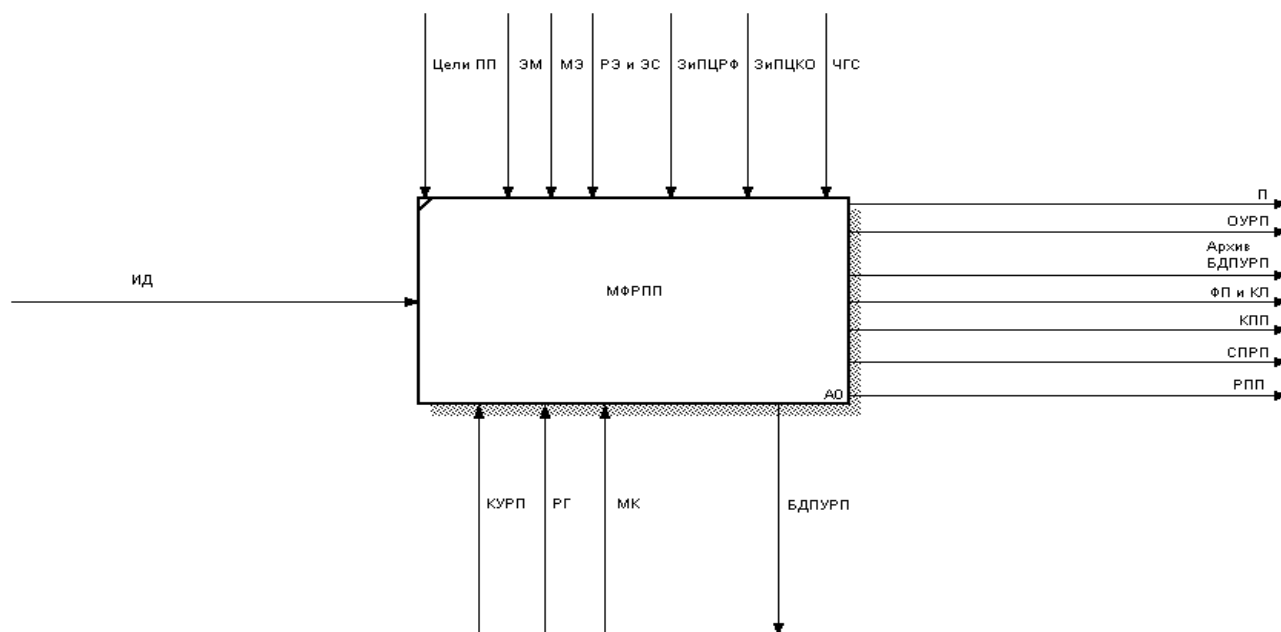


Рисунок 4 – Функциональная модель механизма формирования и реализации промышленной политики комплекса машиностроительных предприятий А0 уровня.

Далее проведена декомпозиция функциональной модели по рассматриваемым элементам механизма формирования и реализации промышленной политики (Рисунок 5).

