

Малый бизнес в условиях экономики знаний превращается в ключевой фактор трансформационных изменений.

Во-первых, малый бизнес выступает в качестве института, который обеспечивает подвижность и динамизм экономической системе в целом, способствует быстрой коммерциализации результатов исследований и разработок, что оказывают значительное влияние на ускоренные темпы инновационного развития.

Во-вторых, благодаря современным информационным технологиям, которые существенным образом меняют саму модель функционирования различных структур, обеспечивается быстрый доступ малых предприятий к новым видам деятельности, и увеличивается доля малого бизнеса на мировом рынке товаров и услуг. При этом малый бизнес способен осваивать новые ИТ-решения значительно быстрее, чем крупные корпорации.

В-третьих, информационные технологии создают условия для снижения издержек производства и позволяют малым предприятиям повышать свою конкурентоспособность, повышая их мобильность быстрее, чем в других секторах экономики.

Устойчивое развитие кадрового потенциала науки и решение задач инновационного развития экономики во многом зависят от эффективности молодежной политики в науке. Для преодоления негативных последствий деформации возрастной структуры научных работников наиболее эффективны меры, определяющие долгосрочные условия развития кадрового потенциала и позволяющие поднять общественный престиж, прежде всего, — современное материально-техническое и информационное обеспечение научной и научно-исследовательской деятельности, предоставление комплекса социальных гарантий и повышения уровня социальной защищенности работников научного труда, решение жилищных проблем молодых ученых и обеспечение высокого уровня заработной платы, а также осуществление материального стимулирования научных работников в прямой зависимости от результативности научной и научно-технической деятельности, новизны заложенных принципов и решений.

УДК 534-16:534.08:537.624.21

### **Использование оптических головок cd-приводов в измерительных системах**

Магистрант Богданчук К.А.

Научный руководитель Степаненко Д.А.

Белорусский национальный технический университет  
г. Минск

Доля высокоточного производства от общего объема производства возрастает с каждым годом. В результате этого постоянно растут требования к качеству контроля параметров изделий, в том числе шероховатости и отклонений формы поверхностей. Наиболее распространенные методы измерения шероховатости основаны на использовании игольчатых профилометров, оптических микроскопов (конфокальный микроскоп, микроскоп Линника) и интерферометров. В последнее время интерес сместился к оптическим методам измерений. Это связано с тем, что они являются бесконтактными и неразрушающими, что особенно важно при контроле поверхностей изделий из мягких материалов. Среди новых приборов, получивших в последнее время широкое распространение, следует отметить оптические профилометры, основанные на принципе автофокусировки. В этих приборах поверхность исследуемого объекта сканируется сфокусированным лучом света. Условие фокусировки автоматически поддерживается за счет перемещения объекта или объектива. Измеряя положение объектива относительно поверхности образца, получают профиль поверхности. Принцип автофокусировки лежит в основе работы оптических головок CD-приводов, что позволяет использовать компактные и недорогие оптические головки для создания профилометров. Оптическая головка содержит лазерный диод, светоделительную пластину и фотодиоды для

преобразования записанной на диске информации в электрические сигналы. При считывании информации с диска из отраженного лазерного луча извлекаются три сигнала: сигнал ошибки фокусировки, трэкинг-сигнал и сигнал, пропорциональный интенсивности отраженного луча. Для создания профилометра на основе считывающей головки достаточно использовать сигнал ошибки фокусировки, который используется для поддержания постоянного расстояния между объективом головки и поверхностью образца. При изменении расстояния между поверхностью образца и объективом зависимость сигнала ошибки фокусировки от времени может быть использована для определения параметров движения образца относительно объектива, что может быть использовано для создания виброметров. В данной работе рассматривается возможность использования виброметров на основе оптических головок CD-приводов для измерения амплитуды колебаний ультразвуковых волноводов.

УДК 658

### **Роль университетов в формировании инновационной инфраструктуры**

Аспирант Цвирко М.В.

Научный руководитель Гурина Е.В.

Белорусский национальный технический университет  
г. Минск

Одной из приоритетных задач развития Республики Беларусь является переход от ресурсной экономики к экономике знаний или второе название экономика обучения. Термин "экономика знаний" был введен австро-американским ученым Фрицем Махлупом в 60-х гг. XX в. в применении к одному из секторов экономики. На данный момент этот термин используется для определения типа экономики, в котором знания играют определяющую роль, а получение (производство) знаний является источником роста. Отличительной чертой экономики знаний является признание главным ресурсом знаний и информации. Широко применяются также понятия близкие к понятию "экономика знаний" - "инновационная экономика", "высокотехнологичная цивилизация", "общество знаний", "информационное общество", "постиндустриальное общество". Экономика знаний – высший этап развития постиндустриальной экономики и инновационной экономики, а поэтому характерна для самых развитых стран – США, Германия, Великобритания, Республика Корея и Япония. Измерить знания крайне сложно, это одновременно и частный, и общественный продукт. В мировой практике сложились 2 подхода к измерению знаний: по затратам на их производство и по рыночной стоимости проданных знаний. К затратам можно отнести расходы на исследования и разработки, на высшее образование. В экономику знаний формируют следующие:

- учреждения высшего образования;
- эффективная фундаментальная наука;
- эффективный научно-технический венчурный бизнес;
- высококачественный человеческий капитал;
- производство знаний и высоких технологий;
- информационное общество;
- трансфер инноваций от научных разработок до производства и потребителя.

Также немаловажную роль играет Государственная программа инновационного развития, целью которой является обеспечение высокой конкурентоспособности белорусской экономики, развитие инноваций, формирование национальной инновационной системы, совершенствование всех сфер деятельности путем использования знаний.

Государственная программа инновационного развития является формой реализации наиболее важных технических, социальных, а также экономических проблем исходя из приоритетных направлений развития научно-технической, производственной сферы.