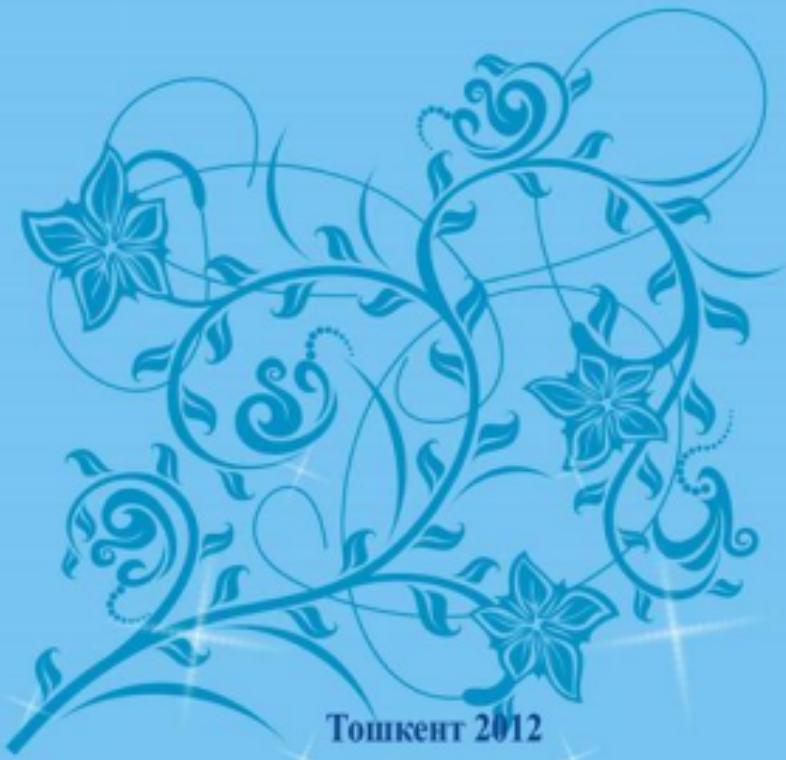




Tempus

# Ўзбекистонда ТЕМПУС IV



Тошкент 2012

Prepared by the National Office in Uzbekistan.

Financed by the TEMPUS programme of the European Union.

The conclusions and views expressed herein are those of the authors and do not necessarily reflect an official view of the European Commission.

Ўзбекистондаги ТЕМПУС Миллий оғиси томонидан тайёрланган.

Бу нашр Европа Иттифокининг ТЕМПУС дастури томонидан молиялаштирилган.

Ушбу нашрда акс эттирилган хуносалар Европа Комиссиясининг фикрини ифода этмайди.

Подготовлено Национальным Офисом ТЕМПУС в Узбекистане.

Издание профинансировано программой ТЕМПУС Европейского Союза.

Выводы и заключения, содержащиеся в статьях, не отражают мнения Европейской Комиссии.

<b>КИРИШ</b>	8
ТЕМПУС дастури ёрдамида университетлардо хамкорлик, Шуцхан Кимом	11
<b>ABOUT TEMPUS</b>	17
Вклад программы ТЕМПУС в развитие высшего образования Узбекистана, <i>Азиз Абдулжемиров</i>	17
Многообразие деятельности программы ТЕМПУС, распространение передового опыта и взаимодействие с программой Эразмус Мундус, <i>Азиз Абдулжемиров</i>	27
Роль проектов ТЕМПУС в процессах развития информационной культуры студентов УрГУ, <i>Р.А.Эмчанов, Х.И.Шитома, С.У.Ходжаманов</i>	34
Инициатива проекта ТЕМПУС в подготовке кадров для сферы информационных технологий, <i>Сабиржан Юсупов</i>	37
<b>PROJECT IN HEALTH MANAGEMENT IN TASHKENT</b>	43
МАННІТ in motion, <i>Igor Fikarov</i>	43
<b>DEVELOPMENT OF CLINICAL SKILLS AT UZB INSTITUTIONS (DSC-UI)</b>	46
Устойчивость результатов проекта по совершенствованию преподавания практических навыков врачам общей практики, <i>Б. Брикскуюев</i>	46
<b>UNIVERSITY LIBRARIES TOWARDS THE NEW MILLENNIUM</b>	49
Самаркандский государственный университет и программа ТЕМПУС-итоги сотрудничества, <i>Ислом Ибрахимов</i>	49
<b>MODERNISATION OF UNIVERSITY MANAGEMENT</b>	51
Роль проекта «Персеус» в повышение инновационной активности Бухарского госуниверситета, <i>Б.Н.Нокруз-Зода</i>	51
Педагогическая эффективность проектов ТЕМПУС, <i>Сардор Ходжаманов</i>	59
Перспективы интеграции образования, науки и производства, <i>Ф.М.Маматов, З.У.Узаков</i>	62
Центр по развитию научных исследований и инноваций продукт проекта PERSEUS - Создание общественно-полезных университетов по принципу «Исследования – Наука – Производство», <i>Л.Г.Муминбекова</i>	67

<b>MODERNISATION OF UNIVERSITY MANAGEMENT</b>	72
Социально-психологические аспекты управления инновациями, Димбэр Мухамедова	72
<b>PLAN TO ESTABLISH RESEARCH SCIENCE ENTERPRISE ORIENTED UNIVERSITIES FOR THE BENEFIT OF SOCIETY</b>	76
Из опыта информационного обеспечения и организации процессов повышения квалификации педагогических кадров на основе электронных ресурсов, У.Ш.Бегимулов	76
<b>NEW CURRICULUM IN CAD/CAE/CAM AND COMPUTER MODELING</b>	81
New Curriculum in CAD/CAE/CAM and computer modeling, Левонт Джакинян, Сабуров Эшхабилов	81
«CAD/CAE/CAM на компьютер ёрдамида модельштириши» магистратура дастири лойиҳаси, Лизимурод Сайдов	85
Student experience in Computer Modeling Master's program, Галийон Шарипов	88
<b>INTRODUCING INSTRUMENTS AND POLICIES FOR IMPROVING THE QUALITY OF EDUCATION AT THE INSTITUTIONAL LEVEL</b>	93
Роль корпоративного сотрудничества в подготовке высококвалифицированных кадров, Азимбай Садуллаев	93
Внедрение инструментов и политики по улучшению качества образования на институциональном уровне, А. Садуллаев, А. Юсупов, Б. Шоммузим	96
<b>ADVANCED EUROPEAN INFRASTRUCTURES FOR DETECTORS AT ACCELERATORS</b>	101
Инновационная роль проекта ТЕМПУС АИДА «Улучшение понимания, развитие интереса, формирование желания и побуждение действий к расширению и распространению положений болонского процесса в центрально-азиатских странах и России» в контексте модернизации системы высшего образования, Д.В.Быстроев	101
Методические аспекты проекта ТЕМПУС АИДА «знание, интерес, мотивация, действие: продвижение болонского процесса в странах центральной Азии и в России», Ирина Шоломат	104
Воздействие проекта ТЕМПУС АИДА «Улучшение понимания, развитие интереса, формирование желания и побуждение действий к расширению и распространению положений болонского процесса в центрально-азиатских странах и России» на	108

качество партнерских отношений между ташкту и апо «УЗМЕТКОМБИНАТ»,  
обучение и подготовку кадров на комбинате, Н.Р. Юсупов

<b>LAND RESOURCE MANAGEMENT IN UZBEKISTAN</b>	111
Проект TEMPUS Larema: Управление использованием земельных ресурсов Узбекистана, О.М. Ахборов	111
<b>NEW MASTERS PROGRAMME FOR LIBRARY AND INFORMATION SCIENCE</b>	125
New Masters Programme in Library and Information Science: View from the perspective of Middlesex University, Ахат Hopkinsov	125
Parallels of state reforms and TEMPUS project on information and library science, М. Рахиматаллаев, В. Ганеева, У.Каримов, М. Санохкин	127
Стажировка в университете Роберта Гордона (Абердин, Шотландия) как один из этапов реализации международного проекта, М. Соколова	132
<b>ENHANCEMENT OF ROLE OF UNIVERSITIES IN TRANSFER OF INNOVATIONS INTO ENTERPRISE</b>	136
Innovation management systems in the companies, Maria Beatriz Marques, Paulo Baptista	136
The experience of transfer technology in the Universidad de Alicante, Nizar Ayadi	145
Создание технопарков в сфере высоких технологий - непременное условие инновационного развития страны, Обибек Отакулов, Сароянжали Эржалов	147
Ешларда кишик бизнес ва хусусий тадбиркорликка бўлган кобидигиларни шакллантиришада "univen" - "иниатив чиқариш корхоналарида инновацийларни тадбик этиш борасида университетларниң ролини кучайтириш" TEMPUS доийнгасининг тутган ўрини, С. Абдилжонова, Н.Нуродимова	149
Использование спонсоринговых компаний при внедрении инноваций в сферу производства, А. Отаманов	152
<b>CAPACITY BUILDING FOR INDEPENDENT LEARNING IN HIGHER EDUCATION IN UZBEKISTAN</b>	155
Capacity Building for Independent Learning in Higher Education in Uzbekistan changing vision of teaching and learning, Elena Volkova, Dears	155

