

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ИННОВАЦИЙ

В.А. ЖУРАВЛЕВ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
ул. П. Бровки, 6, г. Минск, 220013, Республика Беларусь
vzhur2011@mail.ru

В настоящее время инновации являются одним из основных направлений развития стран, предприятий и организаций. В развитых странах, РФ и РБ созданы национальные инновационные системы, которые включают инфраструктуру и законодательство, обеспечивающие реализацию, по важнейшим для страны направлениям развития, всего инновационного цикла «исследования-разработки-производство-распространение-использование инноваций». В статье [1] было определено понятие «*индустрии инноваций*», под которой понимается «сфера разработки, производства и реализации конкурентоспособных инноваций в массовом масштабе».

В настоящее время жизненный цикл инновации в электронике составляет 1-2 года, в машиностроении 2-3 года. В этих условиях для создания инноваций в массовых масштабах в стране и на предприятиях должны применяться *индустриальные методы* разработки конкурентоспособных инноваций. Это требует разработки информационных систем позволяющих ускорить и повысить эффективность разработки и практической реализации конкурентоспособных инноваций. Важнейшую роль в этом должны сыграть *интеллектуальные информационные системы поддержки инноваций*. Общая структура такой системы представлена на рис. 1.



Рис. 1. Структура интеллектуальной информационной системы поддержки инноваций

База данных должна включать структурированную по направлениям патентную и научно-техническую информацию, рекламу, информацию с выставок, ярмарок и научно-технических конференций в данной области развития науки, техники и производства.

База знаний должна содержать методы и методики анализа, обобщения, экспертных оценок и прогнозирования развития направлений науки и техники в данной области. Интеллектуальный интерфейс должен содержать формы запросов и формы итоговой информации по запросам к базе данных, а также формы запросов к базе знаний по решению задач оценки, прогнозирования и разработки инноваций на разных стадиях инновационных проектов.

База знаний должна содержать креативные методы генерации новых идей для разработки инноваций, в т.ч. морфологический анализ, списки контрольных вопросов, синектика и аналогии, ТРИЗ, SWOT-анализ, методы анализа конкурентоспособности и технико-экономического обоснования инновационных проектов и другие [2].

Алгоритмы поиска новых технических решений должны использовать следующие массивы информации (базы знаний): требования к разрабатываемой технической системе (ТС); методы выявления недостатков ТС; методы выявления причин недостатков; фонд физических эффектов; фонд технических решений (ТР); фонд эвристических приемов; список поисковых процедур; методы оценки и выбора вариантов ТС [3].

При разработке новых ТС используется также *фонд эвристических приемов*, сгруппированных по методам преобразований: формы; структуры; в пространстве; во времени; движения и силы; материалов и вещества; дифференциаций; количественных изменений; профилактических мер; использования резервов; преобразования по аналогии; повышения технологичности [3].

На стадии проектирования разрабатываются четыре уровня инновационной ТС: функциональная структура; принципы действия; технические решения; значения параметров. Все эти задачи могут и должны решаться с помощью интеллектуальной информационной системы поддержки инноваций, рис.1.

Интеллектуальные информационные системы поддержки инноваций должны применяться на разных стадиях разработки инновационных проектов:

1. Маркетинговых и патентных исследований. Сбор и анализ патентной и научно-технической информации, рекламаций, данных о продукции конкурентов.
2. Разработка технического задания (ТЗ). Постановка задачи и построение функциональной структуры ТС, описание функций ТС и ее элементов;
3. Разработка технического предложения и эскизного проекта. Качественное конструирование, включая выбор физических эффектов для реализации каждой функции и принципиального (технического) решения ТС и ее элементов;
4. Техническое и рабочее проектирование. Количественное конструирование, разработка чертежей ТС и ее элементов.

Кроме этого для ускорения и повышения эффективности разработки и реализации инноваций необходимо использовать также следующие информационные системы:

- на стадии *планирования* – системы PERT для расчета сетевых графиков работ: Project Expert, Microsoft Project, Spider Project и др.;
- на стадии *разработки* – системы САПР для проектирования изделий и разработки конструкторской документации: AutoCAD, T-FLEX, CIMATRON др.
- на стадии *производства* – системы MRP и ERP для планирования потребностей и управления ресурсами предприятия в соответствии с выпуском продукции;
- на стадии *коммерческого распространения* – системы DRP и DDT для оптимального планирования поставок продукции на рынки в соответствии со спросом.

Все эти информационные системы позволяют ускорить и повысить эффективность процессов планирования, проектирования, технической подготовки производства, производства и коммерческой реализации инновационных проектов в различных областях экономики.

Список литературы

1. Журавлев В.А. Индустрия инноваций – важнейшая часть инновационно-креативной экономики// Креативная экономика, №3, 2010. С. 49–55.
2. Журавлев В.А. Креативный менеджмент и инновации / В.А. Журавлев В.А. – Мн.: Право и экономика, 2009. – 111 с.
3. Техническое творчество: теория, методология, практика. Энциклопедический словарь-справочник. / Под ред. А. И. Половинкина, В. В. Попова. М.: НПО «Информ-система», 1995.