

Осташевский С.М.,
старший преподаватель ОУП ВПО Уральский социально-экономический
институт (филиал) «Академия труда и социальных отношений»

Механизмы управления инновационной деятельностью на предприятии

Статья рассматривает вопросы управления инновационной деятельности предприятия и посвящена проблемам поиска, оценки и отбора наиболее перспективных проектов. Проблемы инновационной деятельности предприятия автор рассматривает в комплексе, опираясь на данные современной статистики. Автор предлагает свою схему системного управления инновационной деятельностью на промышленном предприятии. Предложена методика отбора и оценки инновационных идей. Так же рассматриваются ситуации, при которых, исходя из внешних условий, предприятие вынуждено осуществлять инновационную деятельность.

Устойчивое развитие и конкурентоспособность современных промышленных предприятий, особенно машиностроительных, приборостроительных, электротехнических и т.д., зависит от того, на сколько предприятие, используя новые идеи и наукоемкие технологии, способно выпускать продукцию, по совокупности характеристик устраивающую потребителя. Однако, данный вопрос ставит перед нами ряд проблем, как материально-технического, так и управленческого характера.

К материально-техническим проблемам можно отнести, прежде всего, износ основных производственных фондов промышленных предприятий. Степень износа основных фондов коммерческих организаций (без субъектов малого предпринимательства) в обрабатывающих производствах к концу 2010г. составила 42,2%, в том числе зданий и сооружений - 29,1%, машин и оборудования - 50,3%. Наиболее сильно изношены основные фонды в организациях по производству транспортных средств и оборудования, по производству электрооборудования, электронного и оптического оборудования; здания и сооружения - в организациях по производству электрооборудования, электронного и оптического оборудования, по производству кокса и нефтепродуктов и химического производства; машины и оборудование - в организациях по производству транспортных средств и оборудования, по производству электрооборудования, электронного и оптического оборудования, химического производства, по производству машин и оборудования.

В коммерческих организациях обрабатывающих производств (без субъектов малого предпринимательства) полностью изношено 12,8% основных фондов, в том числе 5,6% зданий и сооружений, 17,6% машин и оборудования. Выше, чем в среднем по экономике, удельный вес полностью изношенных основных фондов наблюдается в организациях по производству транспортных средств и оборудования, производству электрооборудования, электронного и оптического оборудования, химического производства; машин и оборудования - в организациях по производству транспортных средств и оборудования, по производству

электрооборудования, электронного и оптического оборудования, химического производства. Отсутствие возможности своевременной замены основных фондов ведет к продлению сроков использования неэффективных машин и оборудования. Во многих случаях они ликвидируются только при практической невозможности их дальнейшей эксплуатации вследствие физической изношенности. По данным выборочного обследования инвестиционной активности организаций, осуществляющих деятельность в области добычи полезных ископаемых, обрабатывающих производств и производства и распределения электроэнергии, газа и воды, в 2010г. 68% машин и оборудования ликвидировалось вследствие физической изношенности и лишь 10% - из-за экономической неэффективности эксплуатации.

Замена изношенной техники и оборудования, по-прежнему остается основной целью инвестирования в основной капитал (в 2010г. ее отметили 67% организаций, осуществляющих деятельность в области добычи полезных ископаемых, обрабатывающих производств и производства и распределения электроэнергии, газа и воды, в 2006г. - 72%, в 2000г. - 56%). Инвестирование с целью увеличения производственных мощностей с неизменной номенклатурой продукции осуществляли 32% организаций, а с расширением этой номенклатуры - 29%; цели, связанные с повышением экономической эффективности производства, автоматизацией и механизацией существующего производственного процесса (внедрение новых технологий, снижение себестоимости продукции, экономия энергоресурсов) преследовали 32-46% организаций.¹

