

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ: ОСОБЕННОСТИ И СПЕЦИФИКА

Шутенко Н.Д.

После эпох эффективности, продолжавшейся в 1950-е и 1960-е годы, качества – в 1970-х и 1980-х, гибкости – в 1980-е и 1990-е, сейчас мы живем в эпоху инноваций. Промышленность все активнее применяет к новым товарам, услугам и формам организации бизнеса новые технологии. И конкретное преимущество на рынке сейчас имеют организации, осуществляющие долгосрочную стратегию инновационного развития, ориентированную на разнообразные потребности рынка.

Постоянное и непрерывное создание и реализация нововведений – главный фактор преуспевания в конкурентной борьбе любого предприятия, региона и даже страны в целом. Чтобы выжить, выиграть и постоянно повышать уровень благосостояния населения, нужно непрерывно улучшать и преобразовывать продукцию, услуги, совершенствовать производственные и управленческие функции на базе инноваций и инновационных технологий. Реализация нововведений, инноваций, а также полученных новых научно-технических достижений в производстве новых или недостающих товаров, технологий и услуг имеет определяющее значение для развития экономики страны и подъема жизненного уровня населения; способствует повышению производительности труда, созданию новых отраслей промышленности, сферы услуг и рабочих мест, улучшению качества обслуживания и росту конкурентоспособности отечественных товаров на мировом рынке.¹

Существует множество классификаций инноваций по различным признакам: по назначению, новизне, радиусу действия, степени сложности, эффективности и т.д. Как правило, все они являются универсальными, отличаясь друг от друга лишь степенью обобщения и уточнения тех или иных критериев и признаков инноваций.

Многие исследователи предпочитают делить инновации просто на технические, управленческие и продуктовые. А.И. Пригожин отмечает некоторую условность подобной типологии: «Разделение нововведений на технические и управленческие не имеет ясной грани. В своем большинстве технические нововведения неизбежно перерастают в изменения связей и норм в организации. Таким образом, с изменениями в организации труда, стимулах, принятии решений приходится иметь дело и тогда, когда главную суть вводимого новшества составляют оборудование, технология, сырье и прочее».² Также спорить о том, какие инновации: продуктовые или технологические важнее с экономической точки зрения, бессмысленно, но можно с уверенностью сказать, что во время подъема экономики или при возникновении острой потребности в новом виде товара более весомая роль принадлежит продуктовым нововведениям, а технологические нововведения приобретают особое значение при относительном насыщении рынка, когда использование новых технологических производственных процессов необходимо для снижения издержек производства уже существующей продукции.³

Говоря о нововведении, следует указать на его относительный характер. Нововведение есть новшество прежде всего для той организации, в которой оно вводится.

¹ Гамидов Г.С., Колосов В.Г., Османов Н.О. Основы инноватики и инновационной деятельности. – СПб.: Политехника, 2000. - С.15.

² Пригожин А.И. Игровой подход в управленческом консультировании нововведений. Сб. науч. трудов./Ред. Пригожин А.И. – М.: ВНИИСИ. 1987. - С.65.

³ Инновационная политика развитых капиталистических государств. Сб. науч. трудов./Ред. Гвишиани Д.М., Громека В.И. – М.: ВНИИСИ. 1990. - Вып. 3. - С.5.

Не имеет значения, идет ли речь об изобретении, впервые внедряющемся в практику, или о предмете, заимствованном из практики других организаций и являющемся новшеством только для данной организации. Для исследования закономерностей протекания инновационных процессов в организациях, факторов, стимулирующих или тормозящих течение этих процессов, важно, чтобы внедряемый предмет воспринимался как новшество именно данной организационной системой.⁴

Всякое крупное нововведение, оказывающее воздействие не только на микро-, но и на макроуровень, в отличие от улучшения уже существующего продукта или технологического процесса, имеет такую существенную характеристику, как научно-техническая новизна. Разные нововведения обладают различной степенью новизны, поэтому столь важен с научной, технической и экономической точки зрения поиск ее достоверных показателей. Можно, например, резко увеличить скорость самолета, но при этом понести серьезные экономические потери из-за увеличения потребления горючего. Подлинная новизна продукта или процесса должна быть связана с ростом экономического эффекта от их использования.⁵

