

**Охезина Галина Михайловна**

старший преподаватель, факультет экономики, менеджмента и инноваций,  
Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева  
180871@bk.ru

## СЛОЖНОСТЬ ТРЕБУЕТ ТОЧНОСТИ

*особенности процесса инновационного проектирования  
на промышленном предприятии*

Аннотация

Проектирование новых изделий – это непрерывный, идущий нарастающими темпами инновационный процесс. Характерные черты новой продукции: длительность, рискованность, стоимость. Сложность новой продукции объясняет появление в ходе проектирования недоработок, неточностей в расчетах, выполняемых при экономических обоснованиях.

**Ключевые слова:** инновационный процесс, конкурентоспособность, эффективность нововведений, новая продукция, управление инновациями

В настоящее время решающим условием успешной деятельности любого предприятия является его способность разрабатывать конкурентоспособные изделия. Поддерживать высокий уровень конкурентоспособности продукции возможно только благодаря ее своевременному обновлению, внедрению новых технических решений. Проектирование новых изделий – это непрерывный, идущий нарастающими темпами инновационный процесс. Инновационный процесс – творческий процесс, совокупность фаз и отдельных этапов, которые необходимо реализовать для выведения новых продуктов на рынок.

### **Согласие – залог успеха**

Конфликт между возникшими потребностями и имеющимися возмож-

ностями для их удовлетворения неизбежно приводит к зарождению идеи на разработку новой продукции (1). Инновационное проектирование начинается с концептуальной стадии, то есть осознания необходимости новой продукции или ее значения.

Процесс создания нового изделия по составу и содержанию работ, по видам проблем, ситуаций, рисков, по возможности встретить разного рода сопротивление достаточно сложен. И чем сложнее создаваемый объект, тем сложнее процесс формирования его экономической эффективности. Без координации усилий практически всех подразделений предприятия трудно рассчитывать на высокую эффективность нововведений. К необходимым организационно-экономическим условиям внедрения нововведения можно

отнести следующие элементы: согласованность, целесообразность, реализуемость.

- **Согласованность.** Разработка конкурентоспособной продукции базируется на полном взаимодействии элементов как внутренней, так и внешней среды предприятия.

- **Целесообразность.** Необходимо отразить в расчетах целесообразность внедрения продукции, убедительно показать в обоснованиях, что она несет выгоду всем участникам инновационного процесса.

- **Реализуемость.** Только имея достаточное количество всех ресурсов и при максимальной нацеленности трудового коллектива можно гарантировать успех вновь создаваемым изделиям.

Вышеперечисленные элементы, в свою очередь, оказывают влияние и порождают следующие специфические черты новой продукции: длительность, рискованность, стоимость (рис. 1).

### **Длительность инновационного проектирования**

Фактор времени в системе создания новой продукции имеет большое экономическое значение. Превращение идеи в материальный объект занимает довольно много времени. Поэтому сокращение времени комплексной подготовки производства является центральным вопросом на предприятии, в частности это касается НИОКР. Увеличение затрат времени на выполнение фаз инновационного процесса вызывает не только повышенное потребление ресурсов, но и снижает эффективность вложений в науку. Кроме того, новая продукция может устаревать еще до того, как ее начинают эксплуатировать. И наконец, теряется потенциальный экономический эффект, который мог бы быть достигнут

при своевременном внедрении новой продукции.

Современные условия характеризуются ускоренным распространением новых технических решений, новых идей и технологий. Данное обстоятельство сократило сроки жизненного цикла инноваций. Резко возрастают требования к созданию новых промышленных изделий, к их взаимосвязям с другими объектами и окружающей средой, к эффективности управления ими. В настоящее время условия внешней и внутренней среды требуют выхода на рынок спроектированного изделия с первого предъявления без длительных и дорогостоящих доработок.

### **Риск снижается при прогнозировании**

Новая продукция отличается своей *рискованностью*. Риск – неотъемлемая часть жизни и никакие способности человека не могут уничтожить его. Примерно в 80% случаев неудачи в деятельности промышленных предприятий связаны с игнорированием возможных негативных событий. (2). Риски при инновационном проектировании

к необходимым  
организационно-  
экономическим условиям  
внедрения нововведения  
можно отнести следующие  
элементы: согласованность,  
целесообразность,  
реализуемость