Кратко рассмотрев материально-технические проблемы, мы вплотную подошли к вопросу управления инновационной деятельностью промышленного предприятия. Проблемы управленческого характера, к которым, вне всякого сомнения, относятся задачи инновационного развития на большинстве российских предприятий (по некоторым оценкам 85%) на сегодняшний день не только не решаются, а фактически даже не ставятся. Для эффективного решения этих вопросов необходим системный анализ деятельности предприятия, с учетом как внешней среды (сырьевые, товарные, финансовые рынки, рынок труда и т.д.), так и внутренних проблем, характеризующих состояние предприятия. К таким проблемам, помимо вышеуказанных материально-технических, можно отнести вопросы управления предприятием, его инвестиционную привлекательность, и что немаловажно, готовность персонала к инновациям, а так же степень и скорость взаимодействия отдельных подразделений предприятия. На большинстве промышленных предприятий внедрением инноваций, выпуском новой продукции занимается служба главного инженера. Подобная практика хотя и объяснима (60 лет в социалистической промышленности за новые изделия отвечала служба главного инженера или главного конструктора, начиная от идеи и завершая подготовкой производства), но малоэффективна в условия рыночной экономики. Рассматривая эту проблему, мы сталкиваемся с ее неоднозначностью, которая на сегодняшний день достаточно мало освещена в научной литературе. С одной стороны, служба главного инженера не способна провести анализ стадий жизненного цикла,

¹ http://www.gks.ru/bgd/regl/b11_04/IssWWW.exe/Stg/d10/01-00.htm

определение требуемых потребительских характеристик продукции, позиционирование в целевых сегментах, формирование обоснованной ценовой политики, политики продвижения, что в результате может привести предприятие в рыночный тупик. Решение проблемы, лежащее на поверхности, это возложить ответственность за инновационную деятельность предприятия на отдел маркетинга, руководствуясь справедливым утверждением, что большинство инноваций (по разным оценкам до 75-80%) возникают из потребностей рынка и на основе его систематического изучения, а это прерогатива специалистов по маркетингу, но не специалистов по технологии или конструированию. Однако, не все так просто. Маркетологи, в свою очередь не в состоянии оценить готовность предприятия по уровню технической оснащенности к осуществлению инновационной деятельности и производству новой продукции, востребованной рынком. Дополнительно проблема осложняется тем, что не всегда инновационная деятельность связана непосредственно с производством новой продукции, она может быть направлена на снижение издержек производства уже имеющегося ассортимента, и получением за счет этого дополнительных конкурентных преимуществ. Этот вопрос, не может решаться специалистами службы маркетинга. Таким образом, вопрос кто именно должен управлять инновационной деятельностью предприятия является достаточно сложным. Решение может продвигаться по двум направлениям. Первое – это создание специального отдела инновационного развития, включающего в себя как работников инженерно-технической службы, так и специалистов службы маркетинга, с параллельным подчинением главному инженеру и главному маркетологу, что на наш взгляд является неэффективным, поскольку в условиях практической деятельности промышленного предприятия такое решение вопроса поставит нас перед целым рядом проблем. И, прежде всего, это проблемы человеческих отношений, максимизированные именно параллельным подчинением, в данном случае эффективная работа службы во многом будет зависеть от межличностных отношений главного инженера и начальника отдела маркетинга. Решением данного нюанса может быть подчинение службы непосредственно генеральному директору или заместителю директора по производству, что полностью сводит на нет обозначенные проблемы. Но, по нашему мнению, создание отдельной службы отвечающей за инновационное развитие делает инновации прерогативой достаточно ограниченного круга работников, и не позволяет максимально использовать человеческий потенциал предприятия в целом, то есть не позволит предприятию развить инновационный потенциал посредством развития человеческого.

Одним из мощных источников новых идей являются сотрудники предприятия. Именно эти люди наиболее детально представляют себе реальные проблемы, потребности и возможности развития бизнеса. Кроме того, их суждения и предложения содержат ту уникальную информацию, которая может помочь руководству предприятия узнать о наличии проблем задолго до их внезапного и опасного проявления. Таким образом, в инновационную деятельность предприятия должно быть вовлечено как можно больше сотрудников. В настоящее время на

промышленных предприятиях широко применяется система «4И»² (Информационный инкубатор инновационных идей), классический вариант которой представлен на рис. 1.