Эффективность любого нововведения определяется прежде всего тем, насколько внедряемое новшество разрешает, снимает существующие в исходной системе противоречия. Мера решения проблемы определяет и уровень социальной, экономической, производственной и других видов эффективности нововведения. При этом наиболее желательны такие нововведения, которые разрешают или снимают не частные проблемные ситуации, а глубинные, сущностные проблемы.⁶

Другая важная характеристика нововведения состоит в том, что оно представляет собой не единичный единовременный акт, а более или менее длительный процесс, последовательную цепь от зарождения технической идеи или изобретения до их воплощения в новый технологический процесс или качественно новый продукт, нашедший рыночное применение. Между двумя этими точками следуют взаимосвязанные этапы исследований, разработок, изобретений, проектирования, анализа спроса, принятия производственных решений и т.д., которые заканчиваются коммерческой реализацией нового продукта на рынке или экономически эффективным использованием нового технологического процесса в производстве.⁷

Важно отметить присущую инновациям «врожденную» неопределенность: осуществляя то или иное нововведение, трудно, а иногда и невозможно, заранее сказать, каковы будут его результаты и последствия, ибо результат нововведения нередко сказывается через месяцы, а то и годы после его осуществления⁸

Так же специфика инновации как нового продукта и как товара, реализуемого на рынке, определяется следующими факторами: особым характером финансирования, связанным с риском временного разрыва между затратами на создание инновации и доходами, получаемыми в результате ее реализации; неопределенным характером спроса, в силу чего предложение инноваций должно играть активную и упреждающую роль⁹

При разработке инноваций также важно учитывать фактор времени. Всякая разработка новых изделий и методов производства охватывает определенный период, который может длиться от нескольких месяцев до многих лет и который, естественно, надо стремиться по возможности сократить при сохранении технико-экономических целей. Уже на стадии выработки решения по опытно-конструкторским работам

⁴ Неймер Ю.Л. О типах и ролях руководителей организаций в инновационных процессах. Сб. науч. трудов./Ред. Лапин Н.И. – М.: ВНИИСИ. 1980. 0- С.42

⁵ Гвишиани Д.М., там же. С.6.

⁶ Дудченко В.С. Основы инновационной методологии. – М.: Институт социологии РАН, 1996. - С.35-36

⁷ Гвишиани Д.М., там же. С.7.

⁸ Косалс Л.Я. Социальный механизм инновационных процессов. – Новосибирск: Наука. 1989. - С.11.

⁹ Гамидов Г.С., там же

необходимо учитывать, что мировой стандарт есть динамическая величина, и что ко времени ввода изделия в производство и его серийного изготовления он уже уйдет вперед. Соответственно надо использовать, в рамках технологической возможности, прогнозирующее планирование инновационного процесса.¹⁰ В настоящее время особенно актуальной является проблема активизации инновационной деятельности российских предприятий, поскольку последние, как свидетельствует статистика и реальная жизнь, утрачивают свои позиции на внутреннем рынке. Фактически за последнее десятилетие число организаций, выполнявших исследования и разработки, снизилось с 4555 в 1992 г. до 3906 в 2002 г.¹¹

Наряду с падением инновационной активности предприятий надо иметь в виду еще и тот факт, что многие инновации, осваиваемые сегодня организациями, являются заимствованными. В современных экономических условиях гораздо дешевле покупать за рубежом различные технологические линии и патенты, чем проводить собственные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР).

Одной из основных проблем, существующих сейчас в инновационной сфере, является комплекс противоречий между современными требованиями к уровню организации инновационного процесса в промышленных организациях и существующей методологической базой решения инновационных проблем на российских предприятиях. Под современными требованиями организации инновационного процесса прежде всего подразумевается проведение самостоятельных НИОКР отечественными промышленными предприятиями, которые являются основой производства новых товаров и услуг.

