



На правах рукописи

Капитонова Виктория Владимировна

**МОТИВАЦИОННЫЙ АСПЕКТ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ
ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

Специальность 08.00.05 - Экономика и управление народным
хозяйством

*(экономика, организация и управление предприятиями, отраслями,
комплексами – промышленность)*

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

31 ЯНВ 2013

Ижевск-2013

Работа выполнена в ФГБОУ ВПО «Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор
Галиахметов Раиль Ахсанович

Официальные оппоненты: **Давыдова Надежда Станиславовна**
доктор экономических наук, профессор
ФГБОУ «Удмуртский государственный университет» кафедра «Экономики»,
профессор

Васильев Леонид Витальевич
кандидат экономических наук, доцент
Ижевский филиал ФГБОУ «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»
заведующий кафедры «Менеджмент», доцент

Ведущая организация: ФГБУ науки Институт экономики
Уральского отделения Российской академии наук

Защита состоится 12 февраля 2013г. в 15.00 часов на заседании диссертационного совета ДМ 212.275.04 при ФГБОУ ВПО «Удмуртский государственный университет» по адресу: 426034, г. Ижевск, ул. Университетская, 1, корпус 4, ауд. 444.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке ФГБОУ ВПО «Удмуртский государственный университет», с авторефератом на официальном сайте Министерства образования и науки РФ – <http://mon.gov.ru>

Автореферат разослан 11 января 2013г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат экономических наук,
профессор

А.С. Баскин

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Модернизация экономики России обуславливает необходимость парадигмального сдвига в осмыслении путей и механизмов эффективной жизнедеятельности организаций, разработки новых направлений исследований.

В настоящее время Россия теряет свои естественные конкурентные преимущества, такие как низкая стоимость энергоносителей, дешевая рабочая сила, и важнейшим внутренним резервом развития отечественных компаний становится рост производительности труда.

Становится очевидным, что, помимо изменения экономико-организационного базиса, подлинное реформирование промышленных предприятий возможно только при условии овладения ими новой культурой, предполагающей формирование отличной от прежней системы корпоративных ценностей.

Организационная культура выступает мощным катализатором позитивных перемен в управлении предпринимательскими структурами. Она может использоваться для преодоления негативных процессов, протекающих в российской экономике и тормозящих ее конструктивное развитие (низкая производительность труда по сравнению со странами с развитой экономикой, высокий уровень бюрократизации, ориентация на монопольное положение на рынке и «близость» к власти, криминализация). Особую значимость подобные научные исследования приобретают в условиях глобального экономического кризиса.

Вопрос управления организационной культурой на этапе выхода мировой и российской экономики из состояния кризиса становится все более актуальным. Именно организационная культура стала для многих предприятий тем элементом, который позволил им выжить в тяжелой ситуации, а для компаний, преодолевших кризис за счет других факторов, совершенствование организационной культуры является условием не только

быстрого восстановления, но и дает возможность развиваться и занимать высвободившиеся за время экономического спада позиции на рынке.

Область диссертационного исследования соответствует требованиям паспорта специальности ВАК 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – промышленность).

Степень разработанности проблемы. Развитие современного знания об организационной культуре на междисциплинарной основе невозможно представить без работ отечественных и зарубежных экономистов, социологов, психологов, а также представителей других – смежных с управлением научных дисциплин. Здесь, прежде всего, можно выделить работы М. Грановеттера, Г. Б. Клейнера, Л. С. Савченко, Т. Стюарта. Существенный вклад в определение природы и содержания феномена корпоративной культуры внесли труды К. Камерона, Р. Куинна, Т. Питерса, Р. Рюттингера, У. Оучи, Р. Уотермена, Э. Шайна, Э.А. Капитонова, Г.П. Зинченко, В.А. Спивака.

В исследованиях С.Г. Абрамовой и И.А. Костенчука, О.С. Виханского и А.И. Наумова определяются сущностные характеристики корпоративной культуры, предлагаются методы диагностики модели управления корпоративной культурой, определяется ее влияние на эффективность деятельности и имидж компании.