<b>CURRICULUM INVOKING BOLOGNA-ALIGNED EDUCATION LEADING TO REFORM IN ENVIRONMENTAL STUDIES</b>	160
Экологик таълими ривоқлантиришда ҳалкаро ҳамкорлик истиқболлари, <i>Т.З. Османовдик, Ф.Б.Абиров</i>	160
Новый курс магистратуры «охрана окружающей среды», <i>И.Н. Абдуллаев, Уразбеков Г.У.</i>	163
 <b>HIGHER EDUCATION INITIATIVE FOR INFORMATICS IN CENTRAL ASIA</b>	 166
Paper illustrating the project progress of the Eu-TEMPUS project HEICA, the project coordinator's perspective, <i>Rainer G. Spallek, Dr. Thomas Preußler, Marco Gracia, Peter Heneig</i>	166
Роль и значение проекта ТЕМПУС HEICA в реформированин образовательного процесса на кафедре информационных и вычислительных технологий, <i>Г.А.Десматок, А.А.Безнеев, Н.М.Лычченко, С.Ц.Макисимова</i>	169
Introduction of the teachers from central Asian universities with the European study programme in software engineering, <i>Virginija Liniukauskiene, Edvarkas Barvais</i>	177
 <b>SUSTAINABLE MANAGEMENT OF WATER RESOURCES IN CENTRAL ASIA</b>	 186
Цель проекта – содействие подготовке нового поколения специалистов, <i>Ф.М.Макиников, З.У.Узиков</i>	186
 <b>HIGH EDUCATION REFORM EXPERTS</b>	 188
Образование на протяженин всей жизни, <i>Игорь Воробьев</i>	188
Болонское приложение к диплому (Diploma supplement), <i>Оддат Абиров</i>	192
Олӣӣ таълимда стратегик менементтинг кўлланилиши: Хоризий тажриба, <i>Проектон Ҷутфузалов</i>	196
Outlook on university-business cooperation from economic aspect, <i>Zeba Isakova</i>	199
 <b>PRACTICE ORIENTED MASTER PROGRAMMES IN ENGINEERING</b>	 202
Модернизация магистерских программ в рамках проекта TEMPUS «PROMENG», <i>Оникузов Онбек Ҳамидович, Мамурев Эндор</i>	202
Модернизация учебных программ – веление времени, <i>Ф.М.Макиников, З.У.Узиков</i>	207
Роль европейского проекта ТЕМПУС «Promeng» в совершенствованин учебного процесса магистратуры, <i>З. Шансек, А. Штеренберг, А. Назаров, Х.Хулумидинов</i>	211

<b>QUALITY ASSURANCE THROUGH PROFESSIONAL DEVELOPMENT</b>	216
Enhancement of Quality Assurance systems in the 21 <sup>st</sup> Century, <i>Alex Kronglow</i>	216
Ҳамкорликнинг янги уфклари, Ҷубайдулло Расулов	222
Современные модели разработки учебных программ и их место в обеспечении качества образования в высших учебных заведениях, <i>И.А.Усманов</i>	224
<b>TECHNICAL EDUCATION ON RESOURCE SAVINGS FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT</b>	230
I. Technical Education on Resource Savings for Industrial Development, <i>Fulvia Chiampi; Franco Lombardi; and Tiziano Narbaev</i>	230
II. Technical Education on Resource Savings for Industrial Development	233
Delivery of work packages and activities performed in TERSID Project, <i>Fulvia Chiampi; Franco Lombardi; and Tiziano Narbaev</i>	238
Развитие творческой индивидуальности магистрантов НГТИ - будущих инженеров производства в рамках международного проекта TERSID, <i>Т.Н.Нурмурадов</i>	244
<b>INSTITUTE OF STRATEGIC MANAGEMENT OF UNIVERSITIES</b>	246
В институте стратегического менеджмента университетов - ISMU TEMPUS IV, <i>A. Салеев</i>	246
<b>ENVIRONMENTAL PROTECTION THROUGH DEVELOPMENT AND APPLICATION OF SUSTAINABLE AGRICULTURE TECHNOLOGIES</b>	249
Международное сотрудничество сельскохозяйственных вузов, <i>Халимжон Абдурахим, Насиров Баходиржон</i>	249
<b>TEACHING COMPETENCY AND INFRASTRUCTURE FOR E-LEARNING AND RETRAINING</b>	253
К проблеме подготовки и переподготовки специалистов с учетом зарубежного опыта на основе проекта TEMIYUC-CANDI, <i>Артык Мурсалим</i>	253
Результаты проекта CANDI-TEMPUS в Ургенчском государственном университете и перспективы их будущего развития, <i>Р.А. Зинчуков, Г. Матлалинов, Ҳ.М. Азизжонов, Ш.Б. Лисанов</i>	257

## **Кириш**

ТЕМПУС дастури – бу Европа Комиссиясининг олий таълимни модернизация килинча ёрдам беради, Европа Итифоқи ва ҳамкор-давлатлар университеттлари ўргасида ҳамкорлик ўринатишга шароитлар яратиб беради. Ушбу дастур ўзаро контакт ўринатиш ва ривоҷлантиришида ёрдам беради.

ТЕМПУС дастури 1994 йилдан бўён Ўзбекистонда ўз фаолигини олиб борнани бошлаган. Шу даврдан бўён 79 лойҳалар муваффақиятни амалга оширилган бўлиб, ушбу лойҳадарларнинг умумий бюджет мидори 22 млн. европни ташкил этди.

Хозирги кунда 12та лойҳа амалга оширилмоқда, уиза 8 Тошкент олий таълим музассасалари (ОТМ) ва республиканинг 7 вилоятларидан (Самарқанд, Бухоро, Хоразм, Қашқадарё, Навонӣ, Андиқон ва Фарғона вилоятлари) 13та ОТМ иштирок этмоқда.

“Ўзбекистонда ТЕМПУС IV” номли ушбу публикация Тошкентдаги ТЕМПУС миллӣ оғиси (ТМО) томонидан ташаббуси билан чот этидди ва бунда учта ракурс бўйича яқунланган ва хозирги кунда амалга оширилаётган лойҳадар бўйича фикр ва мулоказалар ёритилган, булар: Европа ҳамкорлар ва Ўзбекистондаги лойҳа иштирокчилари, максадли гурухлар ва талабалар фикрлари ва таҳлиларицир. Ушбу тўпламда келтирилган макола ва материаллар факат макола муаллифарининг шахсий гевлари, карашлари, фикр мулоказалари ва таҳлиллари келтирилган. Ушбу маколалар ТМОнинг редакцион туруги томонидан форматлаштирилди ва бошка хеч кандай таҳрирларсиз нашр этилди.

ТЕМПУС миллӣ оғиси ушбу тўпламда ўз маколаларини нашр этиш учун юборган барча лойҳадарларга ўз миннатдорчилгинин билдириб колади.

Редакцион турух, ушбу тўпламдаги маколаларда като ва камчиликларга йўл кўйилган бўлиши мумкинлиги эътироф этиди ва шу ўринда Сизда пайдо бўлган таклиф ва шарҳларнингизни [TEMPUS\\_books@TEMPUS.uz](mailto:TEMPUS_books@TEMPUS.uz) электрон адресига юборишингизни маълум килади.

**Миннатзорчиллик билан,**

**ТЕМПУС миллӣ оғиси редакцион турухи**

## **Introduction**

TEMPUS programme is an initiative and technical assistance programme of the European Commissions. It is aimed to assist in modernization of higher education and creating cooperation and collaboration actions between the EU universities and partner country universities. In addition, this programme promotes cooperation and exchange approach of people-to-people.

TEMPUS has been active in Uzbekistan since 1994 and since then 79 projects have been implemented successfully. Total amount budget of all implemented projects is 22 million euros by today. Currently, in Uzbekistan there are 12 projects being carried out at 8 universities located in Tashkent city and 13 universities located in 7 regions, viz. Tashkent city, Khorezm, Bukhara, Navoi, Kashkadarya, Samarkand, Fergana and Andijan.