Исходя из сложившейся ситуации, возникает естественный вопрос: какое же место в современном инновационном процессе занимает такая творческая социальная группа как инноваторы? Часто обсуждая или описывая тот или иной инновационный процесс, мы совсем забываем о носителях и разработчиках инновационных идей, без которых, собственно говоря, невозможен никакой полноценный инновационный акт, какими бы ресурсами и благоприятными условиями для их освоения ни располагала бы организация.

Статистика свидетельствует о неумолимом сокращении численности персонала, занятого исследованиями и разработками.¹² (Таблица 1) Это говорит о том, что если в ближайшие годы сохранится такая же тенденция, то отечественная промышленность все больше будет зависеть от импортных разработок и патентов. Поэтому необходимо развивать собственные НИОКР и больше уделять внимание проблемам, с которыми приходится сталкиваться инновационному сообществу при освоении новой продукции.

Таблица 1. Численность персонала, занятого исследованиями и разработками. (тысяч человек)

	1992	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Численность персонала – всего	1532,6	1061,0	990,7	934,6	855,2	872,4	887,7	885,6	870,9
в том числе:									
исследователи	804,0	518,7	484,8	455,1	417,0	420,2	426,0	22,2	414,7
техники	180,7	101,4	87,8	80,3	74,8	72,4	75,2	75,4	74,6
вспомогательный персонал	382,2	274,9	260,0	244,9	220,1	235,8	240,5	238,9	232,6
прочий персонал	165,7	166,1	158,1	154,3	143,3	143,9	146,1	149,0	149,0

Описывая социальный механизм инновационных процессов на предприятии, Л.Я. Косалс отмечает, что основой функционирования этого механизма является активность социальной группы новаторов – инновационного сообщества, т.е. относительно стабильного коллектива работников, ориентированных на постоянное обновление производства, максимальные профессиональные достижения и обогащение своего труда

¹⁰ Фоломьев А.Н., Гейгер Э.А. Менеджмент инноваций. Теория и практика. – М.: Аиро - ХХ. 1997. - С.38.

¹¹ Российский статистический ежегодник. 2003: Стат. сб./Госкомстат России. – М., 2003. - С.523

¹² Российский статистический ежегодник. 2003: Стат. сб./Госкомстат России. – М., 2003. - С.525

при помощи нововведений. Выработка новых идей, направленная на решение возникающих на предприятии проблем, их обсуждение, доработка, воплощение в жизнь – норма трудовой деятельности новаторов. Эти сообщества создают вокруг себя как бы «инновационное поле». Практика показывает, что попав в это поле, все люди (в том числе не новаторы) начинают в той или иной мере проявлять способности к формированию и реализации новых идей.¹³

Управление человеческим ресурсом в инновационных организациях имеет следующие особенности: сложность, новизна и неповторяемость выполняемых участниками инновационного процесса работ; высокий риск инвестирования и неопределенности конечных результатов деятельности; слабое информационное обеспечение инновационного процесса; неопределенность параметров организации труда; большая текучесть кадров среди научных работников и специалистов; возможность получения большого дохода; возможность реализации потребностей высшего уровня – социальных потребностей и потребностей в самоактуализации и др.¹⁴

Различные задачи, которые приходится решать в ходе осуществления инновационной деятельности, предполагает включение в нее различных категорий работников, которых можно разделить на несколько групп. В первую группу входят ученые-новаторы, проявляющие творческую инициативу и выдвигающие оригинальные идеи. Во вторую группу входят конструкторы-технологи, исследователи-экспериментаторы и другие работники, придающие оригинальной идее материальную форму. Они же проводят и опытно-экспериментальные работы разрабатываемого новшества. Часто эти две группы работников представляют собой единое целое, совместно проводя весь комплекс работ от зарождения идеи до выпуска первых опытно-конструкторских единиц новшества. К третьей группе относятся работники производственной и административно-хозяйственной сферы предприятия. Они занимаются финансовой, патентной, планово-экономической, сырьевой и т.д. поддержкой разрабатываемого новшества, а также участвуют в обслуживании научного оборудования, производстве, диффузии и коммерциализации нововведения. Третью группу можно разбить и на более мелкие единицы по выполняемым функциям и месту, занимаемому ими в инновационном процессе.