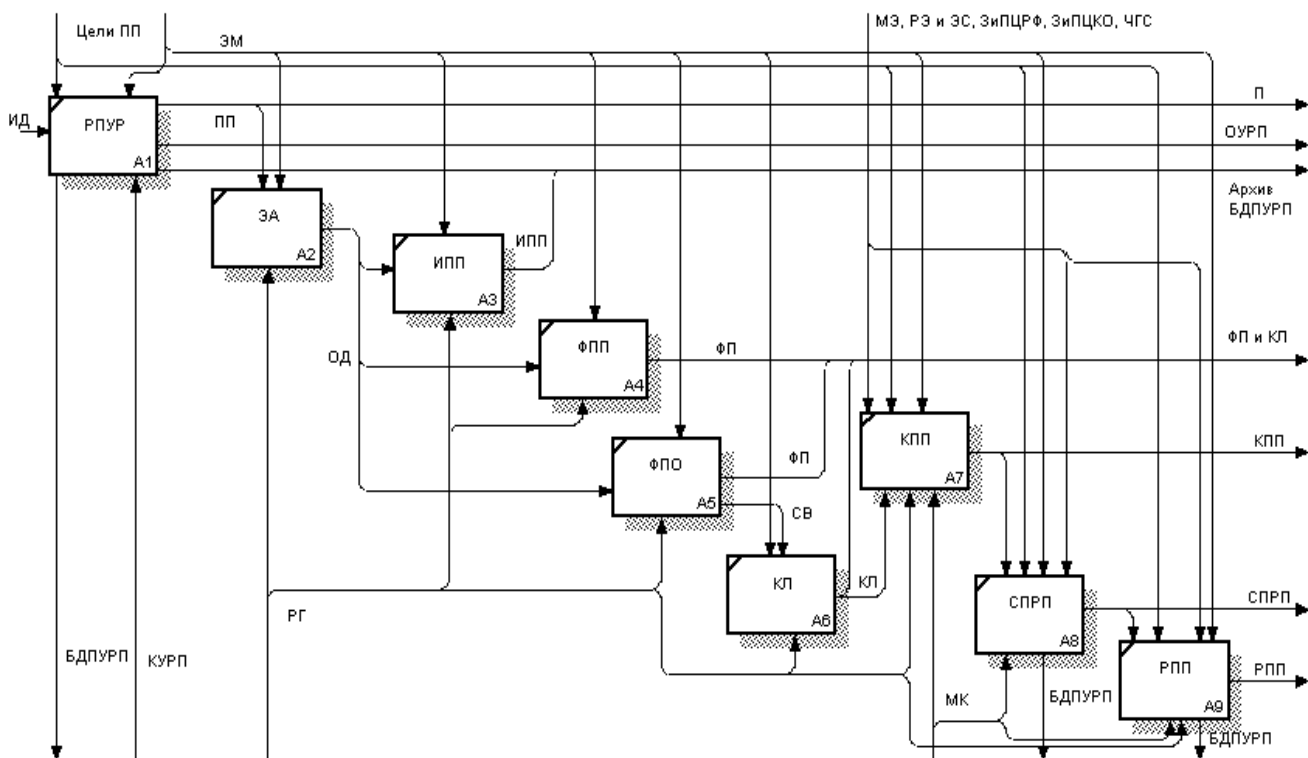


Рисунок 5 – Декомпозиция функциональной модели механизма формирования и реализации промышленной политики комплекса машиностроительных предприятий А0 уровня по его элементам.

Отличительные особенности детализированной диаграммы А0 уровня:

- 1) выделены девять основных элементов механизма формирования и реализации промышленной политики (Таблица 5);
- 2) каждый блок диаграммы представляет подфункцию исходной функции;
- 3) каждая подфункция содержит только те элементы, которые входят в исходную функцию;
- 4) существует наличие функциональных связей между блоками А1-А5, которые описаны математическими формулами;
- 5) семантика ярлыков функциональной схемы представлена в Таблице 6.

Таблица 5 – Схема индексации узлов

| Индекс узла | Семантика узлов | Сокращение на схеме |
|---|---|---------------------|
| А0 | Механизм формирования и реализации промышленной политики комплекса машиностроительных предприятий | МФРПП |
| А1, А2, А3, А4, А5, А6, А7, А8, А9 | Блоки-потомки, детализирующие родительский блок | - |
| А1 | Расчет показателей устойчивого развития предприятия | РПУР |
| А2 | Энтропийный анализ | ЭА |
| А3 | Формирование показателя устойчивого развития предприятия | ИПП |
| А4 | Построение фазовых портретов каждого предприятия | ФПП |
| А5 | Построение фазовых портретов отрасли по различным свойствам | ФПО |
| А6 | Формирование кластеров | КЛ |
| А7 | Разработка концепции промышленной политики | КПП |
| А8 | Разработка стратегического плана развития промышленности | СПРП |
| А9 | Реализация мероприятий промышленной политики | РПП |

