

УДК 33

**Е. С. Федорова, Н. В. Лашманова**

*Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина)*

## **ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОЙ МОДЕЛИ «ИННОВАЦИОННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ» В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ НАУКОЕМКИМ ПРОИЗВОДСТВОМ**

*Выделены основные особенности управления инновационной деятельностью предприятий высокотехнологичных отраслей экономики. Доказана необходимость разработки адаптированных подходов к организации процесса кадровой подготовки, учитывающих специфику наукоемкого производства и роль технических знаний. Предложена модель компетенций, отражающая основные требования к профессиональным и деловым знаниям и навыкам кадровых ресурсов инновационных предприятий. Раскрыто понятие инновационной среды как главного воздействующего фактора в системе обучения и развития кадровых ресурсов.*

### **Инновационное предприятие, наукоемкое производство, кадровая подготовка, технические знания, управление компетенциями, инновационная среда**

Основой существования и развития предприятий высокотехнологичных отраслей экономики (ВТОЭ) является инновационная деятельность. Поэтому при управлении предприятиями ВТОЭ необходимо учитывать следующие их особенности [1]:

1. Инновационный процесс сложен и состоит из нескольких этапов – от результатов интеллектуальной деятельности, через стадии инвестиционного проектирования, организации опытного, затем серийного производства до выхода на рынок с конкурентоспособной продукцией. Управление этим процессом носит стратегический характер.

2. Разделение всего производства на процессы научно-исследовательской деятельности и материального производства.

3. Применение наукоемких технологий, где знания выступают главным элементом развития инновационных предприятий.

4. Комплексное применение технологий маркетинга инноваций на всех этапах производства.

5. Большая потребность в высококвалифицированных технических работниках.

6. Высокий уровень риска на всех стадиях инновационно-инвестиционного развития.

Поскольку полный производственный цикл инновационного предприятия происходит не только в сферах производства и обращения, но и в сфере науки, это определяет специфическую роль знаний на каждом из производственных этапов. Важно отметить, что в первую очередь речь идет о технических отраслевых знаниях.

На современном этапе развития науки и техники знаниям придается большое значение. Причем понятие знаний рассматривается в глобальном контексте, когда оно представлено не набором теоретических познаний в той или иной области, а системой, позволяющей определять, развивать, накапливать и использовать эти знания [2]. Все это обуславливает повышенные требования к системе подготовки кадров для инновационного производства, в которой основным ориентиром будет выступать отраслевая техническая компетентность.

Поэтому, безусловно, высокая профессиональная компетентность кадровых ресурсов является необходимым, но не достаточным условием для достижения конечных результатов деятельности инновационного предприятия, так как результат в значительной степени зависит не только от наличия знаний, но и от умения и стремления применять эти знания на практике. Изучению деловых или личностных компетенций кадров в научном менеджменте посвящено большое количество публикаций, в первую очередь зарубежных. Компетентностный подход разрабатывается с 70-х гг. прошлого века и активно практикуется во всех сферах производственной и особенно инновационной деятельности.

В России компетентностный подход на государственном уровне принят за основу федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО). Необходимо отметить, что стандартами также предусмотрено разделение на профессиональные и общекультурные компетенции. Положительные результаты практического применения компетентностного подхода, описанные во множестве публикаций, а также ориентация образовательной системы на развитие методологии данного подхода доказывают необходимость применения его для отечественных инновационных предприятий [3].

Для формирования универсальной модели компетенций по отраслям экономики целесообразно выделить особенности основных видов деятельности, которые и будут определять набор необходимых характеристик для достижения результатов в данной конкретной сфере. Инновационная деятельность характеризуется в большинстве литературных источников следующими особенностями.

*Во-первых*, высокие требования к уровню технических знаний на инновационном предприятии определяют необходимость их распространения и во вспомогательные процессы, такие как маркетинг, финансы, управление кадрами. Так, например, для анализа рынка и организации сбыта в сфере инноваций нужны технические знания особенностей инновационного продукта и его жизненного цикла.