Таким образом, можно сделать вывод, что различные группы рабочих, участвующих в инновационном процессе, неразрывно связаны между собой и конечный результат в равной мере зависит от эффективного функционирования каждого из подразделений.

Так же существует классификация, непосредственно касающаяся инноваторов. Относительно вышеизложенной типологии, это представители первой и второй групп. А.И. Пригожин разделяет их на создателей новшеств и их реализаторов. Если первая группа обычно на виду и пользуется большим вниманием, то право на выделение второй, относительно самостоятельной группы новаторов, следует обосновать. Ибо социальная роль ее ничуть не менее значительна, а положение «реализаторов» весьма проблемно. Реализаторы – те же создатели, но не самого новшества, а процесса его освоения, того самого процесса и механизма перехода от исходного состояния к желаемому, которое и составляет суть и сердцевину нововведения. В этом смысле реализаторы не менее инновационны, чем создатели новшеств.¹⁵

По другому основанию Пригожин всех инноваторов делит на профессионалов и самодеятельных. Понятно, что к первым относятся творческие работники научных и проектных институтов, конструкторских бюро и т.д. Для них разработка и проектирование нового не только специальность, но и плановая работа. Самодеятельные же инноваторы встречаются в этом отношении с большими трудностями. В этой группе

¹³ Косалс Л.Я., там же. С.207.

¹⁴ Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент. – М.: Интел-Синтез. 2000. - С.267.

¹⁵ Пригожин А.И. Инноваторы как социальная категория. Сб. науч. трудов./Ред. Пригожин А.И. – М.: ВНИИСИ, 1987. - С.5-6.

существенны различия между теми, кто создает, продвигает оригинальные и необходимые новшества в рамках своей основной специальности, но помимо своих служебных обязанностей, и теми, кто делает это вне своей специальности и, тем более, - обязанностей.¹⁶

Деятельность инноваторов в организации зависит от многих факторов, среди которых важное место занимает инновационная стратегия предприятия. Каждое предприятие формирует свою инновационную стратегию в зависимости от состава решаемых задач, инновационной активности. Б. Санто классифицирует инновационную стратегию по менеджерскому поведению¹⁷. Им выделяются следующие модификации инновационной стратегии предприятия: 1. Традиционная. Не стремится ни к чему другому, кроме повышения качества существующих продуктов. 2. Оппортунистская. Предприятие занято поисками такого продукта, который не требует слишком больших затрат на исследования и разработки, но с которым оно в течение определенного времени сможет единолично присутствовать на рынке. 3. Имитационная. Новая технология приобретается у других, например, путем закупок лицензий. Лицензия стоит намного дешевле, приобретается скорее и действует надежнее, чем собственные разработки. 4. Оборонительная. Осуществляют предприятия, цель которых заключается в том, чтобы не отстать от других в области технологического развития и при случае постараться повысить технический уровень производства. 5. Зависимая. Наблюдается главным образом на мелких предприятиях, которым крупные предприятия вменяют новый продукт или производственный метод. 6. Наступательная. Она производится предприятиями, стремящимися быть первыми на рынке.

В качестве одного из важнейших факторов, определяющих успешное осуществление инноваторами своей деятельности, является отношение руководителя предприятия к нововведениям, его уровня культуры, образования, психофизиологических особенностей, мотивации и др. Как показывает опыт, очень многие руководители предприятий желают заниматься решением текущих, хорошо предсказуемых вопросов, и не стремятся решать крупномасштабные проблемы. Однако пассивная реакция таких руководителей на динамичное развитие науки и техники приводит к нарастающему отставанию от инновационно активных предприятий, руководство которых своевременно концентрирует управленческие усилия на освоение и использование перспективных достижений НТП¹⁸.