Таблица 6 – Семантика ярлыков на функциональной модели

| Обозначение ярлыков | Семантика ярлыков |
|---------------------|--|
| ИД | Исходные данные |
| Цели ПП | Цели промышленной политики комплекса машиностроительных предприятий |
| ЭМ | Элементы механизма формирования и реализации промышленной политики |
| МЭ | Конъюнктура на мировых рынках сырьевых товаров |
| РЭ и ЭС | Ситуация в экономике страны и региона |
| ЗиПЦРФ | Законодательство и программно-целевые документы РФ |
| ЗиПЦКО | Законодательство и программно-целевые документы Кемеровской области |
| ЧГС | Частно-государственные соглашения |
| П | Все показатели, рассчитываемые в рамках механизма |
| ОУРП | «Отчет по устойчивому развитию предприятия» |
| Архив БДПУРП | Информация, вносимая в «Базу Данных Показателей Устойчивого Развития Предприятия» |
| ФП и КЛ | Фазовые портреты предприятий и кластеры, сформированные, исходя из их ключевых свойств |
| КПП | Концепция промышленной политики |
| СПРП | Стратегический план развития промышленности |
| РПП | Реализация мероприятий промышленной политики |
| КУРП | Комитет по устойчивому развитию предприятия (ответственный исполнитель) |
| РГ | Рабочая группа Администрации области |
| МК | Межведомственная комиссия Администрации области |
| БДПУРП | «База Данных Показателей Устойчивого Развития Предприятия» |
| ПП | Показатели устойчивого развития предприятия |
| ИПП | Интегральные показатели предприятий |
| ОД | Данные, обработанные в ходе энтропийного анализа |
| ФП | Фазовые портреты предприятий |
| СВ | Ключевые свойства предприятий, обладающие наибольшей степенью влияния |
| КЛ | Кластеры предприятий |

Основные выводы диссертационного исследования.

1. С учетом уточнения понятия «промышленная политика» обоснована необходимость и возможность ее формирования на основе частно-государственного партнерства для устойчивого инновационного развития промышленных объектов независимо от стадии их жизненного цикла.

2. Предложена система показателей и методика определения параметров устойчивого развития промышленных объектов, основанная на применении метода энтропийного анализа, позволяющего выявить сильные и слабые свойства предприятий и провести их кластеризацию через построение фазовых портретов. Практическая значимость методики подтверждена апробацией на данных комплекса машиностроительных предприятий Кемеровской области, осуществляющих производство машин и оборудования для добычи полезных ископаемых.

3. Разработана система мониторинга состояния комплекса машиностроительных предприятий, предполагающая взаимодействие представителей их менеджмента, государственных органов и гражданского общества, важными элементами которой являются Межведомственная комиссия Администрации области, «Отчет по устойчивому развитию предприятия» и «База Данных Показателей Устойчивого Развития Предприятия».

4. Разработан организационно – экономический механизм формирования и реализации промышленной политики комплекса машиностроительных предприятий. На основе структурных особенностей механизма построена модель взаимо-

действия его элементов, которая связывает воедино инструменты промышленной политики и показывает их воздействие на предприятия, в результате которого создаются условия их устойчивого развития.

5. Предложена функциональная модель механизма формирования и реализации промышленной политики комплекса машиностроительных предприятий угледобывающего региона, декомпозиция которой позволяет представить информационные потоки в структурированном виде и детализировать описание до уровня отдельных элементов этого механизма.

Таким образом, проведенное диссертационное исследование позволило достигнуть цели работы – предложить организационно-экономический механизм формирования и реализации промышленной политики комплекса машиностроительных предприятий, обеспечивающий их устойчивое развитие.

III. ПУБЛИКАЦИИ, В КОТОРЫХ ОТРАЖЕНЫ ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Публикации в рецензируемых научных изданиях, аннотированных ВАК.