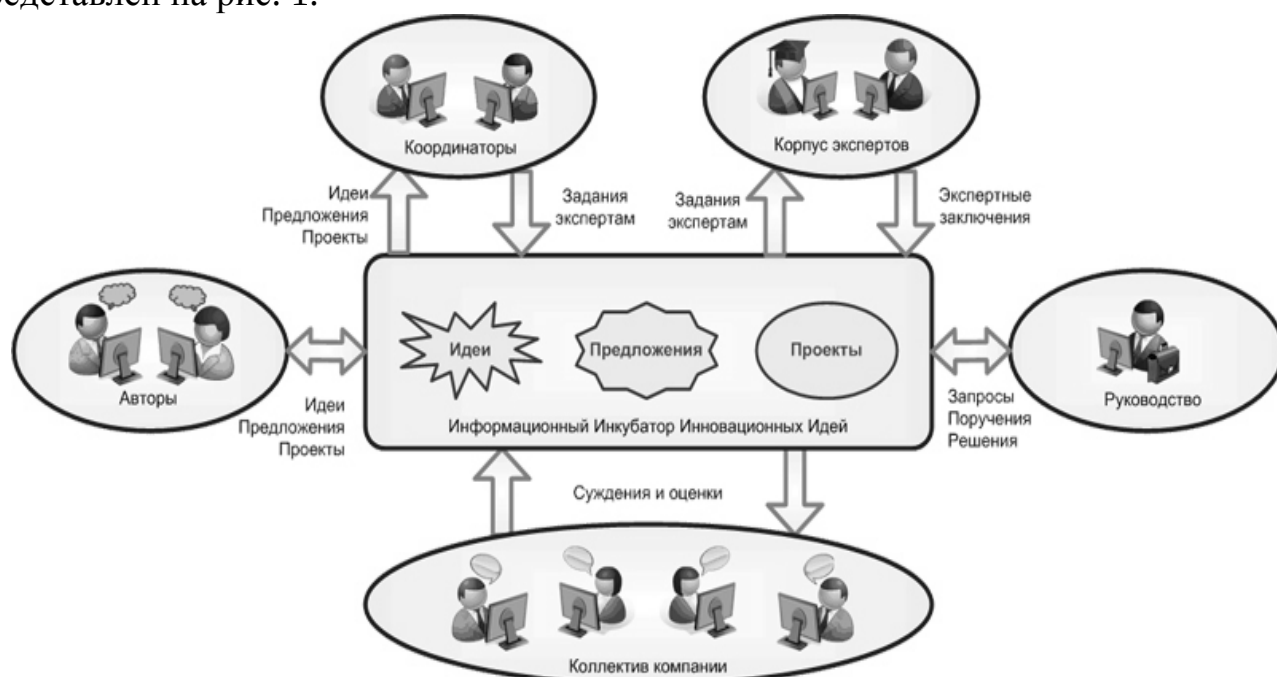


Рис. 1. Классическая схема взаимодействия системы «4И»

Данная система обладает рядом недостатков, на которых стоит остановиться. Во-первых, схема никоим образом не отражает материальное и моральное поощрения, что ставит вопрос о мотивации к инновационной деятельности сотрудников предприятия. Во-вторых, непонятен вопрос об авторах инновационных идей, помещенных на схеме отдельно от сотрудников предприятия, при этом сотрудники предприятия, согласно схеме, помимо обсуждения инновационной идеи должны давать ей оценку, что на наш взгляд является нецелесообразным и трудноосуществимым, при этом возникает вопрос о компетенции их оценки, поскольку в инновационном менеджменте под оценкой инноваций понимается два понятия – оценка стоимости проекта и расчет его экономической, производственной и социальной эффективности, что, вне всякого сомнения, не может быть прерогативой всех работников предприятия. Непонятна и функция координаторов, согласно схеме, она тождественна функциям авторов, а именно: «идеи, предложения, проекты».

