

туры, формирование многоуровневого и единого образовательного пространства).

Существенное значение для реализации этих программ будет иметь качественное преобразование регионального рынка образовательных услуг. Несмотря на его насыщенность, он характеризуется делением на отдельные локальные сегменты, в которых действуют масштабные вузовские комплексы, и отчетливыми структурными диспропорциями по отношению к реальному экономическому спросу на специалистов. Конкурсы в вузы региона обусловлены не запросами рынка труда, а спросом населения региона на образовательные услуги. Согласно демографическим прогнозам, численность выпускников вузов регионов ЮФО и Северо-Кавказского региона до 2010 снизится на 27-30%. Однако динамика спроса на образовательные услуги вузов в ближайшие годы будет определяться не демографическим спадом, а спросом населения и реструктуризацией рынка образовательных услуг, диктуемой модернизационными процессами в экономике, а именно:

- инновационно-ориентированным сценарием развития Юга России и Северо-Кавказского региона, который, по оценкам специалистов Центра стратегических разработок МЭРТ, обеспечит структурную перестройку экономики региона, модернизацию ее отраслей производства на базе современных технологий, ежегодный рост ВВП в 2006-2010 гг. на 4-5%, в 2010-2015 гг. — 4,5-5,5% (в машиностроении — на 7%, легкой и пищевой промышленности, торговле — на 7-8%). Это должны обеспечить как уже реализуемые ФЦП («Юг Росси», планируемый объем инвестиций — 160 млрд. руб., «Жилье», «Культура» и др.), так и планируемые к реализации капиталоемкие инвестиционные проекты в сфере военно-промышленного, аграрного и транспортно-коммуникационного комплексов, что создаст общую положительную динамику спроса на специалистов с высшим образованием;

- сохранением спроса населения на высшее образование, который находится на устойчиво высоком уровне. Данные регулярных социологических исследований показывают, что этот спрос за последние 10 лет вырос на 93% и нет никаких предпосылок к тому, что он может снизиться. Жизненные планы учащихся выпускных классов свидетельствуют об их приоритетной ориентации на продолжение образования;

- ростом спроса среди лиц, имеющих вузовский диплом, на второе высшее образование. Социологические опросы выпускников региона за последние 3 года показывают, что до 50% из них намерены получить второе высшее образование. Увеличение в 2006-2010 годах доли лиц,

выходящих за пределы трудоспособного возврата, увеличит потребность предприятий в замещении вакансий и соответственно — спрос на рынке труда специалистов.

#### Список литературы

1. Горшкова О.О. Региональные социальные процессы // Вестник тюменского нефтегазового университета №4/2006.
2. Абульханова-Славская, К.А. Деятельность и психология личности / К.А. Абульханова-Славская. М.: Наука, 1980.
3. Орлов, А.А. Динамика личностного и профессионального роста студента педвуза / А.А. Орлов, Е.И. Исаев, И.Л. Федотенок, И.М. Турвский // Педагогика. — 2004. — №3.

### ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ФСА В КОНДИТЕРСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Шайтанов В.В.<sup>1</sup>, Шайтанов В.А.<sup>2</sup>,  
Войнова Н.А.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Российская Академия

<sup>2</sup>ЛГТУ, Липецк, Россия

<sup>3</sup>МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия

Концепция Федеральной программы «Национальная технологическая база» на 2007-2011 гг. направлена на создание баланса инновационного развития и удовлетворения потребностей отечественной наукоемкой промышленности в новых базовых технологиях.

ФСА (функционально-стоимостный анализ) — это система методов и приемов ведения работ, направленных на достижение заданных конструктивных параметров изделий с наименьшими затратами ресурсов в процессе их изготовления, путем применения наиболее экономичных способов реализации технологических функций. В ходе ФСА — технологий устанавливаются функции, выполненные объектом исследования; их классифицируют; рассчитывают затраты на технологическую функцию, которые сравнивают с минимально необходимыми расходами на ее осуществление; разрабатывают мероприятия, обеспечивающие реализацию функции изготовления изделия и его составных частей с минимальными затратами. При разработке ФСА в применении пластмасс необходимо знать их свойства. Выбор пластмасс вызывает большие затруднения у потребителей, так как до сих пор отсутствует необходимый для этого информационно-поисковый и простой алгоритм поиска. Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ) — комплексная программа алго-