1. Слизников В.В. Анализ результатов реализации промышленной политики в индустриальных странах Юго-Восточной Азии и странах БРИКМ [Текст] / Н.Н. Голофастова, В.В. Слизников // Экономические и гуманитарные науки. Научно-практический журнал. – Орел, 2010. - № 1/216 (595). – С. 25-31. (0,44 п.л., в том числе авт. 0,34 п.л.).

2. Слизников В.В. Современное состояние промышленности Кемеровской области в контексте устойчивого развития [Текст] / В.В. Слизников, Н.Н. Голофастова // Вестник Иркутского государственного технического университета. – Иркутск, 2010. - № 7 (47). – С. 268-275. (0,44 п.л., в том числе авт. 0,34 п.л.).

3. Слизников В.В. Механизм формирования промышленной политики хозяйствующего субъекта (на примере машиностроения Кемеровской области) [Текст] / В.В. Слизников // Экономика и предпринимательство. – М., 2011. - № 5 (22). – С. 84-93. (0,63 п.л.).

4. Слизников В.В. Методика определения устойчивости развития промышленных объектов на примере машиностроения Кемеровской области [Текст] / В.В. Слизников // Вестник Российского государственного торгово-экономического университета. – М., 2011. - № 7-8 (56). – С. 62-68. (0,44).

Публикации в прочих научных изданиях.

5. Слизников В.В. Устойчивость развития промышленных объектов с системных позиций [Текст] / В.В. Слизников // Экономика и управление: проблемы развития : материалы междунар. науч.-практич. конф. В 3 ч. Ч II. – Волгоград, 2009. С. 138-140. (0,2 п.л.).

6. Слизников В.В. Выбор критериев устойчивого развития сложных социально-экономических систем [Текст] / В.В. Слизников // Проблемы социально-экономической устойчивости региона : сб. статей VI Международной науч.-практич. конф. – Пенза, 2009. – С. 163-165. (0,2 п.л.).

7. Слизников В.В. Проблема определения устойчивости развития промышленных систем [Текст] / В.В. Слизников // Модернизация экономики России и стран СНГ : материалы междунар. конгресса. В 2 ч. Ч. 1. – Волгоград, 2010. – С. 125-127. (0,2 п.л.).

8. Слизников В.В. Проблемы регулирования и формирования промышленной политики [Текст] / В.В. Слизников // Актуальные вопросы современной экономической науки : сб. докладов междунар. науч. заоч. конф. В 2 Т. Т. 1. – Липецк, 2010. – С. 154-159. (0,38 п.л.).

9. Слизников В.В. Промышленная политика как необходимое условие устойчивого развития промышленных объектов [Текст] / В.В. Слизников // Проблемы и пути усовершенствования экономического механизма предпринимательской деятельности : сб. научн. тр. II Междунар. науч.-практ. конф. В 4 т. – Т. 2. – Днепропетровск, 2010. – С. 147-153. (0,44 п.л.).

10. Слизников В.В. Принципы формирования плановых документов в сфере промышленной политики [Текст] / В.В. Слизников // Современные направления теоретических и прикладных исследований 2010 : сб. науч. тр. по материалам междунар. науч.-практ. конф. Том. 10. – Одесса, 2010. – С. 46-48. (0,13 п.л.).

11. Слизников В.В. Принципы определения устойчивости развития машиностроительных предприятий [Текст] / В.В. Слизников // Инженерия поверхностного слоя деталей машин : сб. материалов II Междунар. науч.-практ. конф. – Минск, 2010. – С. 169-170. (0,13 п.л.).

12. Слизников В.В. Системное представление промышленного комплекса при формировании промышленной политики Кемеровской области [Текст] / В.В. Слизников, Н.Н. Голофастова // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – Кемерово, 2010. - № 3. – С. 128-132. (0,3 п.л., в том числе авт. 0,2 п.л.).

13. Слизников В.В. Анализ методических подходов к формированию промышленной политики страны и региона [Текст] / В.В. Слизников // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия D. Экономические и юридические науки. – Полоцк, 2011. - № 14. – С. 28-32. (0,3 п.л.).