В зависимости от характеристик личности выделяется 5 типов руководителей предприятий по их отношению к инновациям: 1) консервативный: ориентированный на привычные, многократно проверенные на практике способы работы; к новому относятся с предубеждением, иной раз даже насмешливо; 2) декларативный: на словах – за любое новшество, за прогресс, на деле же отличается от консервативного руководителя лишь тем, что проводит в жизнь нововведения, не требующие больших затрат труда, энергии и риска; 3) колеблющийся: боится нововведений, не имеет собственной точки зрения; решения его в области инноваций зависят от того, под влиянием кого из своих ближайших помощников находится; принимает с одинаковой легкостью противоположные решения, часто их меняет; 4) прогрессивный: постоянно ищет новые, более экономичные пути достижения целей организации; обладает развитым чувством нового, передового; глубоко продумывает инициативные предложения, тщательно рассчитывает варианты, предвидит возможные результаты, идет на разумный риск; 5) одержимый: разнообразные изменения и перестройки являются манией такого руководителя; все время он что-то меняет, не утруждая себя глубоким предварительным расчетом и обоснованием; реализует новшества методом проб и ошибок. Разумеется, в «чистом» виде указанные типы руководителей на практике встречаются редко. Основные характеристики каждого типа могут присутствовать в деятельности любого руководителя в зависимости от специфики

¹⁶ Пригожин А.И., там же. С.6.

¹⁷ Санто Б. Инновация как средство экономического развития: Пер. с венг. – М.: Прогресс, 1990

¹⁸ Тодосийчук А.В. Управление инновационным предприятием. – М.: Экос, 2000. - С.61

влияния различных факторов на разных стадиях инновационного процесса. Особенно большое воздействие на поведение руководителя оказывают его квалификация и вид инновационной ситуации.¹⁹

Немаловажным фактором для успешной работы инноваторов является инновационный климат на предприятии. Он формируется на основе индивидуального инновационного сознания работников. Инновационный климат, являясь частью организационного климата, представляет собой сложившиеся в организации традиции, нормы и стереотипы поведения в сфере обновления производства, на которые в своем поведении ориентируются отдельные работники²⁰.

Подбор работников, обладающих творческим потенциалом, объединение их в подразделение НИОКР и постановка перед ними задач, в решении которых они могли бы раскрыть свои способности, - всего этого еще недостаточно. Этот потенциал еще должен быть реализован. Это случится тогда, когда у персонала достаточно мотивов, чтобы выдвигать творческие идеи, и уверенности, что климат организации гарантирует восприятие этих идей. При отсутствии такой уверенности работники со временем либо перестанут выдвигать творческие идеи, либо перейдут в другую организацию, где их идеи найдут лучшие возможности для реализации. Восприимчивость организации к новым идеям также может стимулировать их генерацию в разных направлениях. Например, организация может экспериментировать с методами творческого решения проблем. Хотя не все идеи будут приняты, а из принятых не все приведут к успешным нововведениям, те нововведения, которые все-таки осуществляются, будут в дальнейшем стимулировать предложение новых неожиданных решений. Косвенным образом хорошая репутация организации относительно восприятия нововведений привлечет творческих людей²¹.

Не каждый специалист в высшем образовании, работающий в НИОКР, является носителем необходимого для решения творческих задач воображения и проницательности. Г. Томасон полагает, что напряженность и неудовлетворенность среди творческих ученых в промышленности вызваны тем, что их привлекают к решению нетворческих задач. Конечно, уровень творчества бывает разным, так же как и различны задачи – от рутинных до требующих полной отдачи творческого потенциала. Лишь немногие высокоодаренные люди получают возможности для реализации своих творческих способностей в промышленной организации²².

Удивительным свойством обладают многие творческие идеи: они не являются результатом логического мыслительного процесса и традиционного образа мышления. Концентрация на проблеме происходит в рамках непроизвольно возникающих границ. Поэтому большая часть аккумулированных нами знаний и опыта исключается из возможного использования и может быть обращена на решение проблемы только в том случае, если ослабить эти границы, разрешить себе «какой-либо бред»²³.