*Во-вторых*, общая ориентация на инновационность, которая также присутствует в каждом процессе. Конкурентное преимущество получает та компания, которая не только выпускает востребованный инновационный продукт, но и применяет в производственных и вспомогательных процессах инновационные технологии.

*В-третьих*, инновационная деятельность чаще всего организуется через проекты. Инновационные проекты, в отличие от серийного производства, в большей степени зависят от инициативности, ответственности и результативности кадровых ресурсов, поскольку эти процессы в каждом проекте могут значительно отличаться друг от друга и не иметь утвержденных стандартов. Кроме того, интеллектуальный труд трудно контролировать, оценить и, соответственно, управлять им. Высокая результативность в инновационной деятельности может быть основана только на глубоком понимании ответственности каждого вида работ для достижения поставленных целей и способности действовать гибко, в зависимости от сложившихся условий проекта.

*В-четвертых*, процесс создания инноваций обусловлен способностями к профессиональному творчеству, умению искать нестандартные решения. В большинстве современных публикаций данное качество получило название «креативность», и его влиянию на эффективность развития наукоемких отраслей промышленности придается особое значение [1], [4].

Поэтому, исходя из указанных особенностей инновационного производства и всей инновационной деятельности согласно методам компетентностного подхода, необходимо выделить основные компетенции кадровых ресурсов инновационных предприятий: технические знания, креативность, инновационная активность и результативность. При этом

технические навыки, которые, в сущности, представляют собой профессиональные компетенции, предлагается разделить на знания и навыки. Такое разделение при оценке уровня развития компетенций позволит выявить профессиональный потенциал.

Для представленной модели компетенций (рис. 1) предлагается применять название «инновационный интеллект», по аналогии с известным в западной теории и практике менеджмента понятием «эмоциональный интеллект», объединяющим основные необходимые компетенции руководителей.



Рис. 1

Приведенные компетенции в модели взаимосвязаны и взаимозависимы. Например, невозможно проявить высокий уровень креативности или инновационной активности без соответствующего уровня развития технических знаний и навыков. В свою очередь, высокого уровня знаний и навыков можно достичь лишь через способность к достижениям.

Основной акцент в модели делается на степень использования и влияния уровня технических знаний и навыков, поскольку подготовка кадров соответствующего профессионального уровня занимает значительно большее время, нежели развитие остальных компетенций. Для доказательства можно сослаться на требования профессиональных стандартов, где указано необходимое количество лет работы при ротации той или иной инженерной должности. С учетом времени, затраченного на обучение в вузе, общее время на подготовку инженера высокой квалификации составляет более 8 лет. При этом, по оценкам экспертов в области деловых компетенций, среднее время для качественного развития одной компетенции составляет от 1 до 2 лет [5]. Поэтому значимость уровня технических знаний и навыков по сравнению с остальными компетенциями предлагается выделить в модели, применяя метод назначения коэффициентов весомости.

Таким образом, система кадровой подготовки с применением модели «Инновационный интеллект» на инновационных предприятиях может быть представлена следующим образом (рис. 2). В предложенной системе определено участие производственных структур на всех этапах кадровой подготовки.

Необходимо отметить, что обучение и развитие кадровых ресурсов на инновационном предприятии представляет собой многофакторную систему. Она должна включать все виды обучений, начиная от проведения научных семинаров и заканчивая повышением квалификации с присвоением ученой степени, а также наставничество, участие в мероприятиях по обмену опытом, деловые игры и профессиональные конкурсы.



Рис. 2

При этом далеко не во всех случаях будет наблюдаться прямая связь того или иного мероприятия с развитием компетенций модели. Например, систему управления знаниями также можно отнести к одному из элементов системы развития и обучения кадровых ресурсов, так как она обеспечивает более эффективный обмен данными, накопление знаний и ускорение темпов роста интеллектуального капитала.