This compendium, called "TEMPUS IV in Uzbekistan", is a tangible result of the initiative of the National TEMPUS Office in Tashkent. It is foreseen to highlight some of the salient issues of implemented and on-going projects from three perspectives that are namely from the EU partners' side, Uzbek partners' perspective and target groups, i.e. students, point of view. All of the papers and contributions included in this compendium are solo ideas, opinions, insights and analyses of corresponding authors, and are published without any content editing except for formatting in page margins and fonts' changes by the NTO Editorial Team.

NTO in Tashkent express their special gratitude to all authors who have contributed papers that are included in this compendium.

We, the NTO Editorial Team, are far from understanding that this compendium is free of any errors and mistakes at some points. Thus, if you have any comments and suggestions please feel free to write to us via our Email: [TEMPUS\\_book@TEMPUS.uz](mailto:TEMPUS_book@TEMPUS.uz).

Thank you,

**NTO Editorial Team**

## **Введение**

Программа ТЕМПУС – это инициатива Европейской Комиссии по оказанию содействия в модернизации высшего образования и созданию условий для сотрудничества и взаимодействия между университетами Европейского Союза и стран-партнеров. Программа оказывает поддержку установлению и развитию межличностных контактов.

Программа начала свою деятельность в Узбекистане в 1994 году, и с тех пор были успешно осуществлены 79 проектов, общий бюджет которых превышает 22 миллиона евро.

В настоящее время идет реализация 12 проектов, в которых участвуют 8 столичных вузов и 13 вузов из 7 разных областей республики (Самаркандская, Бухарская, Хорезмская, Каракалпакская, Навоийская, Андиканская и Ферганская области).

Выпуск данной публикации под названием «Узбекистонда ТЕМПУС IV» был инициирован Национальным офисом ТЕМПУС в Ташкенте с тем, чтобы представить особо значимые моменты завершившихся и действующих проектов в трех ракурсах: с точки зрения европейских партнеров, участников проектов в Узбекистане и целевых групп, а именно студентов. Все статьи и материалы в данном сборнике принадлежат авторам с их идеями, взглядами, размышлениями и анализом, и опубликованы без какой-либо редакторской правки, кроме форматирования размеров страниц и шрифта, выполненного редакционной коллегией НТО.

Национальный офис выражает большую благодарность всем тем, кто откликнулся на предложение предоставить свои статьи для данного сборника.

Редакционная коллегия признает, что данное издание не лишено ошибок, опечаток и некоторых других недостатков, поэтому будет благодарна за любые комментарии и предложения, отправленные на наш электронный адрес: [TEMPUS\\_book@TEMPUS.uz](mailto:TEMPUS_book@TEMPUS.uz).

**С благодарностью,**

**Редакционная коллегия НТО**

## **Enhancement of role of universities in transfer of innovations into enterprise**

### **Innovation management systems in the companies**

Maria Beatriz Marques<sup>1</sup>, Paulo Baptista<sup>2</sup>

<sup>1</sup>, Paulo & Beatriz – Consultores Associados, Lda Portugal, Executives of the Project UnivEnt.  
Email: paulonbaptista@net.sapo.pt, Tel: +351 917591179

**Аннотация:** В данной статье описываются особенности системы инновационного менеджмента в производственных компаниях Португалии.

**Abstract:** This paper presents special features of innovation management system in manufacturing companies of Portugal.

#### **I. Introduction**

In recent years we have assisted to a significant increase in the use of the word "innovation" in the daily language just as in the beginning of the 90's in relation to the word "quality". Considering this fact it is not strange the recognition of the importance of innovation by the generality of the organizations, particularly by the companies. Although the companies have a growing understanding of innovation as a key factor to their competitiveness, the concept of innovation is not always adequately understood or recognized in the same way.

#### **1.1. The concept of innovation**

The word "innovative" comes from the Latin word "innovation", that means renewal. Several organizations, authors and managers have studied different aspects within the thematic of innovation. Multiple definitions and ideas arise and can be found related to the concept of innovation, such as:

"Innovation is creativity plus its application". *Bruno Libert*

"Innovation is an interactive and tumultuous process ... links a global network of sources of knowledge to the subtle and unexpected needs of the clients". *James Brian Quinn*

"Innovation is the introduction of a new product in the market that has to be significantly different from the existing ones. It involves a new production technique and the opening of a new market". *Schumpeter*

"The successful production, assimilation and exploitation of novelty". *Green Paper on Innovation, European Commission, 1996*

In the Green Paper on Innovation (European Commission, 1996), the European Commission presented a complete concept of innovation that integrates all the ideas and elements previously stated:

"Innovation is:

- The renewal and enlargement of the range of products and services and associated markets;
- The development of new methods of production, supply and distribution;
- The introduction of changes in management, organisation and working conditions and skills of the workforce". *Green Paper on Innovation, European Commission, 1996*

The concept of innovation stated by the European Commission is structured based on three fundamental elements: the innovation of products, the innovation of processes and the organisational innovations.

### 1.2. The importance of innovation management

In order to translate innovation into successful production, assimilation and exploitation of the novelty, it is important that organizations structure the management of innovation and ensure its integration with global development strategies in the organization. It is also important that companies understand the multiple hazards that the innovation process can face. Among those hazards it is possible to consider:

- The inability of the product to fulfil customer needs;
- The innovation lead to high investments that cannot ensure its pay-back during the life cycle of the product;
- The use of innovation by competitors is capable of a more rapid and efficient copy development or even overcome the initial innovation through the incorporation of some distinctive components in the product;
- The lack of financial resources to materialize the innovative idea;
- The inability to launch the innovation successfully;
- To become dependent of the new product;
- To over focus the organization and its resources in the new product in detriment of the quality and commercialization of existing products (Baptista, P., 1999).

The awareness of these hazards should not be inhibitory of innovation. Innovation hazards and the probability of unsuccessful innovation, has to be understood as an integrating part of the innovation process. The lack of innovation is probably an even higher hazard for organisations, as it can lead to:

- The obsolescence of products/services;
- The reduction of its profitability;
- The lack of notoriety of the company and the products;
- The lack of competitiveness;
- Lose position and market share;
- The lack of business opportunities;
- Not follow technological evolution;
- To the reduction of the expectable life cycle of the product (Baptista, P., 1999).

Although the innovation strategies and even the nature of innovation should be adequate to the specific positioning of the companies in the market, all the organisations should have clear innovation objectives and establish mechanisms for innovation management that could support its development and reduce associated risks.



2. Research, development and innovation process models

The Technical Committee 169 (CT 169) of the Portuguese Quality Institute (IPQ - Instituto Português da Qualidade) has developed a Portuguese Standard of Management System Requirements of Research, Development and Innovation (RDI): the NP 4457:2007.

The development of the Chain Linked Model (Carrega *et al.*, 2006) is based on the diagram of chain link and the scheme developed by the Spanish Standard for the management of RDI: the UNE 166002:2006 (AENOR, 2006), based on a modified model of Kline and Rosenberg. This standard has been developed with the purpose to assist companies, independently of their size and business activity, in the conceptualisation, development and assessment of the critical factors in their RDI process in the transition for a knowledge economy. The structure of the conceptual scheme of NP 4457:2007 considered the following elements:

- To enlarge the Chain Linked Model of Kline and Rosenberg for knowledge economy;
- To accommodate the concepts of the 3rd edition of the Manual of Oslo (OECD, 2005), in particular the inclusion of the concepts of organisational and marketing innovation;
- To consider innovation in the industry and also in the services (NP 4457:2007).

The NP 4457:2007 model identifies interfaces of competences where economically productive knowledge flows and is transferred between the innovative activity and its internal and external surroundings. These interfaces are essential to support the entrepreneurial ability necessary for development of innovation projects and to manage the links with existing knowledge or to the production of new knowledge, thus contributing to more effective management of innovation.

### **3. RDI management system**

This standard specifies the requirements for a RDI management system to support the development and implementation of a RDI policy within the organisation, leading to an increasing effectiveness of their innovation processes. The NP 4457:2007 represents a contribution for organisations that are willing to establish, implement, maintain and improve a RDI management system, ensuring the fulfilment of a innovation policy. The implementation of a RDI Management System is oriented to the effectiveness and the continuous improvement of its performance, and is supported in regular follow-ups and evaluations of its results and impact.