Основы отечественных исследований организационной культуры предприятий были заложены в публикациях советских ученых (А. К. Гастев, С. А. Анисимов, А.М. Уманский.). Проблема трансформации организационной культуры при переходе от командно-административной к рыночной экономике, а также в условиях становления цивилизованного бизнеса в России изложена в публикациях О.И.Боткина, В.И. Некрасова, А.Н. Пыткина, В.В. Радаева, О.А. Романовой, А.И. Татаркина и др.

Оценена роль организационной культуры в совершенствовании стратегии управления человеческими ресурсами и человеческим капиталом,

также дальнейшей гуманизации отечественного бизнеса (Ю. Д. Красовский, Е. С. Ивлева и др.); значение ценностей в структуризации организационной культуры, проблем, связанных с их согласованием, улучшением социально-психологического климата и качества управленческого процесса, формированием имиджа фирмы, связи жизненного цикла деловой организации, экономических систем более высокого уровня с этапами формирования и развития организационной культуры, влияние культуры на организационную эффективность (В.В. Козлов, М.И. Магура, Ю.Г. Одегов, Л.С. Савченко, Т.О. Соломанидина и др.); трансформация организационной культуры предпринимательских структур в условиях становления постиндустриального общества (Г.П. Зинченко, Э.А. Капитонов и др.).

В области мотивации теоретической основой исследования послужили классические научные работы отечественных ученых: И.Ф. Беляевой, Ю.С. Перовщикова, В.И. Герчикова, А.Я. Кибанова, Ю.Г. Одегова, Г.Г. Руденко, В.А. Ядова; а также зарубежных ученых: Ф. Герцберга, У. Оучи, Ф. Тейлора и др.

Оценка взаимосвязи корпоративной культуры и мотивации организации прослеживается в работах таких ученых как Дж. Т. Милкович, Р.И. Хендерсон, А.А. Федченко и др.

Анализ исследуемых работ показывает, что проблемы формирования и реализации корпоративной культуры в организациях, оценки ее эффективности до сих пор остаются малоисследованными, что указывает на актуальность темы исследования.

Цели и задачи исследования. Целью исследования является развитие научных положений системы управления корпоративной культурой и разработкой практических рекомендаций по построению современной системы мотивации как фактора успешного развития промышленного предприятия.

Достижение поставленной цели предполагает решение следующих

задач:

- провести анализ развития феномена корпоративной культуры и скорректировать понятийно-категориальный аппарат с учетом специфики процесса мотивации;

- выявить место и роль корпоративной культуры в системе управления организацией;

- предложить модель воздействия корпоративной культуры на систему управления мотивацией персонала;

- разработать концепцию управления корпоративной культурой по ценностям;

- предложить меры по совершенствованию механизма формирования и использования корпоративной культуры в системе управления развитием промышленных предприятий.

Объект исследования – организационная структура предприятий машиностроения.

Предмет исследования - экономические отношения в системе управления развитием предприятий машиностроения.

Теоретическую и методологическую основу исследования составляют научные труды ведущих зарубежных и отечественных ученых в области управления, общей теории систем, институциональной теории.

В рамках исследования использованы: общенаучные методы познания (системный анализ, методы анализа и синтеза, методы индукции и дедукции, исторический и логический методы); частные экономические методы исследования (графический и статистический анализ, позитивный и нормативный анализ); специальные научные методы исследования корпоративной культуры (качественные методы оценки характеристик корпоративной культуры, методы оценочных суждений, наблюдения и интервьюирования, опроса и анкетирования, экспертных оценок, тестирование).

Научная новизна исследования состоит в развитии научных положений формирования корпоративной культуры в системе управления мотивацией развития предприятий промышленности.

