

Министерство образования и науки России  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«Казанский национальный исследовательский  
технологический университет»

Г.Н. Нугуманова, Е.М. Готлиб,  
Д.Д. Исхакова Л.Р. Абзалилова

# ВВЕДЕНИЕ В ИННОВАТИКУ

## Часть 1

Учебное пособие

Казань  
Издательство КНИТУ  
2013

Л. Р. Абзалилова

**Введение в инноватику. Часть 1**

«БИБКОМ»

2013

УДК 658  
ББК 65.29

**Абзалилова Л. Р.**

Введение в инноватику. Часть 1 / Л. Р. Абзалилова —  
«БИБКОМ», 2013

Учебное пособие составлено в соответствии с учебным планом и рабочей программой по дисциплине «Введение в инноватику». Изложены цели и задачи изучения инноватики. Рассмотрена взаимосвязь научно-технического прогресса и инновационной деятельности, раскрыта сущность понятий «инновация», «инновационная деятельность», «инновационный процесс», «жизненный цикл инновации». Рассмотрены основные этапы инновационного процесса создания и освоения новой техники и технологии и основные виды инновационной деятельности.

УДК 658  
ББК 65.29

© Абзалилова Л. Р., 2013  
© БИБКОМ, 2013

# Содержание

ВВЕДЕНИЕ	5
1. ИННОВАТИКА КАК ОБЛАСТЬ ЗНАНИЙ. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ТЕРМИНОЛОГИЯ В ИННОВАТИКЕ	6
1.1. Научно-технический прогресс и инновационная деятельность	6
1.2. Инноватика как наука. Цели и задачи изучения инноватики, предмет и содержание инноватики	10
Конец ознакомительного фрагмента.	12

# **Л. Абзалилова, Е. Готлиб, Д. Исхакова, Г. Нугуманова Введение в инноватику. Часть 1**

## **ВВЕДЕНИЕ**

Инновационная активность является самой надежной основой долгосрочной конкурентоспособности любого предприятия. Внедрение инноваций – это наиболее эффективный способ повышения конкурентоспособности производства и поддержания высоких темпов развития и уровня доходности.

Необходимость внедрения инновационных технологий и продуктов выдвигает жесткие требования к подготовке специалистов, занимающихся инновационной деятельностью.

Наиболее востребованными на рынке труда в последние годы, как в промышленно-развитых странах, так и в России, становятся специальности инновационных инженеров и менеджеров. К сожалению, подготовка таких специалистов в нашей стране пока еще не находится на должном уровне. В тоже время центральной фигурой в построении инновационной экономики является инноватор. Это лидер, являющийся основным носителем новых конкурентоспособных идей. Он либо создает новые продукты или процессы, либо первым внедряет или коммерциализирует научные разработки. Это ведущая фигура в поиске нестандартных решений.

Практическая деятельность российских предприятий и организаций показывает, что внедрение нововведения иногда отторгается основным персоналом, часто отсутствует мотивация к внедрению инноваций, не происходит активизации творческих способностей членов коллектива.

В результате инновационная деятельность реализуется с низкой эффективностью, увеличиваются временные и материальные затраты на осуществление нововведения, не достигается ожидаемый результат, многократно увеличивается риск. Неподготовленность персонала организации к реализации новшеств и сопротивление им приводит к замедлению развития, потере конкурентоспособности на рынке товаров и услуг и, как результат, к ухудшению социально-экономических показателей экономической деятельности.

В процветании инновационной фирмы решающую роль играет, таким образом, приоритет творческого подхода и мотивации персонала, сопровождающиеся профессиональным ростом сотрудников и руководства.

Инновационный климат является частью общей организационной культуры организации. Это комплекс условий, способствующих усилиям работников в выдвижении и реализации новых идей. Наиболее благоприятный инновационный климат характеризуется общей направленностью на инновационность, как ясно выраженную цель, достигаемую общими усилиями, с помощью высокой степени взаимного доверия, децентрализации принятия решений и финансового контроля.

Важную роль для инновационного развития играет расширение полномочий инноваторов на рабочем месте, использование организационных и психологических инструментов, помогающих «генерировать» новые идеи.

В связи с этим, изучение основ инноватики и инновационного управления является актуальным для подготовки специалистов, способных создать в России инновационную экономику – экономику знаний. Это позволит уйти от сырьевой зависимости и сделать нашу Родину богатым и процветающим государством с высоким уровнем жизни населения.

# 1. ИННОВАТИКА КАК ОБЛАСТЬ ЗНАНИЙ. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ТЕРМИНОЛОГИЯ В ИННОВАТИКЕ

## 1.1. Научно-технический прогресс и инновационная деятельность

Социально-экономический и политический статус любой страны во многом определяется ее глобальной конкурентоспособностью. *Конкурентоспособность* – это способность выдерживать конкуренцию в сравнении с аналогичными объектами в условиях конкретного рынка.

