



Co-funded by the
Tempus Programme
of the European Union

**INTEGRATED UNIVERSITY MANAGEMENT SYSTEM:
EU EXPERIENCE ON NIS COUNTRIES' GROUND**

Tempus programme Joint European project



**PRESENTATION OF THE PROJECT
RESULTS**

Presentation of the project results. / under the editorship of S.V. Chernyshenko, A. G. Piven – Sumy: Hard Service, 2016. – 152 p.

This publication is an edition of materials on the project of EU TEMPUS Programme “Integrated University management system: EU experience on NIS countries’ ground” and is dedicated to presentation of the project results.

© Chernyshenko S. V., Piven A.G.,
2016

© PC Hard Service, 2016

Оглавление

I. Итоги проекта INURE, перспективы развития.....	4
Цели и задачи, основные результаты проекта INURE, выполняемого по программе TEMPUS. С. В. Чернышенко Университет Кобленц-Ландау, Германия, 2015 г.	6
Презентация основных итогов проекта. Любчак В. А. Сумский государственный университет, 2016 г.....	11
II. Итоговые встречи	13
Летняя школа университет Кобленц-Ландау, июль 2015 г.	15
Итоговая встреча, октябрь 2015 г., Киев.....	16
Интегрированная информационная система управления университетом: актуальность для имплементации положений нового Закона Украины «О высшем образовании», Любчак В. А. Сумский государственный университет, 2015 г.....	18
III. Методологические основы создания, внедрения и развития интегрированной информационной системы управления университетом.....	22
IV. Сеть партнерских центров обучения.....	25
Положения договора о создании партнерской сети.....	25
Курс «Интегрированная информационная система управления университетом».....	28
Курс «Enterprise Resource Planning Systems».....	29
V. Возможность развития достигнутых результатов в новых международных проектах	63
Разработка и менеджмент международных проектов в ВУЗе, Рытов А.В., Белорусский государственный университет.....	63
VI. Анализ и проектирование системы «ДЕКАНАТ»	110
VII. Список статей и ресурсов по теме проекта	148

I. Итоги проекта INURE, перспективы развития

Завершился проект 530181-TEMPUS-1-2012-1-DE-TEMPUS-SMGR «Интегрированная информационная система управления университетом: внедрение опыта ЕС в странах СНГ», который собрал команду представителей университетов из западной и восточной Европы. Главной целью проекта являлся поиск методологических и практических решений в сфере внедрения комплексной интегрированной информационной системы управления в высших учебных заведениях. Для представителей университетов и министерств образования Беларуси, Грузии, Молдовы и Украины важной целью проекта являлась также адаптация существующих современных европейских методик управления ВУЗом, основанных на многолетнем проверенном опыте, существующем в университетах-партнерах, использовании новейших компьютерных и управленческих технологий, внедрении программного и технического обеспечения нового поколения.

Координатором проекта были представители университета Кобленц-Ландау (Германия), также партнерами от ЕС выступили университеты Польши, Франции и Нидерландов. Участие в координационных встречах и образовательной программе принимали представители профессиональных компаний разработчиков в сфере автоматизированных систем управления.

Данная брошюра собрала информацию о завершающих встречах проекта, достигнутых результатах и опубликованных материалах, доступных для изучения, анализа и использования. Презентация результатов проходила на высоком уровне с участием государственных структур, отвечающих за стратегию развития и имплементацию лучших решений в сфере автоматизированных систем управления.

Наиболее весомыми результатами являются: развитие интеграции отдельных решений с общепринятым европейским опытом, разработанная концепция информационной системы управления университета, сеть инновационных и образовательных центров, понимание перспективных технологических и программных решений, созданные доступные открытые информационные системы и отдельные модули, представленные предложения на национальном уровне.

На институциональном уровне как позитивный результат необходимо отметить разработку и модернизацию автоматизированных

систем и ее отдельных модулей в университетах-партнерах, а также внедрение новых моделей управления университетом на основе анализа информационных потоков. Данная цель была достигнута за счет обучения и повышения квалификации менеджеров, администраторов и разработчиков.

К наиболее перспективной для дальнейшего развития наработок проекта необходимо отнести возможность планирования и внедрения интегрированной информационной системы управления университетом (ИИСУУ) на основе разработанных «Методологических основ разработки, внедрения и развития ИИСУУ», где учитывается опыт, полученный в ходе реализации проекта.