Independently of the size of the organisations, the complexity and nature of their activities, all the requirements of NP 4457:2007 are applicable to organisations with research, development and innovation activities. This standard is applicable to any type of innovation: products (including services), processes, organisational, marketing, or any combination of these.

### **4. Management system requirements of RDI**

The organisation shall establish, document, implement and maintain a research, development and innovation (RDI) management system and continuously improve its effectiveness in accordance with the requirements established in this Standard.

The RDI management system requirements are structured in five sections:

- General requirements (Section 4.1);
- Management responsibility (Section 4.2);
- Planning of RDI (Section 4.3);
- Implementation and operation (Section 4.4);
- Evaluation of results and improvement (Section 4.5).

#### **4.1. General requirements**

In general (Section 4.1), the organisation shall be able to determine how it will fulfil the requirements, define the scope of the RDI activities and make evidence, through documents and records, of the activities related to the RDI management system. Any outsourced activities that could affect the RDI management system and its results shall be adequately controlled by the organisation.

#### **4.2. Management responsibility**

In the NP 4457:2007, the management responsibility (Section 4.2) is supported in the:

- Research, development and innovation policy (Clause 4.2.1);
- Definition of responsibility and authority (Clause 4.2.2);
- Management review (Clause 4.2.3).

#### **Research, development and innovation policy**

The RDI Policy aims to define the organisation principles relating RDI activities, according to the RDI objectives and targets, being the last aim to add value either to the organisation or to their product / services users. RDI objectives, deployed from the RDI policy, shall be verifiable. The responsibility for the policy definition, approval and distribution in the organisation as well as for the RDI objectives establishment and review shall be described.

Like the Quality Policy on the Quality Management Systems (QMS), the RDI Policy shall be documented and implemented as well as be communicated and understood within the organisation. The RDI Policy shall also provide a framework for establishing and reviewing RDI objectives and targets. Therefore, it shall be reviewed for continuing suitability, meeting the NP 4457:2007 requirements satisfaction and also assuring the organisation requirements.

#### **Responsibility and authority**

The functions, responsibilities and authorities shall be defined, documented and communicated within the organisation to maintain an effective management. This definition shall be assimilated by top management or management representative and eventually by other actors on the RDI management system.

The top management shall, besides the above mentioned elements, take the responsibility of creating conditions to promote an innovation culture, the internal creativity, the knowledge management as well as to ensure the availability of resources for the RDI Management Systems (human resources, technical, organisational and financial).

The management representative appointment is also a top management responsibility. Relating specifically to the RDI Management System, this representative shall ensure that this system is established, implemented and maintained, according to the NP 4457:2007 requirements, assuring that the RDI activities are consistent with the organisation RDI policy and objectives. The management representative has also to ensure the implementation of actions to promote the internal creativity and the knowledge management as well as to report to the top management on the performance of RDI management system and any need for improvement.

#### **Management review**

The innovation management system review, including assessing opportunities for improvement and the need for changes to the system, shall be ensured by the top management. This review shall be at planned intervals, to ensure its continuing adequacy and effectiveness.

At least the documented information used as input to management review process, shall include information related to: the evaluation of RDI results; internal audits results as well as the respective action status; follow-up actions from previous management reviews; changes that could affect RDI management system and policy; recommendations for improvement.

As output from the management review, there shall be recorded decisions and actions related to: improvement of the effectiveness of the RDI management system; resource needs and changes on the policy objectives as well as on RDI management system elements.

#### **4.3 Research, development and innovation planning**

The RDI planning (Section 4.3), according to the model that appears on NP 4457:2007, implies to meet the requirements related to:

- Interfaces and knowledge production management (Clause 4.3.1);
- Idea management and opportunities evaluation (Clause 4.3.2);

- RDI projects planning (Clause 4.3.3).

#### **Managing interfaces and knowledge production**

The reference model of NP 4457:2007 proposes the management of interfaces that support the entrepreneurial capacity necessary for the development of innovation projects and establish the links with existing knowledge or lead to the development of new knowledge: the technological, the market and the organisational interfaces. For these, the organisation shall establish management processes in order to ensure circulation and transfer of knowledge between the innovative activities of the organisation and its environment. This requires the organisation to:

- Analyse the external environment and identify the external intervenient in the micro-surrounding (suppliers, consultants, partners, distributors, clients, competitors) and in the macro-surrounding of the organisation (education and training system, technological and scientific system, information systems, regulators, financial system, sectorial systems) with which interacts or can interact in the exchange of the information necessary to the detection of opportunities and threats and for the production of knowledge;
- Determine which are the elements of the organisation that ensure the communication flows and the exchange of information with the identified intervenient, and establish the mechanisms for regular updated of the external environment analysis and for the identification of the external intervenient and elements of the organisation that ensure the interfaces;
- Identify i) the activities of technological surveillance, technological cooperation and technological forecast, ii) the activities of internal and external analysis, intellectual property and analysis of new clients, iii) the internal creativeness activities and the tools for knowledge management necessary for the exchange and production of information concerning scientific, technological and organisational knowledge and about the market needs, values and preferences, ensuring that those are planned, implemented, maintained and updated;
- Define and document the responsibility and authority of the personnel/areas of the company that ensure the different interfaces;
- Establish procedures to gather, document, analyse and treat, disseminate and valorise the information;
- Determine and ensure the necessary resources.

#### **Idea management and opportunities evaluation**

The NP 4457:2007 determines that organisations shall establish procedures to capture, analyse, evaluate and pre-select ideas in order to evaluate those that can be innovation opportunities. In this subject, the organisations shall consider the information gathered in the process of managing interfaces and the results of problems identification and opportunities evaluation. The evaluation and selection of ideas implies the establishment of criteria to conduct these activities. These criteria shall be consistent with the RDI policy and, as appropriate should consider aspect related to:

- The evaluation of market potential;
- The technical and economical viability criteria;
- The legal, social, technological and financial requirements;
- The hazard factors.

#### **RDI projects planning**

The planning of research, development and innovation implies the need of the organisation to establish project planning, for each project selected in this scope. The research, development and innovation (RDI) project shall include all the relevant phases, from the initial idea to its commercialisation. As appropriate, the RDI project shall include dispositions for the following phases:

- Invention or design of the product or service;
- Detailed design or prototype,

- Project changes and reformulations;
- Tests and demonstrations;
- Production;
- Commercialisation or implementation.

In these phases, and throughout of the RDI projects, the organisations shall consider the importance of ensuring adequate moments for reviewing, verifying and validate the project, necessary to support a successful development of the initial idea. Naturally, some of the identified phases, such as the tests and demonstrations, are phases specifically oriented for the verification and validation of the product/service through the RDI process. The ISO 9001:2008, in its Clause 7.3 – Design and development, presents specific requisites for reviewing, verifying and validating the design and development activities.

The NP 4457:2007 establishes that each project planning shall consider:

- The project description;
- The identification of the project team, the resources needed and the estimated duration for the project realisation;
- The identification of verification and validation activities;
- The control of development changes;
- The identification of the expected results;
- The dispositions concerning intellectual property protection.

Simultaneously with the NP 4457:2007 the 4458:2007 was developed – Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI): Requisitos de um Projeto de IDI (Management of Research, Development and Innovation (RDI) – Requirements for a RDI Project), which details the significant aspects related with the planning of RDI projects. The requirements identified and established in the NP EN 4458:2007 for planning a RDI project are the following:

- The identification of project objectives;
- The identification of project inputs;
- The identification of the outputs or the expected project results;
- The definition of the scope, the life cycle and activities of the project;
- The duration and scheduling of the project activities;
- The identification of the resources needed: materials and humans, including the identification of relevant competences;
  - The organisational structure;
  - The project budgeting;
  - The identification and hazard analysis;
  - The management of changes, unforeseen and identified hazards;
  - The project quality control;
  - The identification of the control, verification and validation activities;
  - The management and control of outsource and partnerships;
  - The protection and exploitation of results.

#### **4.4. Implementation and operation**

The RDI implementation and operation (Section 4.4), according to the reference model of the NP 4457:2007, implies the satisfaction of requirements related to:

- The RDI management activities (Clause 4.4.1);
- The competence, awareness and training (Clause 4.4.2);
- The communication (Clause 4.4.3);
- The documentation (Clause 4.4.4);
- The control of documents and records (Clause 4.4.5).

### **RDI management activities**

The organisation shall identify the management activities, considered necessary to the RDI process, and define criteria and procedures that shall ensure its correct realisation, documentation and record, having into consideration the complexity, the hazards and the size of those activities. The management activities shall consider, at least, activities related to the:

- Identification and analysis of problems and opportunities;
- Creativeness and management of ideas;
- Evaluation, selection, management and coordination of projects;
- Knowledge and intellectual property management.