Поэтому нами предлагается модернизированный вариант системного управления инновационной деятельностью, свободный от этих недостатков (Рис. 2.) Согласно нашему варианту, в инновационную деятельность должно быть вовлечено максимальное количество работников предприятия, поэтому такая группа как «авторы», в нашем варианте не выделяется из коллектива предприятия. Экспертная группа, по нашему мнению, должна быть объединенной и состоять из работников инженерной службы, под управлением главного инженера. На схеме видно, что эта часть экспертной группы находится в подчинении у заместителя

² <http://www.tekora.ru/Products/44i/>

директора по производству, а в случае его отсутствия, должностного лица эти функции выполняющего) и сводной группы маркетологов, экономистов и финансистов (они подчинены коммерческому директору, а в случае его отсутствия, должностному лицу эти функции выполняющему), так же в экспертную группу, в случае необходимости, могут быть включены представители консалтинговых, инжиниринговых, инвестиционных компаний. В группу ИТР, по нашему мнению, помимо инженеров необходимо включать технологов и специалистов по нормированию труда, поскольку новая продукция или изменение условий труда предполагают пересмотр норм труда, что так же не отражено в классическом варианте схемы «4И»

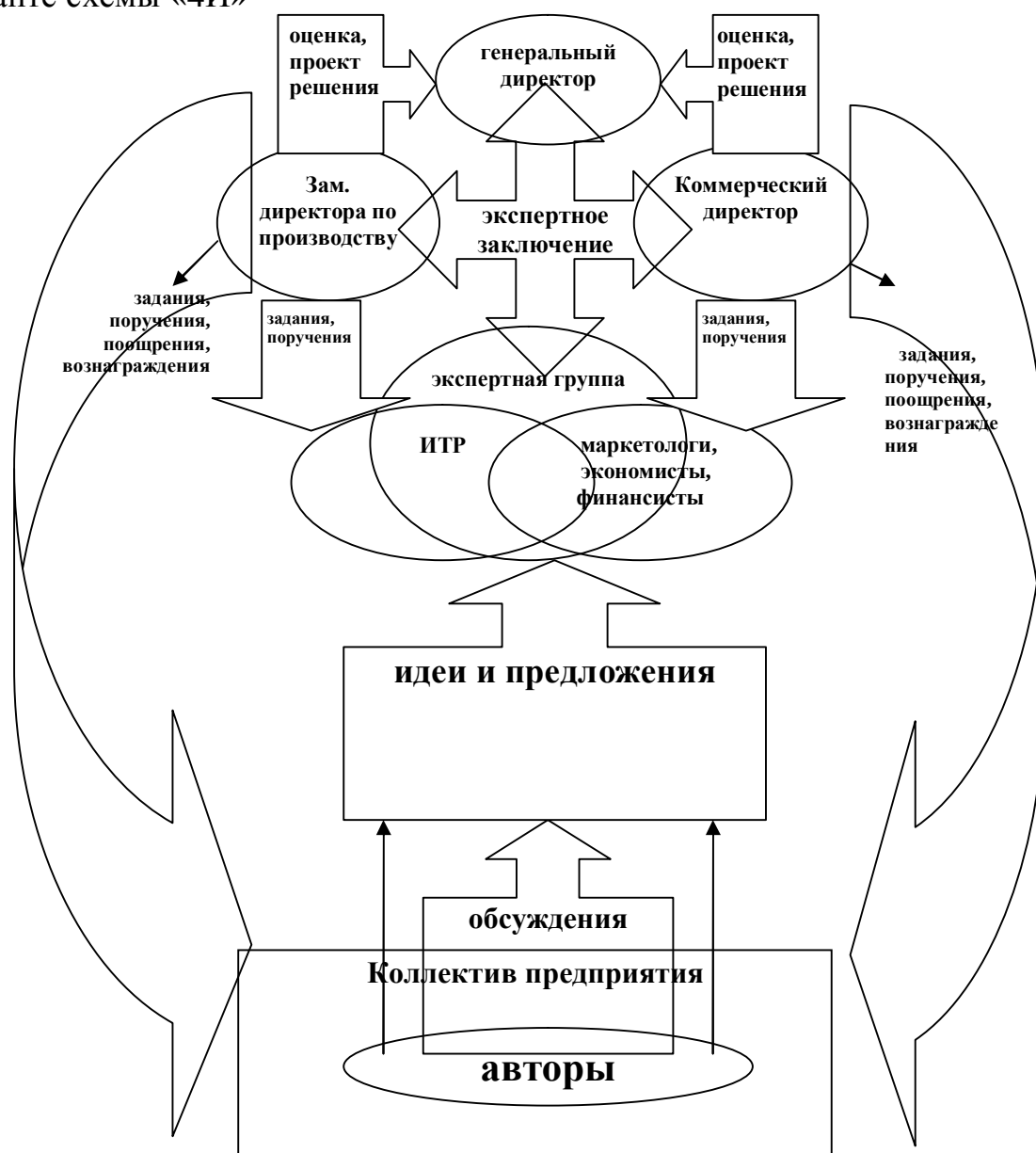


Рис.2. Модернизированный вариант системного управления инновационной деятельностью

В настоящее время, с высокой долей уверенности можно констатировать, что инновационная деятельность на большей части российских промышленных предприятий (по оценке, порядка 80%) не является рационально управляемой и осуществляется, в основном, либо по очевидной необходимости, либо случайно. Система текущего управления не имеет стратегического и рыночного основания и построена в основном на опыте, интуиции и добросовестности отдельных специалистов.