Основные научные результаты, полученные лично автором и выносимые на защиту, составляющие приращение научных знаний:

- обосновано положение о том, что корпоративная культура во всех ее видах и формах проявления является интегрирующим фактором стратегического значения, определяющим развитие промышленного предприятия;

- уточнено понятие организационной культуры важных ценностных ориентаций, принимаемых как мотивационные факторы в управлении развитием промышленных предприятий;

- проведена комплексная диагностика современного состояния корпоративной культуры в системе управления деятельностью предприятий промышленности, позволяющая определить уровень ее развития и обосновать необходимость повышения эффективности использования корпоративной культуры в системе управления деятельностью предприятий, ориентированных на рост;

- разработаны механизм и модель концепции управления развитием предприятия по ценностям, что позволяет менеджерам повысить качество управления, путем использования единой системы управления;

- основываясь на практике применения различных мотивационных стимулов разработана модель мотивационной среды организации;

- предложена авторская трактовка «экономической мотивации», а также предложена система управления экономической мотивацией на предприятиях машиностроения.

Теоретическая и практическая значимость Работа содержит научно-методический материал, который может быть использован корпоративными структурами в разработке мероприятий по созданию и повышению эффективности систем управления бизнесом, а также специализированными

консультационными и научно-исследовательскими организациями при оказании консультационных услуг, или выполнении исследовательских проектов, с целью проведения диагностики состояния и разработке предложений по использованию корпоративной культуры в управлении процессом мотивации развития предприятий; высшими учебными заведениями при проведении занятий по учебным дисциплинам «Теория организации», «Управление предприятием».

Апробация результатов исследования. Основные результаты проведенного исследования докладывались на Международных и Всероссийских научно-практических конференциях.

По результатам исследования опубликовано 9 печатных работ, из них 5 статьи – в научных изданиях, входящих в перечень журналов, рекомендуемых ВАК.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка исследованной литературы. Общий объем рукописи составляет 176 страниц, в том числе 15 таблиц, 18 рисунков. Список использованной литературы содержит 186 источников.

Во введении сформулирована важность и актуальность выбранной темы исследования. Определены предмет и объект исследования, цели и задачи. Представлены полученные результаты исследования, апробация работы и научная новизна.

В первой главе - «Теоретический базис организационной культуры управления развитием промышленного предприятия» определены функции организационной культуры, дано описание корпоративной культуре, рассмотрен процесс формирования культуры управления развитием предприятия. Исходя из методологических основ представлен алгоритм управления развитием организационной культуры предприятия и компоненты методов формирования организационной культуры предприятия.

Во второй главе - «Мотивация по интересам в системе управления развитием промышленных предприятий» приведены результаты исследования корпоративной мотивации, организационной и корпоративной культуры.

Понятие мотивации рассматривается как результат совокупного воздействия двух переменных: «целевого соответствия корпоративной культуре» и «активизации усилий работника» ее, мотивацию (М) можно представить как функцию двух переменных, а именно: $M = Z \times U$, где Z – целевое соответствие, U - активизация усилий.

Основываясь на практике применения различных мотивационных стимулов разработана модель мотивационной среды организации. Суть создания корпоративной мотивационной среды в поиске способов повышения мотивации развития предприятия.

Проведен анализ теоретических положений в системе мотивации развития предприятия. Дана трактовка «экономической мотивации» - как процесс, объединяющий в себе работника и предприятие, в отличие от классических трактовок, в которых экономическая мотивация рассматривается как побуждение к действию, как способ вознаграждения работников, как процесс побуждения людей к деятельности на уровне работодателя. Мотивация как экономическая категория выражает экономические отношения между людьми, участвующими в реальном процессе воспроизводства по поводу реализации мотивационного потенциала.

В третьей главе - «Обоснование эффективного механизма мотивации в управлении развитием промышленного предприятия» рассматривается корпоративная система мотивирования развития организации.

Проведены исследования в группе предприятий ОАО «Ижмаш», направленные на выявление соответствия существующей корпоративной культуры и корпоративной системой мотивирования компании.

В заключении сформулированы выводы и результаты исследования, даны соответствующие рекомендации.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ПОЛОЖЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Обосновано положение о том, что корпоративная культура во всех ее видах и формах проявления обладает интегрирующим фактором стратегического значения, определяющего развитие промышленного предприятия.