Все участники проекта заинтересованы в использовании наработанных методик в интеграции с существующими и создании новых национальных информационных решений для автоматизированного управления университетом, готовы делиться полученным опытом на национальном и институциональном уровнях. Команда разработчиков и менеджеров, ответственных за внедрение технологий ИИСУУ в университетах, получила навыки совместной работы, а также возможность работы с современными компьютерами, включая серверные системы. Все университеты-участники динамично развиваются и прилагают значительные усилия для развития международного сотрудничества, в частности, в направлениях грантовой деятельности и академической мобильности.

Наработанные практические и методологические решения доступны для высших учебных заведений и могут способствовать более эффективному внедрению модулей автоматизированной системы управления.

Важным является поддержка работы созданных инновационных образовательных ИТ-центров для организации консультаций и обучения представителей высших учебных заведений с использованием потенциала существующей партнерской сети. В существующих центрах уже внедрены разработанные курсы LLL.

Необходимо учитывать и проблемы, типичные для университетов восточной Европы, такие как: планирование и развитие ИИСУУ в условиях ограниченного финансирования и недостатка квалифицированных кадров; постоянный поиск современных веб-

решений, мобильных приложений, понимание повышенных требований к техническому обеспечению и безопасности информации. Особое внимание при изучении методов управления университетами в странах ЕС, по мнению экспертов, стоит сосредоточить на использовании современных информационных систем в менеджменте.

Цели и задачи, основные результаты проекта INURE, выполняемого по программе TEMPUS. С. В. Чернышенко Университет Кобленц-Ландау, Германия, 2015 г.

Specific objectives of the project:

- Adapting to Partner countries' conditions of EU experience and practices on design and use of integrated information management system
- Developing guidance on the principles and practices of construction and effective use of integrated information management system.
- Designing and integrating elements of new software for university management on the base of information flows' analysis, and existing University Management systems in Partner universities

Work package 1: Concept of university information management systems

Before starting direct project activities, it is necessary to study the situation deeper and to organise managerial structure of the project. For this reasons establishment of a Coordination Council, unified all the project participants, is planned. Under supervision of the Council, collection of important data will be realized, and a special meeting to discuss the results of researches on the state of university management in NIS partner countries will be organized.

1. Collection of a library on EU experience of UIM.
2. Analysis of existing University management systems.
3. Academic Council.
4. Conferences on university information management.

Work package 2: EU training courses for young PC teachers and developers

Young teachers, who will be responsible for further courses on information technologies in university management, will be selected, trained in English, and retrained in the field information management in Koblenz and Lublin. After return, they will disseminate new knowledge at home universities during special seminars.

1. Selection of NIS universities staff for training.
2. Intensive language courses for the selected staff.
3. Selected participants retrained in EU.
4. Seminar presentation at the home universities.

Trainings:

1. Lublin, 13.02.2013 – 17.02.2013
2. Khmel'nitsky, 15.05.2013 – 18.05.2013
3. Koblenz, 30.07.2013 – 14.07.2013
4. Kutaisi, Batumi 23.10.2013 – 30.10.2013
5. Le Mans, 17.02.2014 – 23.02.2013
6. Minsk, Brest 10.04.2014 – 17.04.2014
7. Koblenz, 05.07.2014 – 19.07.2014
8. Chisinau, Comrat, 21.10.2014 – 25.10.2014
9. Lviv, 13.04.2015 – 16.04.2015
10. Kutaisi, Batumi 14.05.2015 – 20.05.2015
11. Koblenz, 05.07.2015 - 17.07.2015

Work package 3: University Management Information System (UMIS)

Modelling and design of a distributed University Management Information System - UMIS. Information system will be developed as an important instrument of collecting and analysing information about university activities. A special computer laboratory will be arranged for System's development. The System is expected to become a part of existing university information management systems and to support:

- Information about students, their marks and ranks;
 - Planning education process cycle..
1. Questionnaires for the all partner countries.
 2. Study of students' needs.
 3. Software groups with students' participation.
 4. UML model of the UMIS, its programming
 5. Installed and adapted elements of UMIS.