Результатом конкурентоспособности страны в конечном итоге является уровень общего благосостояния ее населения. Развитие мировой цивилизации наглядно демонстрирует, что глобальная конкурентоспособность страны зависит от результатов развития и внедрения *научно-технического прогресса (НТП)*.

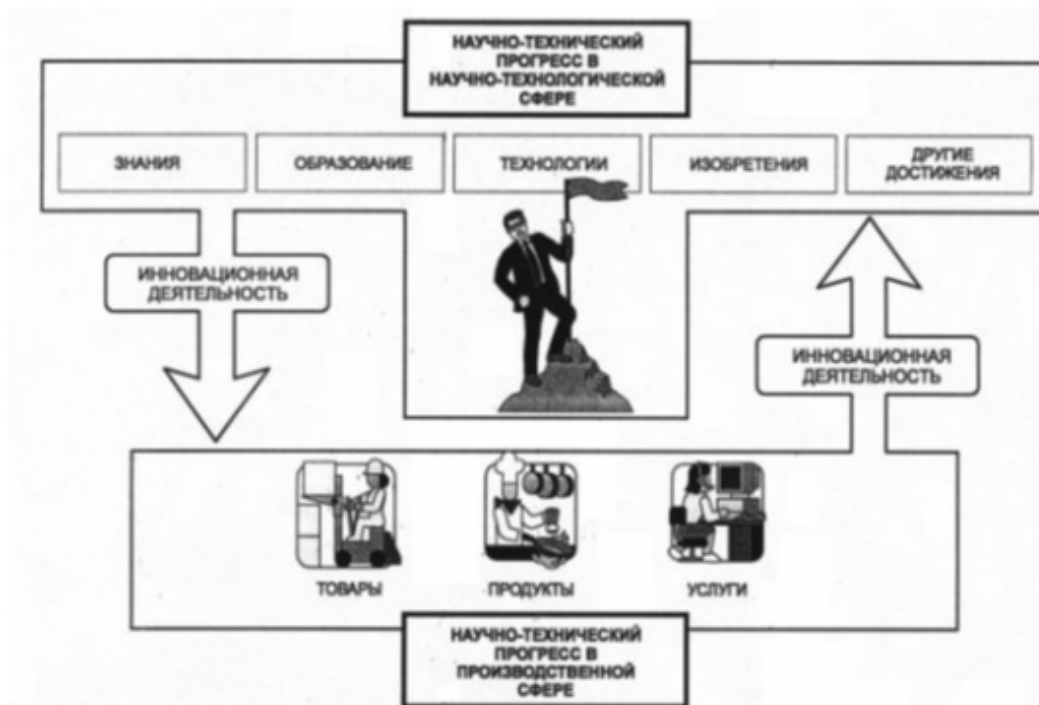
*Научно-технический прогресс* – это взаимосвязанное поступательное развитие науки и техники, которое проявляется в постоянном воздействии научных открытий и изобретений на уровень техники и технологии.

*Научно-технический прогресс* можно условно разделить на две взаимосвязанные и взаимодополняющие составляющие (рис. 1):

- первая составляющая – это *научные достижения*;
- вторая составляющая – это *производственные достижения*.

К *научным достижениям* относятся полученные и проверенные знания: законы, явления, теории, изобретения, открытия, технологии (например, технологии обработки поверхности твердого тела, синтеза химических веществ, получения материалов и др.), компьютерные программы, ноу-хау (know-how), технические средства производства (станки, приборы, компьютеры и др.), учебные программы подготовки специалистов, включая электронные учебники, виртуальные лаборатории и др.

Перечисленные и многие другие научные, научно-технические, научно-технологические результаты являются следствием непрерывной и длительной деятельности ученых, инженеров, технологов, конструкторов, работающих в соответствующих организациях, учреждениях и предприятиях. Это академические организации, научно-исследовательские институты, вузы, проектные и технологические бюро и институты и др.



**Рис. 1.** Инновационная деятельность как процесс, соединяющий две составляющие научно-технического прогресса: НТП в научно-технологической сфере и НТП в производстве

Что касается *сферы производства*, то условно ее можно разделить на производство промышленных товаров, продуктов питания и услуг. Выпуском товаров занимается в целом промышленность (тяжелая, легкая и др.). Продукция, выпускаемая промышленностью, чрезвычайно разнообразна: от пуговиц до кораблей и самолетов. На выпуск многочисленных продуктов питания нацелен агропромышленный комплекс. Производство услуг также чрезвычайно разнообразно: образовательные, медицинские, информационные, туристические, развлекательные и т.д. Вне зависимости от вида выпускаемой продукции качество сферы производства может быть охарактеризовано рядом показателей и критериев: себестоимостью продукции, производительностью, рентабельностью производства, уровнем заработной платы персонала и пр. Качество производства (будь то завод, вуз, больница и т.д.) определяется тем, насколько это производство использует современные научно-технические достижения.