Исследования Л. Хадсона позволяют предположить, что личные свойства среднего ученого, сосредоточенного на одной проблеме, в основе своей препятствуют творчеству²⁴. Поэтому для решения каких-либо проблем часто объединяют творческих людей в междисциплинарные коллективы, которые могли бы посмотреть на эти проблемы с позиций различных ограничений.

Таким образом, причины, по которым снижается инновационная активность предприятий и инноваторов, могут быть вызваны различными факторами. Условно мы их можем разделить на внешние и внутренние. К внешним можно отнести такие факторы, как антиинновационная стратегия организаций, боязненное отношение к нововведениям

¹⁹ Неймер Ю.Л., там же. С. 45

²⁰ Косалс Л.Я., там же. С.160.

²¹ Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями. – М.: Экономика. 1989. - С.118-120

²² Thomason G.F. The Management of Research and Development. Batsford. 1970. - P.51

²³ Твисс Б., там же. С.115

²⁴ Hudson L. Contrary Imaginations. Penguins Books. 1966. - P.47

руководства предприятий, слабый инновационный климат внутри организации и т.д. Внутренние факторы включают в себя слабую мотивацию инноваторов, творческий кризис внутри самого инновационного сообщества. Причем внешние факторы самым непосредственным образом влияют на внутренние, выступая одной из главных причин снижения инновационной активности промышленных организаций.

Выходом из сложившейся ситуации может послужить развитие навыков творческого мышления в школах, их дальнейшая культивация в ВУЗах, чтобы на предприятия приходили люди с развитым инновационным сознанием, не боящиеся изменений и стремящиеся модернизировать производство. Также очевидна необходимость изучения и создания научных теоретических и практических основ инновационной деятельности в организациях. Для этого можно использовать имеющиеся научные и практические разработки зарубежных и отечественных ученых, а также первые положительные успехи российских предпринимателей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гамидов Г.С., Колосов В.Г., Османов Н.О. Основы инноватики и инновационной деятельности. – СПб.: Политехника, 2000.
 2. Дудченко В.С. Основы инновационной методологии. – М.: Институт социологии РАН, 1996.
 3. Инновационная политика развитых капиталистических государств. Сб. науч. трудов./Ред. Гвишиани Д.М., Громека В.И. – М.: ВНИИСИ. 1990. - Вып. 3.
 4. Косалс Л.Я. Социальный механизм инновационных процессов. – Новосибирск: Наука, 1989.
 5. Неймер Ю.Л. О типах и ролях руководителей организаций в инновационных процессах. Сб. науч. трудов./Ред. Лапин Н.И. – М.: ВНИИСИ, 1980. - С.41-46.
 6. Пригожин А.И. Инноваторы как социальная категория. Сб. науч. трудов./Ред. Пригожин А.И. – М.: ВНИИСИ, 1987. - С.4-10.
 7. Пригожин А.И. Игровой подход в управленческом консультировании нововведений. Сб. науч. трудов./Ред. Пригожин А.И. – М.: ВНИИСИ. 1987. - С.59-68.
 8. Российский статистический ежегодник. 2003: Стат. сб./Госкомстат России. – М., 2003.
 9. Санто Б. Инновация как средство экономического развития: Пер. с венг. – М.: Прогресс, 1990.
 10. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями. – М.: Экономика, 1989.
 11. Тодосийчук А.В. Управление инновационным предприятием. – М.: Экос, 2000.
 12. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент. – М.: Интел-Синтез, 2000. 13. Фоломьев А.Н., Гейгер Э.А. Менеджмент инноваций. Теория и практика. – М.: Аиро - XX. 1997. - С.38.
-
14. Hudson L. Contrary Imaginations. Penguins Books, 1966.
 15. Thomason G.F. The Management of Research and Development. Batsford, 1970.
-