В принципе, все существующие методы поиска и генерации идей можно классифицировать на две группы методов:

- информационный поиск;
- творческие методы.

Информационный поиск предполагает поиск готовых решений для конкретной задачи.

Желания клиентов, рекламации, типичные причины ремонта дают важную информацию для улучшения продуктов. Хорошие результаты дает анализ, проводимый на различных выставках, ярмарках, где существует возможность исследования отечественных и зарубежных конкурентов. Необходим также патентный анализ и изучение результатов исследований в родственных областях.

Особый интерес для генерации идей представляют так называемые творческие методы, позволяющие использовать для решения проблемы творческий потенциал многих людей. Наиболее известные и эффективные творческие методы генерации идей представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Творческие методы генерации инновационных идей

Название	Определение, сущность
I группа – систематически-логические методы	Метод основан на комбинаторике - систематическом исследовании всех теоретически возможных вариантов, вытекающих из закономерностей строения (морфологии) анализируемого объекта.
1. Морфологический анализ	
2. Метод “матриц открытий”	По сравнению с морфологическим методом дает возможность ограничить количество рассматриваемых вариантов. Помимо характеристик объектов анализируются характеристики их эксплуатации.
II. Группа интуитивно-творческих методов	
1. Мозговая атака	Основной принцип – неконтролируемая генерация и спонтанное переплетение идей участниками группового обсуждения

	проблемы
2. Синектика	Построение аналогий с другими областями жизни. В основе метода лежит поиск решения за счет преодоления психологической инерции, состоящей в стремлении решить проблему традиционным путем. «Синектика» – неологизм, означающий объединение разнородных элементов.

Все поступающие идеи и инновационные предложения можно разделить на две группы: инициативные и вынужденные инновации.