Всемирный экономический форум (World Economic Forum, ВЭФ) ежегодно составляет глобальный рейтинг конкурентоспособности мировых экономик, который рассчитывается специалистами ВЭФ более чем по сотне показателей, среди которых макроэкономические показатели той или иной страны, инновации, состояние инфраструктуры и финансового рынка, эффективность рынков товаров и труда, качество образования и здравоохранения.

Так по оценке ВЭФ, по рейтингу конкурентоспособности Россия в 2008 году находилась на 51 месте среди 134 стран. По оценке британского журнала "Reader's Digest" по качеству жизни Россия находилась на 57 месте среди 141 страны. Качество образования в России снижалось, и мы находились в четвертом десятке. Инновационная активность в стране за 12 лет снизилась в 5 раз.

Согласно Глобальному обзору конкурентоспособности (Global Competitiveness Report) за 2009-2010 гг., Россия опустилась в рейтинге с 51-го на 63-е место. Среди причин снижения рейтинга, упоминается недостаточная эффективность государственной власти (110-е место из 133), низкий уровень независимости судебной системы (116-е место), и слабая реализация права собственности (119-е место). При этом, недостатки отмечены не только в государственной системе, но и в частном секторе: российские компании, по мнению экспертов ВЭФ, отлича-

ются низким уровнем корпоративной этики (110-е место). Развитию экономики препятствует также слабая эффективность товарных и финансовых рынков.

В 2010-2011 гг. Россия осталась на 63 строчке рейтинга. В то же время у экспертов вызвало опасения, что «конкурентоспособность страны страдает из-за неэффективной антимонопольной политики и серьезных ограничений в сфере торговли, включая внешнеэкономическую деятельность и жесткое регулирование иностранного участия». В связи с этим, конкурентоспособность России в ключевой сфере – «Эффективность рынка товаров и услуг» – продолжала ухудшаться. По этому показателю страна занимает 123 строчку из 139 возможных. В числе наиболее серьезных негативных факторов эксперты особо отметили слабость государственных институтов (118 место), низкий уровень стандартов корпоративного управления (119) и недостаточные гарантии защиты прав собственности (126), причем за минувший год эти показатели ухудшились. Кроме того, Россия оказалась в числе аутсайдеров по таким критериям, как развитие финансового рынка (125 место), устойчивость банков (129), инфляция (125), бремя государственного регулирования (128). Любопытно, что в последние годы, несмотря на многочисленные декларации российских властей, государство лишь наращивало свою долю в экономике. Согласно подсчетам правительства России, в 2009 году доля государства в российской экономике составляла 45-50 %, что в полтора раза больше среднемирового показателя. Ныне каждый второй занятый в российской экономике работает в государственном секторе.

В рейтинге 2011–2012 гг. место России снизилось с 63 на 66. По сравнению с предыдущим годом относительно стабильное положение России значительно ухудшилось по таким слагаемым как качество институтов, здравоохранение и начальное образование, эффективность рынка труда, конкурентоспособность компаний и инновационный потенциал. Улучшение произошло лишь по двум слагаемым: макроэкономическая среда и технологический уровень. Именно кардинальные улучшения в макроэкономической сфере (рост на 35 позиций – с 79 до 44 места) позволили России не упасть в рейтинге еще более значительно.

В 2012–2013 гг. Россия в рейтинге заняла 67 место. По сравнению с предыдущим годом относительно стабильное положение России ухудшилось по таким составляющим как качество институтов, конкуренция на рынках товаров и услуг, антимонопольная политика и развитость финансового рынка. Ключевыми проблемами для экономического развития в России представители бизнеса называют коррупцию и неэффективность государственного аппарата, а также высокие налоговые ставки. Однако в этом году существенно выросла значимость проблем с доступностью финансирования и с квалификацией рабочей силы.

Как видно из приведенных данных для России, которая имеет огромные запасы сырьевых источников, развитые научную и производственную сферы, такая ситуация является неприемлемой.

В России имеется большое количество перспективных для коммерциализации результатов научных исследований и разработок, но только незначительная часть (~2 %) из них внедряется в производство (в Китае – 15 %). Нереализованные запасы передовых технологических разработок насчитывают десятки тысяч.

Таким образом, в России наблюдается значительный разрыв между имеющимся объемом и уровнем уже полученных и проверенных научно-технических достижений и их применением в промышленности. Деятельность, которая направлена на устранение этого разрыва, называется *инновационной деятельностью*.