### **Competence, awareness and training**

Like the ISO 9001:2008 for Quality Management Systems, the NP 4457:2007 recognises the importance of the human resources in the innovation process, from the generation of the initial idea until its implementation and evaluation. Consequently, the requirement established related to competence, awareness and training for personnel that perform RDI activities, has a complete parallelism with Clause 6.2 of the ISO 9001:2008. The requirement of the NP 4457:2007 establishes that it shall be ensured that personnel that perform RDI activities have the adequate competences for performing their work, including activities related to the management of the interfaces.

The necessary competence for performing those activities shall be determined by the organisation, having into consideration the appropriate education, training and experience. The organisation shall provide training or take other actions to satisfy these needs. The records of these actions and of the competences shall be maintained.

### **Communication**

The recognition of the importance of communication in the innovation processes is reflected in Clause 4.4.3 – Communication. In this clause, it is considered the need of the organisation to establish communication processes in order to ensure the adequacy of the internal and external communication. These communication processes shall incorporate the communication needs considered relevant to support the management of the technological, market and organisational interfaces and the production of knowledge. The restrictions considered necessary for the protection and exploitation of the RDI results shall be assured. One of the elements of internal communication is the RDI policy.

### **Documentation**

As any other management system, a RDI Management System shall be supported and show its evidence through documents. The NP 4457:2007 determines the existence of all the documents considered necessary by the organisation to ensure the effective planning, operation and control of its RDI processes and activities and to fulfil the requirements of the Standard. Those shall include:

- The RDI policy and objectives;
- The description of the scope of the RDI activities;
- The description of the main elements of the RDI management system and its interactions, and references to related documents;
- Documents, including records, required by the NP 4457:2007.

### **Control of documents and records**

The NP 4457:2007 establishes that the documents and records required by the RDI management system and by the Standard shall be controlled. The way in which documents and records are controlled is considered in Clauses 4.4.5.1 and 4.4.5.2 respectively. The requirements established by the NP 4457:2007 for control of documents and records are completely equivalents to those of ISO 9001:2008 for the control of documents and records relevant for a Quality Management System (Clause 4.2.3 and 4.2.4).

In order to control documents, the organisations shall establish, implement and maintain procedures to:

- Approve the documents for adequacy prior to issue and to review and update the documents as necessary;
- Ensure that changes and the current revision status of documents are identified and relevant versions of applicable documents are available at points of use;
- Prevent the unintended use of obsolete documents and to apply suitable identification if they are retained for any purpose;
- Ensure that documents remain legible and readily identifiable;
- Ensure that documents of external origin defined as necessary to the planning and operation of the system are identified and their distribution controlled.

The records necessary to demonstrate the results obtained and the conformity with the requirements of NP 4457:2007 and of the RDI management system shall be ensured. The organisation shall establish a documented procedure to define the control needs for the identification, storage, protection, retrieval, retention time and elimination of records. All the records shall remain legible, readily identifiable and retrievable during their retention time.

#### **4.5. Evaluation of results and improvement**

The evaluation of results and improvement (Section 4.5) according to the reference model of NP 4457:2007 implies satisfaction of requirements related to:

- The evaluation of results (Clause 4.5.1);
- The internal audits (Clause 4.5.2);
- The improvement (Clause 4.5.3).

#### **Evaluation of results**

The NP 4457:2007 determines that organisation shall establish procedures to document and regularly evaluate the RDI results. The evaluation of the results shall consider, as appropriate, the financial component, the competitive advantages for the organisation and the benefits achieved.

The procedures shall ensure the planning and realisation of the evaluation activities and its records, the evaluation of the results of the innovation process and the identification and record of the deviation to the expected results. Under the results of the innovation process shall be also considered the results of the management of the interfaces and of the knowledge production, of the management of ideas, the evaluation of opportunities and of finished and ongoing projects. When appropriate, it shall consider the planning of the dispositions related to the evaluation of the results after commercialisation or implementation. Those, among others, shall consider the nonconformities and complaints, the evaluation of perception of the interested parts and the evaluation of the impact of the innovation.

The organisation shall ensure that the knowledge acquired in the evaluation of the RDI activities is considered in future RDI activities. In the event of need to use monitoring and measuring devices in the process of evaluation of results, the organisation shall ensure that those devices produce valid results. This means that the organisation shall determine the error and the uncertainty of the measurements associated to those devices in order to evaluate its aptitude for the monitoring of the process. The ISO 9001:2008, detail the requirements related to monitoring and measuring devices in Clause 7.6.

#### **Internal audits**

The organisation shall conduct internal audits at planned intervals, as a verification methodology of the RDI Management System, to determine whether it is conform with the requirements of the NP 4457:2007 and the planned arrangements to the RDI management system requirements established by the organisation and if it is implemented and updated.

The establishment, implementation and maintenance of a program of audits require the definition of the audit criteria, scope, frequency and methods. It also requires the auditor selection and the conduction of audits in order to ensure the objectivity and impartiality of the audit process.

For eventual nonconformities detected in internal audits, the management responsible for the audited area shall ensure that action is taken without undue delay to eliminate detected nonconformities and their causes. It shall ensure the verification of the effectiveness of the actions taken. The organisation shall keep appropriate records of these actions and of the planning and conduction of internal audits.

#### **Improvement**

As elements for the continuous improvement of the effectiveness of the RDI management system, the organisation shall use different tools including the RDI policy, the management review, the evaluation of RDI results, the results of audits and the internal and external communication.

#### **5. Final considerations**

The structuring of the management of research, development and innovation in a standard where the requirements are established and followed, as the ISO 9001:2008, an approach based on a PDCA (Plan-Do-Check-Act) cycle is very interesting as it gives the organisations a tool to structure and organise the management of innovation.

Another point that should be stressed in NP 4457:2007 is the fact of integrating the innovation process from the generation of the idea up to the commercialisation or implementation of the result of the initial idea. The importance of knowledge management in the process of research, development and innovation is clearly brought to the RDI Management System through several requirements of NP 4457:2007. The management of the interfaces, of the existent knowledge and the production of new knowledge, and the link of the knowledge and of the organisation with the external environment, in the different levels of proximity, is also a differentiator factor. This, if adequately understood and implemented by the organisations, can contribute to approach the organisations of the relevant knowledge and to support all the innovative process of the organisation. Consequently, this would contribute to reduce the hazards associated to the innovation and increase its probability of success and the extension of its impact.

The NP 4457:2007 is simultaneously a tool and a challenge to the organisations in what concerns management of innovation. Independently of the complexity of the research, development and innovation activities that develop and the degree of maturity and sophistication of the RDI management practices that might have established, most of the organisations will find in the NP 4457:2007 inputs to the continuous improvement of their processes and their RDI management systems. Innovation management should be seen as a part in the global management of an organisation and consequently RDI Management Systems should be integrated in existing management systems, such as Quality Management Systems according to ISO 9001:2008.

#### **Bibliography**

1. Caraça, Ferreira, Mendonça, *Modelo de interacções em cadeia: Um modelo de inovação para a economia do conhecimento* (Chain linked model: A model of innovation for the knowledge economy), Relatório COTEC, Outubro 2006
2. European Comission, *Green Paper on Innovation*, European Commission, Luxemburg, 1996
3. *Manual of Oslo*, OECD, 2005
4. NP 4457:2007 - Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI) – Requisitos do Sistema de Gestão da IDI (Management of Research, Development and Innovation (RDI) – Management System Requirements of RDI). Comissão Técnica "CT 169" do Instituto Português da Qualidade (IPQ), Janeiro 2007
5. NP 4458:2007 – Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI) – Requisitos de um Projecto de IDI (Management of Research, Development and Innovation (RDI) – Requirements for

- a RDI Project), Comissão Técnica "CT 169" do Instituto Português da Qualidade (IPQ), Janeiro 2007
6. ISO 9001:2008 – Quality Management Systems – Requirements, International Organization for Standardization (ISO), 2008
  7. Paulo Baptista, A Inovação nos Produtos, Processos e Organizações (The Innovation in Products, Processes and Organisations), Sociedade Portuguesa de Inovação, 1999
  8. UNE 166001:2006 – Gestión de la I+D+i: Requisitos de un proyecto de I+D+i (Management of RDI: RDI Project Requirements), AENOR, 2006
  9. UNE 166002:2006 - Gestión de la I+D+i: Requisitos del Sistema de Gestión de la I+D+i (Management of RDI: Requirements of a RDI Management System), AENOR, 2006

## The experience of transfer technology in the Universidad de Alicante

Nizar Ayadi

Co-ordinator of the project UnivEnt

Universidad de Alicante, Spain, Email: [nizar.ayadi@ua.es](mailto:nizar.ayadi@ua.es)

**Аннотация:** Данная статья описывает опыт и механизмы трансфера инноваций и технологий в процессе исследований и разработок в Университете Аликанте.