В первую группу – инициативные инновации, отбираются инновационные идеи, направленные на повышение конкурентоспособности предприятия. Чтобы попасть в первичный список, эти идеи должны подвергнуться селекции с помощью двойного тестирования. Первый тест – это проверка идеи на соответствие стратегическим целям предприятия, который на первой стадии (согласно схеме рис. 2.) проводится практически всеми работниками предприятия, критерии оценки зависят от его специфики. На этом этапе обсуждаются концепция будущего продукта, услуги, технологии и пр. Необходимо выяснить, какие преимущества имеет продукт по отношению к конкурентам, есть ли правовые или моральные проблемы. После чего, предварительно оцененная идея попадает к экспертам. Эксперты должны оценить, насколько реализуема идея с финансовой и технической точек зрения, соответствует ли она имиджу предприятия. В качестве метода такой оценки целесообразно использовать оценочную матрицу. Матрица строится следующим образом. Прежде всего определяются отделы и службы, участвующие в оценке идеи, каждый из которых получает весовой коэффициент, значение которого отражает его роль в развитии и успехе предприятия. Специалисты отделов оценивают анализируемую идею по 10-балльной шкале. Взвешенная сумма дает конечную оценку полезности идеи для предприятия (табл. 2).

Таблица 2.

Пример матричной оценки инновационной идеи^{*}

Отдел предприятия	Относительный вес	Шкала оценок											Взвешенная оценка
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

^{*} Шкала оценок: 0 ÷ 4 – плохо; 4,1 ÷ 7,5 – средний уровень; 7,6 – 10 – хорошо.

Отдел развития	0,25							x					1,5
Финансовая служба	0,1			x									0,2
Отдел подготовки	0,2					x							0,8
производства	0,2						x						1,0
Производство	0,25										x		2,25
Маркетинг													
Итого:	1,0												5,75

Идеи, прошедшие первую стадию селектирования, проверяются второй группой тестов. На этом этапе сформулированная концепция идеи воплощается в более подробную словесную или визуальную форму. Словесное описание должно особо указывать на характерные особенности и преимущества, также оно дополняется эскизами, иллюстрациями, презентациями, моделями. Задача этапа – оценить рыночные шансы идеи. При этом должны быть получены ответы на следующие вопросы.

1. Понятная ли идея, вызывает ли она доверие?
2. Каков сегмент потенциальных потребителей?
3. Преимущества и недостатки для потребителей?
4. Какие особенности идеи могут повлиять на поведение потребителей?
5. Кто может явиться наиболее опасным потенциальным конкурентом?
6. Будет цена продукции выше или ниже цены на аналогичный товар, производимый конкурентами?
7. На какие собственные продукты и виды деятельности может негативно повлиять реализация идеи?

Идеи, не прошедшие проверку на рыночную привлекательность, отбрасываются. Остальные формируют первичный список, который подвергается проверке на экономическую эффективность во втором блоке предлагаемого механизма управления инвестиционным процессом.

Во вторую группу – вынужденные инновации, попадают предложения вынужденного характера, связанные, в частности, с необходимостью замены изношенного оборудования, повышения надежности производства и техники безопасности в соответствии с новыми законодательными актами и т.п. Для такого рода предложений, прежде всего, необходимо проверить возможность альтернативного способа решения проблемы. Например, если вместо замены изношенного оборудования существует возможность перехода на новую технологию, то это предложение переходит в разряд новых, инновационных идей. Если же такой возможности по каким-либо причинам не существует, необходимо осуществить поиск более экономичного способа реализации вынужденного инновационного предложения, прежде всего, путем выбора выгодного поставщика.

Отобранные инновационные предложения вынужденного характера в порядке снижения срочности их реализации вносятся в отдельный первичный список вынужденных предложений, разделенный на две неравные части – долгосрочные и краткосрочные предложения. На реализацию наиболее срочных предложений, планируемых в ближайшем периоде, выделяется необходимая часть инвестиционного бюджета предприятия.

Вряд ли целесообразно проверять экономическую эффективность вынужденных проектов, скорее необходимо организовать жесткий контроль расходования средств и выполнения запланированных сроков.

Список использованных источников:

1. <http://www.gks.ru>
2. <http://www.tekora.ru>