Корпоративная культура должна воплощать в себе миссию и стратегию организации. Для этого необходимо, чтобы она формировалась сверху, руководством организации. Но, к сожалению, очень многие руководители не идентифицируют себя с ролью создателя корпоративной культуры, объясняя это тем, что существуют более важные и не терпящие отлагательства вопросы, а именно они, прежде всего, ответственны и заинтересованы в реализации стратегии организации. Опыт показывает, что сильная корпоративная культура – это своего рода фундамент компании, залог ее коммерческого успеха и процветания. Слабая корпоративная культура может стать источником глубокого кризиса в компании, или даже цепи кризисов, что, безусловно, скажется негативным образом на деятельности компании в условиях экономического кризиса в регионе. И наоборот, кризис, вызванный другими причинами, может вскрыть проблемы корпоративной культуры и декларативный характер ценностей компании. Одной из основных причин возникновения кризиса в компании является отсутствие систематической и целенаправленной работы по развитию и адаптации корпоративной культуры к меняющимся условиям.

Кроме того, корпоративная культура может служить конкурентным преимуществом компании в кризисных условиях, а так же в условиях острой

конкуренции на современной рышке.

Управление развитием организации, на взгляд автора, представляет собой совокупность методов, направленных на совершенствование организационных и экономических отношений, как персонифицированным ценностями, рис. 1.

Постоянное и целенаправленное развитие культуры компании позволит избежать многих кризисных ситуаций, а если они все же возникнут (от этого никто не застрахован), корпоративная культура поможет сохранить стабильность внутри организации.

Изменить сложившуюся корпоративную культуру намного сложнее, чем создать убеждения в только что возникшей организации. Для этого требуется такой тип корпоративной культуры, который помогал бы компании адаптироваться к новым условиям рынка – адаптируемая корпоративная культура.

В условиях адаптируемой культуры руководство компании сможет использовать любую возможность, которая способна принести пользу фирме.

Условные обозначения:

Т – труд

К – капитал

КК – корпоративная культура

К₀ – комплементарность отношений

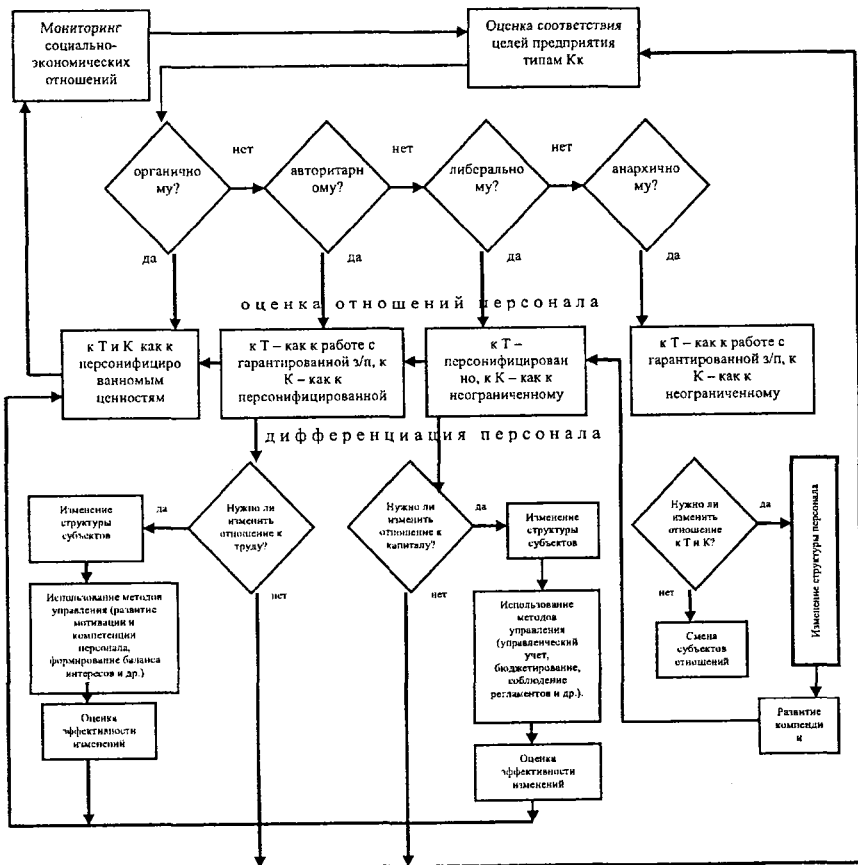


Рис. 1. Алгоритм управления развитием корпоративной культуры

2. Уточнено понятие организационной культуры важных ценностных ориентаций, принимаемых как мотивационные факторы в управлении развитием промышленных предприятий.