**Аннотация:** Ушбу маколада Аликанте Университетида тадқиқот ва ишлаб чиқарни жараёйларидаги инновация ва технологиялар трансфери тажрибалари ва механизмларини таҳлил килинади.

The University of Alicante (UA) has more than 3,000 employees dedicated to provide quality education to almost 40,000 students every year. It offers graduate, post-graduate and doctoral studies in a wide range of subjects under the six faculties, five university schools in the province and 75 departments. Besides delivering knowledge to and shaping the future of the students, UA has been paying extra attention to the research and innovation management.

Understanding the importance and the impact of innovation, research and development to the society, an approximate €18 million budget has been allocated to scientific research activities in UA where hosts five research centres in the field of Water, Environment, Geographical Analysis and International Economy. Moreover, the university owns an Industrial Experimentation Area and provides a range of research services such as Pilots Plants, Laboratories, Data Process Centre, Advanced Information and Documentation Systems, European Data Centre, Science Park, Employment Advisory Office, Business Training Area, Transfer of Research Results Office, and a Mediterranean European Link Centre.

In order to efficiently manage the research and innovation activities leaded by over 200 research teams at 15 research institutes of UA, the Secretary of Scientific Instrumentation and Technology, Secretary of Technology and Research Transfer and Secretary of Institutional Development and Promotion of Research under the Office of Vice President for Research, Development and Innovation

are to supervise some 700 research projects funded by public institutions as well as industrial partners. In addition, UA is committed to promoting university research, supporting the creation of spin-off companies, linking technology brokerage, providing continuous professional development... etc.

Among the three Secretaries, the Secretary of Technology and Research Transfer are specially deployed to innovation support service together with its five sub-units, especially the Science Park and Technology Transfer Office (TTO) that are in mutual cooperation.

Sitting next to the main campus of UA, the proximity enables the Science Park to have efficient communication with and maximum support from the university. The establishment of the Park, which is specialized in research activities of industry, humanities, socio-economy, life and environment, and basic sciences, is to attract technology-based companies and activities, stimulate the growing of local advanced technology companies, encourage the creation of innovative companies as well as provide assistance in development, transfer and use of advanced technology and knowledge.

The five divisions of the Park facilitate the knowledge flow, communication between public and private sectors, creation of new technology-based business or spin-off processes, by providing technical as well as administrative and management services, such as, science and technology consulting service, patent registration consulting service, legislation consulting service, accounting, consultation of setting up business, translation services, training courses, hazardous and toxic waste disposal... etc.

Furthermore, the Innovation Office, a common unit with TTO, is in collaboration with the Spanish Ministry of Industry, Tourism and Trade offers a series of service to small and medium enterprises to improve productivity through technological solutions.



On the other hand, the highly qualified team of 35 of the TTO is one of the 170 offices in Spain and has joined the RED OTRI, a Spanish network of universities' Officers for Transfer of Research Results aimed at promoting the production of knowledge in Spanish universities according to the requirements of its environment and facilitating its transfer.

Three particular sections of TTO, innovation office, university-industry relations and intellectual property rights (IPR) area, are to provide assistance and professional advice to the public in regional, national and European R&D projects, R&D contracts with industry, R&D economic management, intellectual property, technology transfer and technology offer.

UA plays a significant role in connecting universities and industries at regional and national level. TTO has a wide network with technology-based companies and expertise to deliver technology promotion plan, technology portfolio, technology audits and public funding search, which help researchers commercialise its research results or respond to companies on their technology requests.

Last year, UA had over 800 R&D projects with regional, national, European and international institutions that brought to the university a total sum of more than €22 million and nonetheless, 50 patents were granted over the past five years while 12 were from last year.

Concerning the R&D researches and technology transfer, IPR should be also taken into account. Therefore, UA has set up a team specialised in handling IPR enquiries, which assists the university in managing IPeuropAware, previously known as IPR-HELPDESK, a European Commission funded research and technological development projects in IPR with the participation of 20 National Patent Offices. It offers various services from daily news and events, courses and training, to helpline.

Innovation, R&D and IPR issues are not bounded by countries and in fact, the exchange of knowledge, idea as well as technology is crucial. UA, through the financial support from the EC, has been working continuously on projects with Asian, BRIC and Latin American countries so as to enhance the awareness of IPR and foster the R&D cooperation between Europe and other continents.

The clear institutional structure, numerous research institutions with sufficient financial support, well-developed infrastructure and experience in managing worldwide R&D related projects, UA remains offering assistance to the public while keep upgrading its knowledge and improving its services.

## **Создание технопарков в сфере высоких технологий - непременное условие инновационного развития страны**

Ойбек Отакулов<sup>1</sup>, Сирохидин Эргашев<sup>2</sup>

<sup>1</sup>, ректор Ферганского политехнического института, к.т.н., доцент,

Email: emamirov@mail.ru

<sup>2</sup>, проректор по научной работе, д.т.н., профессор Ферганский политехнический институт

**Аннотация:** В данной статье рассмотрена необходимость создания технопарков как инновационное развитие страны

**Abstract:** This article outlines necessity of creating techno parks as a tool for innovation development of a country.

Инновационный сектор мировой экономики, особенно в сфере высоких технологий, становится по своему содержанию глобальным. Разработка высоких технологий, производство на их основе товаров и услуг, выход с ними на мировые рынки, расширение международной интеграции в этой области стали для большинства промышленно развитых стран Западной Европы, США, Японии и стран Юго-Восточной Азии важнейшей стратегической моделью экономического роста.

Прогресс в инновационных технологиях влечет за собой формирование единого мирового рынка товаров, капитала и труда. Тем не менее, безусловно, положение любого государства в geopolитической конкуренции в XXI веке будут определять образование,

развитие науки, возможности информационной среды, развитие ключевых производственно-технологических систем новейшего технологического уклада, способность хозяйственного механизма генерировать высокую инновационную активность. Эффективность инноваций доказана в ходе исторического развития стран. В индустриально развитых странах на долю подготовки кадров, организации производства, новых знаний, воплощаемых в технологиях, оборудования, приходится от 80 до 95% прироста ВВП. В этих странах внедрение новых технологий стало ключевым фактором рыночной конкуренции, основным средством повышения эффективности производства и улучшения качества товаров и услуг.

Примечательным в настоящее время явилась новая форма научной и инновационной деятельности — технопарки. Это самостоятельные образования, на организацию которых предпринимательские структуры выделяют средства, а высшие учебные заведения — научные кадры, производственные структуры, оборудование и территорию.

Развитие технопарков — это закономерная реакция предпринимательских структур на насыщение рынка традиционными товарами (услугами) и осознание необходимости коммерциализации научноемких производств и высоких технологий. Наиболее активно технопарки развиваются в тех странах, где государство последовательно проводят научно-техническую политику, где во главу этой политики поставлена задача оптимизации хозяйственной системы и восприимчивости к достижениям научно-технического прогресса. Так, по состоянию на конец 90-х гг. в США насчитывалось около 100 технопарков, Германии — свыше 60, Китае — 52, Великобритании — 40, Франции — 30, Японии — 20.

Все большее распространение технопарки получают на современном этапе перехода к рынку, когда осознана необходимость коммерческого освоения и использования научноемких производств и высоких технологий и соответственно необходимость поиска новых форм организации взаимодействия науки и производства.

Узбекистан в настоящее время обладает научной базой, позволяющей развивать научноемкие производства на основе отечественных разработок по ряду направлений, такие как биотехнологии, создание новых материалов, химических продуктов. В связи с этим стратегические задачи государственной политики в области науки направлены на: создание и поддержку деятельности современных научных и инновационных инфраструктур (технопарков, национальных научных центров, научно-технологических зон и т.п.) в городах, где имеется сеть научно-технических и промышленных организаций и предприятий с высоким научно-технологическим потенциалом, а также используется существующий научно-технический потенциал в развитии передовых отраслей.

В Узбекистане также планируется создание ряда технопарков высоких технологий в сфере фармацевтики, биотехнологий, нанотехнологий, информационных технологий и разработки программного обеспечения, повышения энергоэффективности и внедрения альтернативных источников энергии.