Очень важным моментом, требующим понимания, является утверждение, что получение научно-технических достижений является лишь начальной стадией инновационной деятельности, при этом возникает новое, без которого последующая инновационная деятельность невозможна.

Инновационная деятельность – это уже последний этап НТП, когда люди, реализующие эту деятельность, заняты производством (предприятием), когда они его улучшают, затратив



очень много сил и творческой энергии на определение вида продукции, которую лучше всего этому предприятию освоить, производить и продавать.

Завершая рассмотрение рис. 1, обратим внимание на двунаправленность процессов инновационной деятельности. Процесс инновационной деятельности протекает в непрерывном встречном взаимодействии возможностей науки и техники (научных достижений) и потребностей развиваемого производства.

## **1.2. Инноватика как наука. Цели и задачи изучения инноватики, предмет и содержание инноватики**

Любая идея нововведения рождается сначала в умной голове ее автора или разработчика, дальше встает вопрос о том, как довести ее до практического воплощения, то есть до получения за нее «денег». Никто раньше не учил тому, как добиваться результатов на этом новом поприще.

Между автором идеи, ее разработчиком, производителем и потребителем должно быть еще одно звено, доводящее идею до производства и потребителя. Это звено – специалисты инноватики. Эти специалисты сами не занимаются "добычей" научно-технических достижений. Они их знают и применяют, привлекая для этого соответствующих профессионалов, владеющих выбранным научным достижением.

В отличие от приемов работы со сложившимся «зрелым» товаром, бизнес с новым продуктом, имеющим лучшие потребительские свойства, связан не только с экономическими, но и с технологическими аспектами управления. Т.е. инженер-менеджер должен не только искать и осваивать новый рынок, но и развивать и совершенствовать саму продукцию под потребностями рынка.

*Инноватика* – это область знаний, теория и практика организации процессов превращения научно-технических достижений в новые конкурентные технологии, товары и услуги с новыми потребительскими качествами. Она охватывает деятельность по созданию "моста", соединяющего новые разработки и производственные достижения.

*Инноватика* – это новая, зарождающаяся наука. Это крайне актуальная область знаний, направленная на изучение, объяснение и эффективное осуществление нововведений.

*Инноватика* – наука, которая занимается изучением:

- новаций (новшеств);
- инноваций (нововведений);
- особенностей и закономерностей инновационного развития;
- деловых циклов и технологических укладов;
- жизненного цикла инноваций;
- инновационных процессов, этапов их осуществления;
- факторов, определяющих результативность инновационных процессов;
- методов инновационного менеджмента;
- видов эффектов в инновационной сфере.

Система подготовки специалистов, бакалавров в области знаний по направлению «Инноватика», основана на концепции единства и непрерывности исследований и обучения, экономики, техники и управления для повышения конкурентоспособности организаций.

*Целью изучения инноватики* как области знаний является овладение видами инновационной деятельности, с которыми предстоит работать специалистам с квалификацией инженер, инженерменеджер, менеджер, экономист.

*Задачами изучения инноватики* являются:

- формирование целостного представления о профессиональной деятельности по созданию инноваций;
  - освоение видов деятельности и основных правил работы по трансформации новшеств как нематериальных активов в ценности с высокой добавленной стоимостью – в инновации.
- В результате изучения инноватики студент должен знать:
- общую характеристику технического, экономического и управленческого (в т.ч. правового) блоков инновационного процесса;
  - основные понятия, связанные с управлением инновациями;

- основные положения системного подхода к управлению нововведениями и целевое назначение инновационной деятельности;
- роль и задачи инноватора.

Важнейший раздел профессиональной деятельности специалиста, бакалавра направления «Инноватика» является – управление инновационной деятельностью, т.е. управление коммерциализацией новаций. Обучение навыкам управления инновациями основано на объединении технико-экономических знаний со знаниями по теории и практике управления бизнесом.

В течение последних 20 лет в нашей стране сложилась такая тенденция, когда молодежь стремилась получить «новые» модные профессии: юрист, бухгалтер, брокер, дилер. Было выпущено такое количество дипломированных специалистов в этих областях, что государство не может всех их трудоустроить.

В настоящее время в России предпринимаются меры по смене этой тенденции, сейчас более востребованными являются специалисты инженерных специальностей, особенно те, которые могут соединить усилия разработчиков и производителей новой продукции с потребителем нововведений. Такими специалистами являются выпускники программ прикладной инноватики. Это – специалисты, вооруженные методологией и инструментарием системного аналитика, инженера и менеджера.

Профессионалы в области инноваций могут работать в сферах производства, бизнеса, науки, политики. В инженерах-менеджерах, бакалаврах направления «Инноватика» заинтересованы:

- предприятия малого бизнеса и научно-производственные объединения;

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.