Понимание организационной культуры современным российским бизнесом исходит из того, что организация как единое целое характеризуется с одной стороны организационной структурой, системой управления, а с другой - культурой организации: нормами поведения, ценностями принятыми в коллективе. В каждом сложившемся коллективе существуют свои групповые нормы поведения, иногда записанные в корпоративных документах, но зачастую нигде не сформулированные. Если работник не соблюдает групповые нормы поведения, коллектив начинает его отторгать. Выбор невелик: либо уйти в другое место, либо измениться и действовать так, как принято. Таким образом, организационная культура - сложный комплекс предположений, бездоказательно принимаемых всеми членами организации и задающих общие рамки поведения для сотрудников.

Используя то общее, что присуще многим определениям организационной культуры автор предлагает понимать ее следующим образом. Это господствующая в данной организации система разделяемых всеми ценностей, преобладающих установок, которые являются теми неписанными правилами, определяющими как должны работать и вести себя люди в данной организации и сказываются на стиле повседневной жизни людей и их мотивации к эффективному труду. Как набор наиболее важных предположений, принимаемых членами организации и получающих выражение в заявляемых организацией ценностях, организационная культура задает людям ориентиры их поведения и действий. Эти ценностные ориентации передаются индивидам через «символические» средства духовного и материального внутриорганизационного окружения. Она направлена на повышение трудового потенциала системы и выражает основные ценности организации.

Управленческий аспект мотивации развития организации состоит в акценте на создании определенной культуры, с помощью которой организация может эффективно решать проблемы внешней адаптации и внутренней интеграции.

Экономический аспект состоит в том, что организационная культура является нематериальным активом фирмы, обеспечивающим ее конкурентоспособность в условиях перехода к информационной экономике, в которой на первое место выходят факторы, связанные с знаниями, социальным взаимодействием людей.

Таким образом, анализ и обобщение различных трактовок понятия организационной культуры позволяют сформулировать следующее определение: корпоративная культура предприятия - это система экономических отношений между ключевыми взаимодействующими субъектами предприятия - собственниками труда и капитала, которые формируются ими по поводу решения задач эффективного использования труда и капитала с целью реализации целевой функции предприятия и удовлетворения социально-экономических интересов его субъектов.

3. Разработана модель мотивационной среды организации, как инструмент влияния на ее деятельность.

Особенностью протекания мотивационных процессов в ходе трансформации экономических отношений в России является формирование конкурентной предпринимательской среды (бизнес-среды) базирующейся на корпоративной мотивационной среде, которая призвана способствовать активизации, умножению капитала и превращению его в организационный.

Корпоративная мотивационная среда, это комплекс мер, разработанных на конкретном предприятии, исходя из сложившейся организационной культуры, традиции взаимоотношений, их совершенствующих, и направленных на повышение эффективности предприятия. Она начинает работать при установлении на предприятии высокого уровня экономических стимулов, надежной системы экономических и социальных гарантий, существенного снижения негативного воздействия обще-социальных проблем. Надежность системы экономических гарантий обеспечивается высоким уровнем экономического партнерства, признания равноценности

двух критериев – повышения эффективности производственно-финансовой деятельности предприятия и роста благосостояния его работников, установление на предприятии, взаимозависимости между этими критериями.

Мотивационная среда призвана активизировать весь инструментарий корпоративной культуры на двух его уровнях: первый – внутренний (внутренняя мотивация) включающий инструментарий, обеспечивающий формирование структуры потребностей как отдельно взятого индивида, так и трудового коллектива в целом; второй – внешний (внешняя мотивация или вознаграждения) – использование инструментария, обеспечивающего реализацию и покрытие этих потребностей за счет стимулов воздействия и ценностей организации.

Основываясь на практике применения различных мотивационных стимулов разработана модель мотивационной среды организации, представленная на рис 2.