ритмического типа, основанная на законах развития технических систем и предназначенная для анализа и решения изобретательских задач. Вследствие исследований, нами разработаны и внедрены несколько изобретений. Считаем, что необходимо отметить одно из этих изобретений за номером 2198096 г. Москва от 10 февраля 2003 года: «Установка для заливки полистиролом ячеек ротора для формирования мучнисто-кондитерских изделий». Это изобретение в кондитерской промышленности позволяет изготавливать отдельно качественные вставки для роторов (сахарное, сдобное, затяжное, крекер печенье, на отсадку пряника). Также наше устройство позволяет заливать ротор прямо в цеху, что делает его очень удобным для ремонта сахарных, затяжных крекерных роторов. Основным показателем процесса заполнения форм является давление расплавленного материала. Период формирования изделия можно разделить на три фазы (в зависимости от давления): заполнение формы, нарастание давления и спад давления в форме. Установив экструдер на любой кондитерской фабрике, имея дизайнерскую группу и обучившись в школе ФСА (г. Липецк, руководитель, д.э.н., профессор Шайтанов В.А.) эксплуатационным условиям, возможно, изготавливать всевозможные формы: сахарное печенье, крекер, сдобное печенье, мармелад, шоколад, под конфеты и т.д. На экструдере возможно изготовление пластмассовых вставок для отсадочного песочного печенья, фильеры под пряник. Рассматривая действующее оборудование в кондитерской промышленности необходимо отметить: Все фильеры изготавливаются из бронзы. Процесс происходит таким образом: отливается заготовка и на токарном станке она обрабатывается в размер фильеры, нарезается резьба, и фрезеруются зубчики, необходимые заданному рисунку. Процесс наукоемкий, длительный — цена соответствует трудозатратам. На литьевых машинах не выгодно лить фильеры из-за трудности изготовления пресс-форм и высокой цены на них. По нашей технологии можно изготавливать фильеры любой сложности. Подробно с этим можно ознакомиться в журнале «Кондитерское производство» №2, 2009 г. в статье: «Изготовление новых фильер под отсадку песочного теста с применением ФСА». Фильеры, изготовленные из пластмасс, не окисляются. При ударе по бронзе фильеры подъемным столом зубчики на фильере скалываются, а на пластмассе деформи-

руются. После деформации их легко поправить обыкновенным ножом, или заменить новой недорогой пластмассовой фильерой. Нами получен патент на изобретение №2144769 «Устройство для формирования мучнисто-кондитерских изделий», патент на изобретение №2381978 «Ролик ленточного конвейера». По данному изобретению хотелось отметить научно-практическую работу аспирантки МГТУ им. Н.Э. Баумана Войновой Н.А., которая заочно обучается в школе ФСА. На базе разработанного и запатентованного оборудования разработана комплексная технология изготовления: пластмассовых вставок в ротора для сахарного печенья; пластмассовых матриц для затяжного печенья (ротационная линия); матриц для затяжного печенья (штампом); пластмассовых фильер под отсадку сдобного печенья, взаимозаменяемых фильер под пряник; пластмассовых форм для формирования печатных пряников по типу «Тульского»; взаимозаменяемых форм под шоколад, конфеты, мармелад. Основные результаты исследования использовались на кондитерских фабриках: ОАО «Ликонф» г. Липецк, Россия — изготовление пластмассовых вставок в ротора для сахарного печенья (2005г.); Воронежская кондитерская фабрика, Россия- заливка роторов для сахарного печенья (1996г.); ОАО «Кондитерская фабрика «Ладога», Киевская область, г. Кагарлык, Украина — использована технология ремонта роторов с применением пластмассовых вставок (1998-2009 гг.), изготовление пластмассовых матриц для затяжного печенья (ротационная линия 1998-2009 гг.); «Украинская сдоба», г. Бердянск, Украина- пластмассовые фильеры под отсадку сдобного теста (2003-2008 гг.). Кондитерская промышленность представляет собой сложную многоотраслевую систему относительно крупных, небольших и совсем мелких предприятий с различными уровнями специализации и унификации. В настоящее время уделяется больше внимания малому бизнесу. Но не хватает знаний, более дешевого оборудования, адаптированного под предприятия среднего и малого бизнеса. Наша научная база позволит не только изготавливать оборудование, формы, ротора, но и обучать ФСА на производстве. Узнать об оборудовании можно в журналах «Кондитерское производство» в рубрике «Оборудование и приспособления» №№2-2008, 4-2008, 5-2008, 1-2009, 2-2009, 3-2009, 5-2009 и 2010 год.