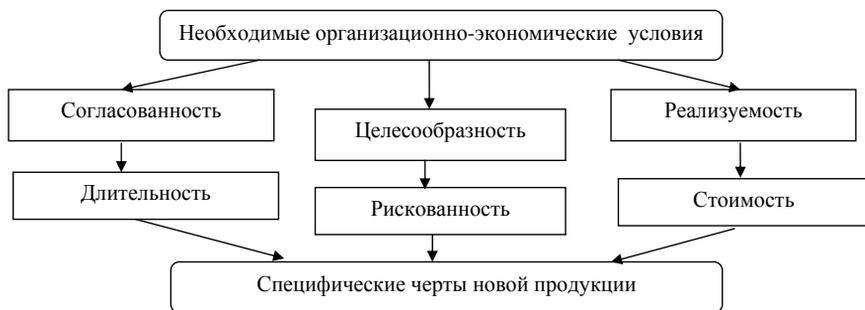


Рис. 1. Специфические черты новой продукции

являются самыми непредсказуемыми. «Скрытые возможности» или «потери» новой продукции выявить очень сложно. В принятии наиболее верных решений может помочь прогнозирование на ранних стадиях проектирования. Безусловно, прогнозирование не избавляет от риска, оно позволяет снизить его. Поэтому недопустимо при разработке продукции применение традиционного и малоэффективного метода поиска новых решений путем проб и ошибок, «растягивающего» инновационное проектирование.

### **Высокая стоимость проектов**

Процесс разработки новой продукции требует больших финансовых ресур-

современные условия  
 характеризуются  
 ускоренным  
 распространением  
 новых технических  
 решений, новых идей  
 и технологий

сов. Общеизвестно, что затраты по стадиям возрастают в геометрической прогрессии. К сожалению, сегодня многие предприятия не могут позволить себе проводить исследования и разработки и вынуждены привлекать инвесторов, другие сторонние организации, что порождает дополнительные трудности. Сформулируем внешние и внутренние особенности, характерные для разработки нового изделия современного социума (рис. 2).

Совокупность вышеперечисленных элементов в целом характеризует сложность новой продукции, в первую очередь, для оценки экономической эффективности.

Сложность новой продукции объясняет появление в ходе проектирования недоработок, неточностей в расчетах, выполняемых при экономических обоснованиях: нет достойной экономической проработки проектов, игнорируются многие подходы, анализы, правила. Экономические недоработки, встречающиеся в проектах, чрезвычайно разнообразны. Часто они приводят к экономическим неудачам проекта в целом (3).

Какие же факторы чаще всего оказывают влияние на возникновение недоработок и неточностей при эконо-