Суть создания модели мотивационной среды организации автор видит в поиске способов повышения мотивации и удовлетворенности работников предприятия, поскольку считается, что они оказывают наибольшее влияние на экономическую сторону деятельность предприятия.

Успех в реализации функций организации в большой степени зависит от совпадения целей работника и предприятия. Для решения указанных задач необходим специальный механизм мотивации, нацеленный на повышение эффективности деятельности предприятия. Такой механизм предполагает наличие совокупности методов и приёмов воздействия на работников со стороны системы управления предприятия, побуждающих их к определенному поведению в процессе труда для достижения целей организации.



Рис. 2. Модель мотивационной среды организации

4. Разработана концепция управления развитием промышленного предприятия по ценностям.

В кризисный период вовлеченность персонала в дела компании существенно уменьшается из-за высокой неопределенности и быстрых изменений. Поэтому для любой организации актуальным становится инструментарий, с помощью которого можно укрепить единство, повысить лояльность и доверие сотрудников, стимулировать их энтузиазм и готовность эффективно работать. Такую возможность предоставляет управление по ценностям. Можно определить алгоритм формирования концепции

управления по ценностям в компании, а также механизм его функционирования представленный на рис. 3.

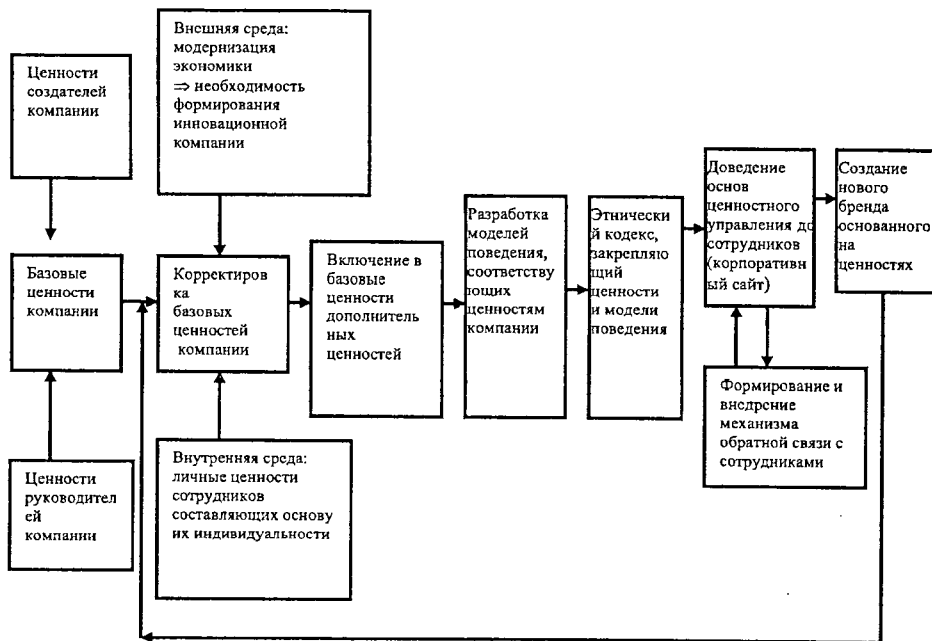


Рис 3. Механизм формирования концепции управления развитием промышленного предприятия по ценностям

Алгоритм концепции управления по ценностям может быть представлен следующими этапами.

1. Определение базовых ценностей организационной культуры компании, основой которых являются ценности создателей и руководителей организации.

2. Выявление ценностей определяющих их индивидуальность для

более гибкого управления ресурсами.

3. Обоснование необходимости трансформации ценностей организационной культуры под влиянием внешней или/и внутренней среды, в частности объективной необходимости перехода к инновационной.

4. Определение дополнительных новых ценностей соответствующими методами и включение их в ценности компании.

5. Разработана система управления экономической мотивацией развития предприятий машиностроения, обоснована авторская трактовка «экономическая мотивация управления развитием предприятия».