Совокупность указанных мероприятий во взаимосвязи с целевой политикой руководства предприятия, стимулирующей развитие и распространение инновационных знаний, образует своеобразную среду, получившую в различных источниках название «инновационная среда» [2], [4].

Для управления системой подготовки кадров и оценки эффективности воздействующих на развитие компетенций факторов необходимо проводить, во-первых, саму оценку уровня развития компетенции модели инновационного интеллекта, а во-вторых, оценку динамики результативности инновационной среды (ИС). Для оценки компетенций применяют комплексные экспертно-аналитические методы, такие как тесты, структурированное интервью, оценка опыта работы, опросы по методу «360 градусов» и т. п. Оценка эффективности ИС целесообразно проводить через анализ данных опросов и статистики по следующим критериям:

1. *Интенсивность ИС* (общее количество проводимых мероприятий).
2. *Соответствие ИС* (насколько цели мероприятий ИС способствуют развитию компетенций, определенных стратегией предприятия).

3. *Степень участия сотрудников в мероприятиях ИС* (количество сотрудников, прошедших обучение, принимающих участие в конференциях, использующих данные системы управления знаниями предприятия и т. д.).

4. *Удовлетворенность сотрудников ИС.*

5. *Результативность ИС* (количество измеримых результатов, отвечающих требованиям предприятия: количество результатов интеллектуальной деятельности, патентов, полученных ученых степеней и т. п.).

Для выявления зависимости прироста уровня компетенций и эффективности инновационной среды возможно применение статистического метода построения таблиц сопряженности. Предполагается, что сотрудники, имеющие высокий показатель уровня развития компетенций чаще участвуют в мероприятиях ИС и более результативны, чем сотрудники с низким уровнем развития компетенций. Если предположение окажется верным, то можно сделать вывод об эффективности ИС.

Следует отметить, что любое инновационное предприятие требует инновационных методов управления, соответствующих специфическим особенностям производственных и вспомогательных процессов, которые были описаны ранее. В первую очередь это относится к главным ресурсам инновационного предприятия – кадровым, от уровня профессиональной и деловой компетентности которых зависит достижение сложных стратегических целей. Развитие методов компетентностного подхода, учитывающего особенности интеллектуального труда, позволит обеспечить эффективную подготовку кадровых ресурсов и управленческую эффективность инновационных предприятий.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Карова Е. А. Особенности производственного процесса современной инновационной фирмы // Экон. науки. 2010. № 10. С. 31–35.
2. Проблемы подготовки кадров для оборонно-промышленного комплекса и высоких технологий: сб. документов, решений и рекомендаций по материалам общественных слушаний, конференций, круглых столов / под ред. В. К. Балтяна. М.: МГТУ, 2013. 226 с.
3. Хохлова Т. П. Генезис компетентностно ориентированной модели управления // Менеджмент в России и за рубежом. 2015. № 1. С. 4–13.
4. Теория и методы развития экономики, организации производства и управления в условиях инновационной экономики: сб. тр. / отв. ред. О. Г. Туровец. Воронеж: ВГТУ, 2013. 87 с.
5. Родионов М. Г. Комплексная оценка персонала: теория и практика. Омск: Изд-во ОмГТУ, 2013. 140 с.

---

E. S. Fedorova, N. V. Lashmanova  
Saint Petersburg Electrotechnical University «LETI»

## APPLICATION OF COMPETENCE MODEL «INNOVATION INTELLIGENCE» IN HIGH-TECH INDUSTRIES MANAGEMENT SYSTEM

*The article highlights the main features of management of innovative companies. The necessity to develop adaptive approaches to organization of personnel training process is proved, which take into account the specific character of high-tech industry and the role of technical knowledge. A competence model is proposed which reflects basic requirements to professional and business knowledge and skills of human resources of innovative companies. The concept of innovation environment as a major influencing factor in the system of training and human resources development is revealed.*

**Innovative company, high-tech industry, human resources, technical knowledge, competence approach, innovation environment**

---