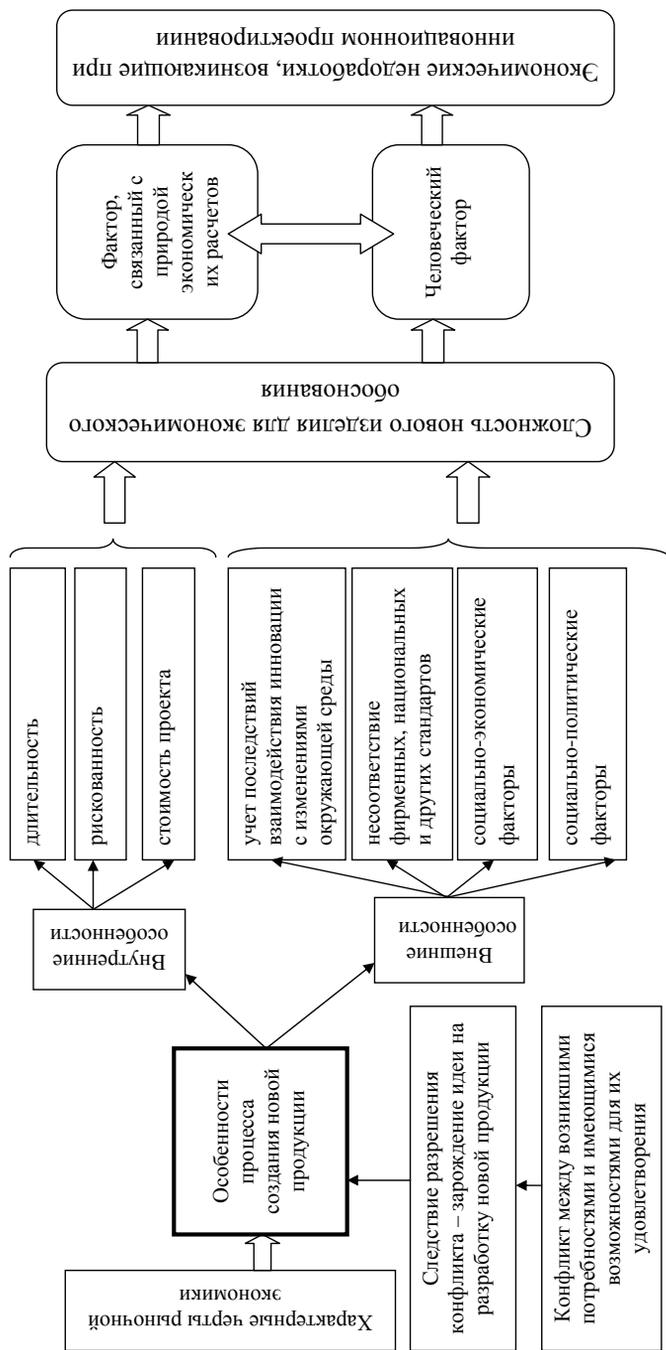


Рис. 2. Особенности процесса создания новой продукции

## прогнозирование

не избавляет от риска,

оно позволяет снизить его

мических обоснованиях в процессе инновационного проектирования? Вот первоочередные:

- фактор, связанный с природой экономических расчетов;
- человеческий фактор.

Необходимо отметить, что фактор, связанный с природой расчетов экономического характера проявляются в следующем. Изделие проходит долгий путь от стадии зарождения идеи до воплощения ее в материальный объект. Расчеты на каждом этапе отличаются своей спецификой, глубиной и особенностями проработки. Например, на этапе нахождения идеи желательнее продиагностировать проект, спрогнозировать судьбу будущего изделия, что достаточно затруднительно из-за отсутствия требуемой информации и достоверных методик. На последующих этапах часто возникают непредвиденные обстоятельства, которые оказывают сильное влияние на предва-

рительно полученные экономические результаты, что в конечном итоге может привести к нежелательным последствиям.

Так как расчеты по экономическому обоснованию новой продукции осуществляются людьми, то большое значение имеет их *квалификационно-нравственный уровень*. Непонимание значения нового изделия, игнорирование многих важных показателей и анализов при обоснованиях, недостаточный уровень экономической подготовки могут затормозить процесс инновационного проектирования. Этим объясняется сложность нового изделия для экономических обоснований с точки зрения человеческого фактора, который сегодня становится важнейшим ресурсом любой организации.

### **Вывод**

Причины успеха или неудачи проекта часто заложены на ранних его фазах, в то время как результат становится очевиден, когда проект приближается к завершению. Стоимость компенсации упущенного времени обычно стремительно возрастает с каждой последующей фазой проекта. При нововведениях даже мелкие огрехи, особенно на ранних стадиях разработки, становятся все дороже на последующих этапах создания изделий, ибо существует пропорция затрат 1:10:100:1000, где 1 – доллар, «экономленный» за счет игнорирования проработок; 10 – потери на стадии освоения изделия; 100 – потери на стадии производства; 1000 – потери на стадии эксплуатации. Экономические обоснования становятся актуальными с самых ранних проектных стадий, одной из основ грамотного управления процессом инновационного проектирования.

так как расчеты

по экономическому

обоснованию

новой продукции

осуществляются людьми,

то большое значение

имеет их квалификационно-

нравственный уровень

Все это подчеркивает актуальность на сегодняшний день обращения особого внимания на оценку конкурентоспособности и эффективности нового изделия именно на ранних стадиях проектирования, а также на комплексный контроль и анализ исполнения проекта на всех его фазах.

### **Литература**

1. Зуев Ю.Ю. Основы создания конкурентоспособной техники и выработ-

ки эффективных решений: Учебное пособие для вузов (Текст). – М.: Издательский дом МЭИ, 2006.

2. Птускин А.С. Нечеткие модели и методы в менеджменте: Учебное пособие (Текст). – М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008.

3. Третников Н.И. Управление нововведениями: Учебное пособие (Текст). – УГТУ-УПИ, 2003.

кэ

### **Galina M. Okhezina**

*Senior Lecturer, Faculty of Economy, Management and Innovations, Alekseev Nizhniy Novgorod State Technical University*

### **Specifics of Innovative Designing at Industrial Enterprise**

Abstract

**D**esigning of new products is continuous, developed with growing movements innovative process. Specific features of new product: continuance, riskiness, value. Complexity of new product explains appearance of mistakes during designing and inaccuracy in calculation during economic evaluations.

**Keywords:** innovative process, competitiveness, innovations efficiency, new product, innovations management