В Намангане первый технопарк в сфере шелководства создается на базе бывшего акционерного общества «Атлас», специализирующегося на производстве шелка «Водний паваг».

В качестве инвестора выступает сингапурская компания, которая в 2012–2015 годах намерена вложить более \$10 млн. в полную модернизацию технопарка.

В Ферганской области на базе Ферганского механического завода также создается технопарк высоких технологий. Для формирования отраслевой специализации технопарка в Ферганской области были выбраны следующие критерии:

- соответствие отраслевой специализации сложившейся в регионе промышленности;
- наличие в отраслях инновационного потенциала;
- стратегическое значение отрасли для Республики Узбекистан;
- мировой опыт успешного развития отраслей экономики в технопарках;

\* способность отрасли обеспечить развитие экономики Республики, стать ядром для формирования инновационных кластеров.

Основанием создания технопарка высоких технологий в области были создание в декабре 2011 года по инициативе областного хокимията совет учёных «Жамиятшуюс олимлар кенгашин – Совет учёных обществоведов». В рамках совета в первой половине 2012 года организованы встречи и семинары с руководителями производственных предприятий Ферганской области, а также представителями малого бизнеса. В результате работы совета в ряде крупных предприятий Ферганской области внедрены более десятка инновационных работ учёных ФерГИИ и ФарДУ. Особую роль в улучшении организации научно-исследовательской деятельности, а также передаче инновационных проектов и новых технологий на предприятиях области путем создания открытой, доступной информационной базы данных по инновациям отведено также Программе Европейского Союза – TEMPUS, 511337-TEMPUS-1-2010-1-DE-TEMPUS-JPYFS "UnivEnt: Усиление роли университетов во внедрении инноваций на предприятии". Услугами и консультацией Центров Передачи Инноваций (ЦПИ) создание и оснащение необходимыми оборудованием при ФерГУ и ФерГИИ пользуются более десятка предприятий. Развивается сотрудничество между представителями предприятий, научными работниками и студентами. Развивается также экономическое мышление и появляется заинтересованность в использовании инноваций у предпринимателей и бизнесменов Ферганской области.

В начале текущего года инновационная группа института принимала активное участие в подготовке и проведении областной инновационной ярмарки, посвященной открытию «Технопарка» в городе Фергане. На ярмарку инновационная группа предоставила более тридцати инновационных разработок, предназначенных для внедрения в производство. На основе анализа мирового опыта создания технопарков, учёные Ферганского политехнического института для обеспечения выхода научно-технических достижений в области перспективных инновационных идей и технологий на рынки инноваций и реальной продукции постоянно совершенствуются методы развития интеграции образования, науки и производства, что является непременным условием инновационного развития страны.

#### Литература:

1. Материалы конференции «Научно-техническое обеспечение деятельности предприятий, институтов и фирм», Москва, 2003 г.

Ёшларда кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликка бўлган қобилиятларини шакллантиришида “UNIVENT” - “ишшаб чиқарни корхоналарида инновацияларни татбиқ этиш борасида университетларнинг ролини кучайтишини” TEMPUS лойиҳасининг туттани ўрини

С. Абдиканова<sup>1</sup>, Н.Нурдинова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>, ФарГИИ талабаси, лойиҳа интироқчили Емай: [nurdinovanargiza@mail.ru](mailto:nurdinovanargiza@mail.ru)

Тел.: +998936432190, +998905614321

**Аннотация:** В данной статье изучается проблема формирования у молодёжи способностей и навыков предпринимательства и бизнеса благодаря проекту UnivEnt. Эти проблемы связаны с решением проблем занятости молодёжи, с поддержкой со стороны государства. Социальные функции молодёжного предпринимательства проявляются в появлении деловой, инициативной и целеустремлённой прослойки.

**Abstract:** The problem of formation at youth of abilities and skills of business and entrepreneurship to project UnivEnt in this article studied. These problems are connected with the decision of problems of employment of youth, with support from the government. Social functions of youth entrepreneurship are shown in formation of entrepreneur, initiative and goal-oriented stratum. In article these questions are considered in case of Uzbekistan and Germany.

Бутунги кунда кундадлик хаётимизда “кичик бизнес”, “тадбиркорлик” каби тушунчалар кенг кўлланилмоқда. Сабаби, кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликнинг мамлакат мақониқисодий барқароригини таъминлашда ва иктиносидетни юкори суръатлар билан ривожлантиришда туттаг ўрни ва аҳамияти бекоғасдан.

Ушбу соксан ривожлантириши мамлакатимиз демографик кўрсаткичларига ҳам боғлиқлир. 2012 йилнинг 1 январ холатига Ўзбекистон Республикасининг аҳолиси сони 29559,1 минг кишини ташкил этин ва 2011 йилнинг 1 январига инсбатан 435,7 минг кишига кўпайди. Республикамиз жами аҳолисидан 63 фонзи ёшларни ташкил қилиб, ҳозирда уларни интелектуал салоҳиятларини ошириш орқали тадбиркорлик фаолиятига жалб қилиш, доимий иш ўринлари билан таъминлаш бутунги кунининг долзарб муаммоларидан боридаиди.

“Ёшлар тадбиркорлиги” тушунчаси эса ҳозирги замони атамашунослигига кенг кўлланилмайди. Аммо ёшлар тадбиркорлигининг мозхиятини тўғри тушуниш куйидаги сабабларга кўра катта аҳамиятга эга:

- ёшлар тадбиркорлиги иктиносидӣ жараёнлар ривожланшишдаги янги йўналиш сифатида ёшларни иш билан бандлиги муаммосини самарали ҳал қилиш имконини беради;
- ёшларни тадбиркорлик фаолиятига жалб этишини давлатнинг кўллаб-куватлаши уларнинг фаслиният юритишнин, амал қилиши кўрсаткичлари хисобга олини тақало этади;
- ёшлар тадбиркорлигининг шаклданиши ва фаолият юритиш жараёни билан бодлик харажатлар ва уларда мавқуд бўлган маблагларнинг максадли фойдаланишинга амалий өрзум бермешини талаб қилиди;
- ёшлар тадбиркорлигининг иктиносидӣ, хукукий ва ижтимоний химоясининг паст даражадалиги юзданд салбий оқибатларга олий қелиши мумкин;
- ёшлар тадбиркорлиги фаолиятининг ривожланишига турили тўсикларнинг мавжудлиги, носсоят ракоъат, маъмурӣ ва бошка тўсиклар таъсири килишини хисобга олиш ва уларни йўкотиш мумкин.

Ёшлар тадбиркорлигининг ижтимоний вазифаси ёшлар иш билан бандлигини таъминлаши, уларнинг имкониятларини рўебга чиқариш учун шароитлар кратиц, ёшлар меҳнат бозори муаммоларини ҳал қилиш билан таърифланади. Ёшлар бизнес кочачалик фаолият юритса, уларнинг иш билан бандлик даражаси шунчалик юкори бўлади. Ёшлар тадбиркорлигининг ижтимоний вазифаси уларнинг ишбидармон, ташаббускор, кўйилган максадга эришинига кодир катлами шаклданишда намоён бўлади.

Жамнит олдинга турган ушбу муаммоларни ҳал қилиша вилоятдаги олий ўқув юртларининг ҳам салоҳият катта аҳамиятга эга. Айниска, Фарғона Даклат университети ва Фарғона политехника институтида “UnivEnt”-“Ишлаб чиқариши корхоналаридаги инновацияларни татбик этиш борасиди университетларнинг ролини кучайтириши” мавзусида фаолият

күрсаталеттан TEMPUS лойнхасининг визифаларни донрасида ёшлар тадбиркорлигини ривожлантиришга мухим ахамият берилган. Ишқала олий ўкув юртларида 2011-йил 22 декабря Инновациялар трансфери маркази очишида ва хозирги кунда фаолият кўрсатмоқда. Ушбу марказларнинг асосий визифаларидан бори-ёшларни кичик бизнес ва тадбиркорликка бўлган кобилиятларини шакллантириш, бизнес лойнхаларни мухокама килиш, яхши леб танлантизмларни амалиётта таъбиқ этишиларни кўмаклашинишлар. Ушбу мақзуята багишларгани тренинг-семинарлар 2011 йил 3 декабря Савдо-саноат палатаси Фаргонада вилоят худудий бошкармаси билан биргаликда, 2012 йил 20 январда "Тадбиркор аёллар ассоциацияси" Фаргонада вилоят бўлими билан биргаликда, олий ўкув юртларнинг иктидори талабалари билан 2012 йил 15 марта куни, 2012 йил 12 май куни "Келажак овози" ёшлар ташаббуслари маркази Фаргонада визояти бўлими билан биргаликда ўтказили. Ушбу Инновациялар трансфери Марказларнада ёшларга бизнесга онд маслаҳотлар берадиган консультатив гурӯҳларнинг фаолияти рескалаштирилган ва амалга оширилмоқда. Айтиш керак, номи тилга олинган нодавлат-нотижалар ташкилотлар "Ишлаб чиқариш корхоналаридаги инновацийларни таъбиқ этиши борасиди университетларнинг ролини кучайтириш" халкаро лойнхасининг фаол хамкорларидандир.