Необходимо различать содержание интерпретаций экономической мотивации. Понятие «Экономическая мотивация» нужно трактовать как «совокупность последовательных действий для побуждения работников к деятельности по производству (созиданию) материальных благ (вещей, товаров, услуг) с помощью инструментов стимулирования и осознательной деятельности работника для удовлетворения определенных человеческих потребностей, интересов, а также для достижения личных целей или целей предприятия. На уровне экономической мотивации отражается диалектичность позиций сторон организационно-экономических отношений – совпадение целей в стратегическом плане (увеличение прибыли предприятия, повышение его стабильности) и противоречия в тактических вопросах (распределение доходов).

Автор трактует «экономическую мотивацию» как процесс, объединяющий в себе работника и предприятие, в отличие от классических трактовок, в которых экономическая мотивация рассматривается как побуждение к действию, как процесс побуждения людей к деятельности на уровне работодателя. Мотивация как экономическая категория выражает экономические отношения между людьми, участвующими в реальном процессе воспроизводства по поводу реализации мотивационного

потенциала. Схема управления мотивацией развития предприятия машиностроения рассматривается автором как структурированная совокупность взаимоувязанных стимулов, ориентирующих работников на достижение личных целей и целей предприятия на основе экономических потребностей и экономических интересов– рис. 4.

Следует отметить, что общее совершенствование системы мотивации способно улучшить экономические показатели предприятий и уровень доходов работников только в условиях общего улучшения мотивации и стимулирования труда в обществе.