2012 йилнинг 5-12 июль кунлари "Келажак овози" ёшлар ташаббуслари маркази Фаргонада визояти бўлмининг ("UnivEnt" лойнхасининг хамкори) олти нафар фаоллари Германиянинг Лейпциг Амалий факултетлар, иктисодиёт ва маданий университетидаги ўкув-танишув сафаридаги бўлиб, у ердаги талабалар кегашининг Тадбиркорлик ва инновашон гоклар маркази бўлими бошшиги С. Бийон билан учрашиб, университетдаги ёшларнинг инновацийн гоя ва ишланмалари билан баттағен танишниди, курилица, меҳаника, медиа факультетларида бўлиб, у ердаги талабаларнинг инновацийн гоя, лойнхалари билан танишниди ва келажакда хамкорлик килиш хакида келинший олиниди.

Хулоса юлиб айтилганда, ёшлар тадбиркорлигини ривожлантириш, уларнинг иш билан бандларнинг кўллаб-куватлаш орқали ёшлар меҳнат бозорнага кескинликни юмшатиш мумкин. Бу эса мамлакатимизда ижтимоний йўналтирилган бозор иктисодиётига асосланган ва ичизи ривожланадиган иктисодиётимизнинг барқарорлигини таъминлашага ҳизмат келади.

## **Использование спиннинговых компаний при внедрении инноваций в сферу производства**

А. Ойматов

ФерПИ, студент. Email: 7753191aziz@bk.ru

**Аннотация:** Созданные в Ферганском государственном университете и Ферганском политехническом институте центры трансфера инноваций по проекту UnivEnt, могли бы получать широкие возможности в качестве создателей малых частных предприятий, деятельность которых будет основана на внедрении инноваций в производственную сферу. Улучшение с помощью спиннинговых компаний треугольника «наука-образование-производство» становится очевидным, учитывая тот факт, что сами ученые становятся инноваторами и предпринимателями в одном лице. Со временем спиннинговые компании попадут в среду рыночных отношений с высокой конкуренцией, и сами будут заинтересованы в поиске и внедрении инноваций исходя из нужд производства и предпринимательства.

**Abstract:** Created at the Fergana state university and the Fergana polytechnical institute the Centers of Transfer of Innovations under project UnivEnt, could receive ample opportunities as founders of the small private enterprises which activity will be based on introduction of innovations in industrial sphere. Improvement with the help spin-off companies of a triangle "science-education-production" becomes obvious, considering that fact, that scientists become innovators and businessmen in one person. In due course spin-off companies will get to climate of market relations with a high competition, and will be interested in search and introduction of innovations proceeding from needs of manufacture and business.

В современном мире инновации и их трансфер в производственную сферу, стали рассматриваться в качестве главного фактора устойчивого и сбалансированного экономического роста. Необходимо отметить, что трансфер технологий, имеет позитивное влияние не только на развивающиеся страны но и на развитые. Для Узбекистана достижение инновационного развития является актуальным, так как только через технологический прорыв возможно создание продукции конкурентоспособной на мировом рынке.

В Республике Узбекистан постоянно ведутся работы по модернизации всех сфер производственного процесса с использованием инноваций на всех этапах. Инновации представляют собой реализацию в хозяйственную практику результатов исследований и разработок, позволяющих повысить эффективность производства, что является неотъемлемым фактором конкурентоспособности продукции. Немаловажную роль в исследовательском процессе играют высшие учебные заведения, научно-исследовательские институты, конструкторское бюро, и другие организации, имеющие создавшие инновации.

На сегодняшний день научно-исследовательский комплекс Узбекистана включает в себя 413 учреждений академического, вузовского и отраслевого профиля, в том числе 148 научно-исследовательских организаций, 77 научно-исследовательских подразделений вузов, 29 конструкторских, проектных и проектно-изыскательских организаций. За последние годы значительно выросла численность специалистов-исследователей, выполняющих научные исследования и разработки.

Передача технологии стала одним из важнейших вопросов. Она используется не только для получения денежных средств посредством лицензирования изобретений ученых, но и также для демонстрации важности научно-исследовательских проектов для широкой публики.

Одну из главных ролей в трансферте инноваций непосредственно в производственный процесс, занимают центры трансфера инноваций(ЦТИ) созданные в Ферганском государственном университете и Ферганском политехническом институте по проекту UnivEnt. Ферганский Областной Хокимият проводят целенаправленную деятельность по укреплению связей между высшими учебными заведениями Ферганской области и производственными предприятиями, субъектами малого бизнеса и частного предпринимательства, фермерскими хозяйствами. Наиболее яркими представителями субъектов производственной сферы являются крупнейшие региональные производители, такие как: «Ферганский нефть перерабатывающий завод», «Фергана азот», Ферганский масложировой комбинат, Ферганский механический завод, «Кувасайцемент», «Кувасай шифер», ОАО «Мастона», Кокандский механический завод др., дают возможность внедрения в производственный процесс инноваций созданных при содействии проекта UnivEnt.

В программах стран, участвующих в проекте, одной из основной задачи является усиление сотрудничества участников «треугольника» - наука-образование-производство. Деятельность проекта "UnivEnt" сфокусирована на решение этой задачи. Ключевым звеном проекта являются ЦТИ. Первая цель этих Центров - обслуживание процесса умножения инноваций.

Но нужно отметить, что существует многообразный и довольно широкий список способов и методов коммерциализации результатов научно исследовательских работ. Созданные в Ферганском государственном университете и Ферганском политехническом институте ЦТИ по проекту UnivEnt, могли бы получить широкие возможности в качестве создателей малых частных предприятий, деятельность которых будет основана на внедрении инноваций в производственную сферу. Улучшение с помощью спиннинговых компаний треугольника «наука-образование-производство» становится очевидным, учитывая тот факт, что сами ученые становятся инноваторами и предпринимателями в одном лице. Со временем спиннинговые компании попадут в среду рыночных отношений с высокой конкуренцией, и сами будут заинтересованы в поиске и внедрении инноваций исходя из нужд производства и предпринимательства.

В странах с высокой долей наукоемкой продукции, таких как Великобритания и Франция, "спиннинговые компании" ("spin-off", а иногда — "spin-out") являются формой трансфера инноваций в производственный процесс. "Spin-off" — это компании, изначально взращенные в научно-исследовательских институтах, университетах или государственных лабораториях в качестве структурных подразделений, но принявшие затем решение стать самостоятельными компаниями. Особенностью данных компаний является то что, это не дочерние подразделения, а отдельно функционирующие компании.

При обычном трансфере технологий из ЦТИ в основной массе продаются лицензии на технологию, то фактически кто-то пользуется этой технологией, и он должен платить за это. Как правило, это выплаты институту, создавшему данную технологию, в виде процента от продаж продукта составляют от 1 до 5 процентов от общей суммы денег, полученной за пролазу продукта прописанного на ее основе.

В спиннинговых компаниях есть особенность, которая связана с тем что, в спиннинговых компаниях мы сохраним технологию, т.е. мы никому не отдаем лицензию, а открываем свой собственный бизнес вокруг определенной разработки. Это, дает возможность ученым и исследователям создавать свой бизнес, который служит источником доходов и самофинансирования научно исследовательских работ.

Новые и усовершенствованные продукты создают новые рабочие места, спиннинговые компании способствуют модернизации промышленности и являются источником совместных проектов в новых и новаторских областях технологии.

Трансферт технологии является долгосрочным процессом. Сложно создать технологию, которая опережает своё время. Но крупные игроки рынка заинтересованы в появлении мобильных спиннинговых компаний, поскольку заинтересованность предприятий в получении надёжных поставщиков и партнёров довольно очевидна. Именно спиннинговые компании используя инновации и современные технологии могут стать основой стабильного экономического роста государства. Необходимо стимулировать создание мелких спиннинговых компаний, которые быстро внедряют новейшие разработки, и быстро реагируют на изменения рынка.