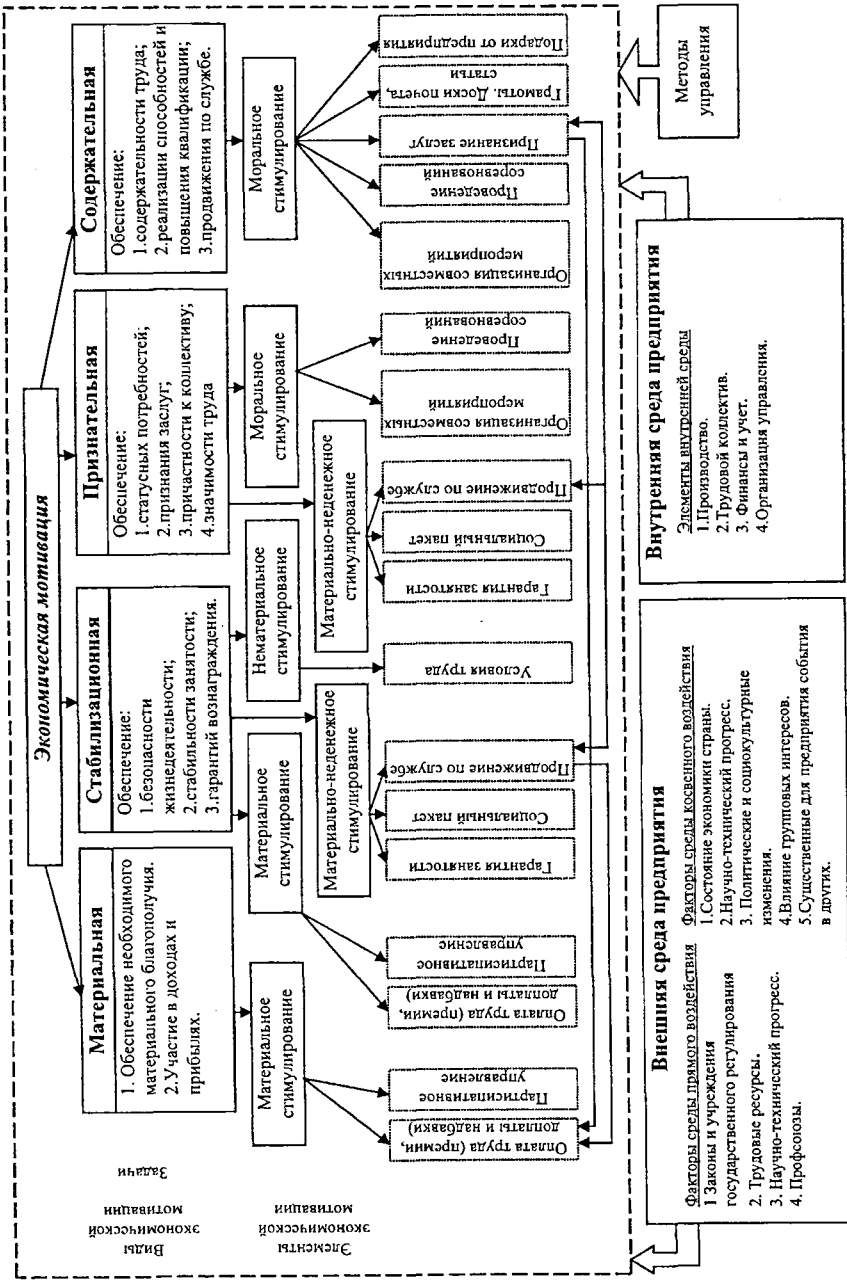


Рис. 4. Схема управления мотивацией развития предприятия

Заключение

Проектирование и внедрение современной системы управления развитием культуры в российских компаниях должно стать начальным звеном глубоких и многоплановых преобразований, направленных на изменение фундаментальных принципов и практических способов включения работника в производственные процессы, преодоление в них традиционного технократизма, формализма и обезличенности, формирование персонафицированной политики менеджмента человеческих ресурсов, ориентированной на максимальное использование потенциала развития. При этом определяющую роль в становлении эффективных моделей организационной культуры должны играть отечественные лидеры нового типа, способные превратить высокую культуру в сущностное свойство предприятий, начало креативного организационного развития.

Разработка концепции мотивации управления развитием предприятия – это всего лишь первый шаг на пути к созданию новой организационной культуры. Руководство предприятия должно осознать, что процесс осмысления, освоения и реального применения мотивации управления развитием в деятельности предприятия – процесс длительный.

Основные положения и результаты диссертационного исследования отражены в следующих научных публикациях:

Публикации в периодических научных изданиях, рекомендованных ВАК:

1. Капитонова В.В. Опыт зарубежных стран в мотивационном моделировании, управления предприятия // Вестник Ижевского государственного технического университета. Раздел «Экономика». – 2008.- № 4. – 0,4 п.л.

2. Капитонова В.В. Организационная культура управления мотивацией развития: значение и эффективность // Вестник Ижевского государственного технического университета. Раздел «Экономика». – 2010.- № 3. – 0,4 п.л.

3. Галияхметов Р.А. Капитонова В.В. Организационная культура как основа существования организации // Вестник Ижевского государственного технического университета. Раздел «Экономика». – 2010.- № 3. – 0,4 п.л. (авт. 0,3 п.л.)

4. Капитонова В.В. Мотивационная среда как инструмент активизации корпоративной культуры на промышленном предприятии // Вестник Ижевского государственного технического университета. Раздел «Экономика». – 2012.- № 2. – 0,4 п.л.

5. Капитонова В.В. Корпоративная идеология в работе по мотивированию развития предприятия// Вестник Ижевского государственного технического университета. Раздел «Экономика». – 2012.- № 3. – 0,3 п.л.

Научные статьи, опубликованные в других изданиях:

6. Капитонова В.В. Система мотивации в России и за рубежом / Социально-экономическое управление: теория и практика. -2006.- № 3-4. – 0,2 п.л.

7. Капитонова В.В. Роль корпоративной мотивационной среды в повышении эффективности производства предприятий машиностроения / Проблемы региональной экономики.- 2012.- №1/2.- 0,4 п.л.

8. Капитонова В.В. Мотивационные факторы устойчивого развития промышленного предприятия / Проблемы региональной экономики.-2012.- №3/4.-0,3 п.л.

9. Капитонова В.В. Соотношение понятий организационной и корпоративной культуры управления промышленным предприятием / Проблемы региональной экономики.-2012. - №3/4. – 0,3 п.л.

В авторской редакции

Подписано в печать 10. 01. 13. Усл. печ. л. 1,4. Заказ № 3. Тираж 60 экз.
Издательство Ижевского государственного технического университета
имени М. Т. Калашникова
Отпечатано в типографии Издательства ИжГТУ. 426069, Ижевск, Студенческая, 7