Working meetings:

1. Koblenz, 13.02.2013 – 17.02.2013
2. Koblenz, 15.05.2013 – 18.05.2013
3. Koblenz, 30.07.2013 – 14.07.2013
4. Minsk, 23.10.2013 – 30.10.2013
5. Koblenz, 17.02.2014 – 23.02.2013
6. Sumy, 10.04.2014 – 17.04.2014
7. Minsk, 05.07.2014 – 19.07.2014
8. Koblenz, 21.10.2014 – 25.10.2014
9. Koblenz, 13.04.2015 – 16.04.2015
10. Chisinau, 05.07.2015 - 17.07.2015

Work package 4: Innovation and educational IT centres at the NIS universities

Special Centers (for teaching and for innovation activity) will be established at each partner country university. Plans of development and statutes of the Centres will be elaborated. The Centers will be equipped and their staff will be retrained at the EU universities.

- 4.1. Business Plans of the Centres
- 4.2. Web-sites of the IT Centers
- 4.3. Retrained IT centres staff in EU
- 4.4. Equipment for the IT-centres' offices
- 4.5. Business process reorganization

Work package 5: Continued courses on modern methods of information management and IT technologies

The young teachers, retrained at EU university, together with their colleagues, will prepare new courses for the future retaining curricula for university academic and administrative staff. The first pilot group of university staff will be retrained.

1. Teachers for the further courses
2. Local libraries
3. Concept of the course on university management
4. Selected teachers, retrained in EU
5. Course syllabi
6. Preparation of bilateral agreements
7. Organizing courses at the PC universities

Work package 6: Dissemination

The dissemination strategy of the project is quit traditional. We plan to use tree ways: electronic tools, traditional massmedia, and conferences.

1. Project web-site
2. Information campaign in massmedia
3. Presentations at the Ministries
4. 2 annual project bulletins

Work package 7: Sustainability

Sustainability of the project is based on two approaches. First, all the project results (the curriculum, course syllabi, the Information System) should be officially approval (and accredit) by the national ministries. It is very important in the former USSR countries, which are still quite centralised. Second, a public movement for support of university management development should be organised. For this reason an International Association of University Management should be established..

1. Official approval of the project results
2. International Association of the Centres
3. New curricula of regular LLL courses

Work package 8: Quality control and monitoring

The main strategy of quality control and monitoring will be combination of day-to-day internal control by a special member of the International Council and annual review by independent experts.

1. Annual reports of the Coordination Committee
2. Reviews of external experts
3. Mutual visits of the partner universities

Work package 9: Management


Project management will be organised as a combination of two levels: day-to-day management and strategic management. The first one will be realised by the project coordinator with his local team (executive manager, accountant, secretary). Consulting with other members of Coordination will be done mainly with use of electronic tools, or during special meetings. Strategic issues will be discussed during special coordination meetings, which will take place two times per year.

1. Coordination Committee
2. Semi-annual coordination meetings
3. Everyday management and accounting

Coordination meetings:

1. Kyiv (pre-kick-off), 26.10.2012 – 27.10.2012
2. Koblenz (kick-off), 28.11.2012 – 01.12.2012
3. Khmelnytsky, 15.05.2013 – 19.05.2013
4. Batumi, 28.10.2013 – 30.10.2013
5. Brest, 15.04.2014 – 17.04.2014
6. Comrat, 24.10.2014 – 25.10.2014
7. Batumi, 18.05.2015 – 20.05.2015


Презентация основных итогов проекта.
Любчак В. А. Сумский государственный университет, 2016 г.




Tempus
*University Governance in context of Autonomy
 – complex integrated University Information Management system
 at the universities and Guidance on its use*

PROJECT RESULTS AT NATIONAL LEVEL:

- Concept of University information management system
 Network of Innovation and educational centers
- Development of the system and its individual modules. Access to open modules
- Prepare and present proposal on development and national implementation of higher education e-governance for the Ministry of Education and Sciences, HEIs



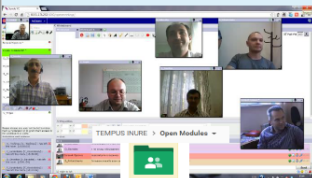
<http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/47881>
<http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/47884>
<http://mon.gov.ua/usi-novivni/novini-oblastej/2015/04/14/evropejski-j-ukrayinski-faxivczi/>
<http://mon.gov.ua/usi-novivni/novini/2015/10/20/integrovana-informacijna-sistema-upravlinnya/>



Tempus
*University Governance in context of Autonomy
 – complex integrated University Information Management system
 at the universities and Guidance on its use*

PROJECT RESULTS AT INSTITUTIONAL LEVEL:

- Design and implementation of a new model for university management on the base of information flow analysis at partner universities
- Training in EU for university administratives and developers to use infrastructure of complex integrated information management system.
- Courses on modern methods of university information management systems in partner universities
- Development of the system and its individual modules. Access to open modules



journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/download/1266/997
<http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/19733>
<http://www.bs.u/by/Cache/pdf/682303.pdf>
<http://www.khnu.km.ua/root/dept/interdept/tempus/inure.htm>
https://drive.google.com/drive/folders/0B9_ANpBowjZxfmxEVTdR0EJZUnZvc0hicE5HNGNFm3hNSndHbWIsbGZBd3oxOU5Gc3hjeDA?usp=sharing



Tempus



CHALLENGES

AT NATIONAL LEVEL:

- Is actual for Ukrainian HEIs while implementing the New Law “On Higher Education”
- Interaction and ensuring integration with State Unified Electronic Database on Education
- IIUMS for qualitative and efficient management of a modern University
- Absence of typical and national decisions for IIUMS

AT INSTITUTIONAL LEVEL

- Necessity for planning and development of IIUMS in conditions of limited financial support and lack of qualified staff
- Necessity for modern web-decisions, mobile aps – high requirements to technical support and data security



Tempus



PERSPECTIVES

1. Implementation of IIUMS based on the developed "Methodological bases of design, implementation and development of the IIUMS" and international experience received during the project realization;
2. Use of project developments while integrating with existing and creating new national information decisions for automated university management;
3. Proposal to HEIs to implement developed system modules;
4. Organization of consultations, advising and training to HEIs on new software for university management on the base of UIMS using capacity of the Network of Innovation and Education IT Centers and involving trained university administrators;
5. Introduction of the developed LLL courses in educational process and system of skills upgrading; involvement of students in the development of new modules for IUMS.

II. Итоговые встречи

14 апреля 2015 года в Зеркальном зале Львовского национального университета имени Ивана Франко был организован Всеукраинский научно-практический семинар «Интегрированная информационная система управления университетом: типовые рекомендации для ВУЗов Украины».



Украинские специалисты и эксперты из Германии, Польши, Беларуси, Молдовы, Грузии приняли участие в обсуждении основных принципов построения и проблем внедрения интегрированной системы управления университетом для высших учебных заведений Украины.

Ректор Университета Владимир Мельник отметил, что в ВУЗах сейчас активно работают над модернизацией системы высшего образования. И главное в этом процессе, по мнению ректора, - общественное согласие. «Сегодня нам необходимо создавать новое качество образовательного процесса и подготовки специалистов, новую систему управления всеми структурными элементами университета», - считает профессор Владимир Мельник.

О целях, основных результатах и предварительных итогах проекта «INURE» программы ЕС ТЕМПУС рассказал координатор проекта профессор Университета Кобленц-Ландау (Германия) Сергей Чернышенко.

Актуальность результатов проекта INURE для имплементации положений нового Закона Украины «О высшем образовании» осветил в своём выступлении проректор по научно-педагогической работе Сумского государственного университета В.А. Любчак. Начальник Центра информационных систем Сумского государственного университета В.В. Хоменко представил модель и функциональную

структуру интегрированной информационной системы управления университетом и рассказал о взаимодействии с информационными системами МОН Украины.

Представители Университета Марии Кюри-Склодовской (Польша) и Технического университета г. Кошице (Словакия) осветили опыт стран ЕС на пути внедрения и использования интегрированных информационных систем управления университетом.

Результатами проекта для университетов стран СНГ поделились представители ВУЗов и Министерств образования и науки Беларуси, Молдовы, Грузии. Так, об опыте внедрения автоматизированной информационной системы Белорусского государственного университета говорилось в выступлении начальника отдела прикладного программного обеспечения Центра информационных технологий Белорусского государственного университета Н. Новиковой.

С докладом на тему: «Автоматизация основных бизнес-процессов ВУЗа» выступил проректор по научно-педагогической работе и информатизации Львовского национального университета имени Ивана Франко Виталий Кухарский, который сосредоточил внимание на аспектах развития автоматизированных систем в современном университетском менеджменте.

В ходе обсуждения украинские ученые выделили принципы построения интегрированной информационной системы управления университетом, рассказали о прикладном значении разработанной методологии и поделились опытом практических решений проектирования.





Также итоговые встречи с представлением результатов работы проекта состоялись в апреле 2015 года в Кишиневе (Молдова), а в мае 2015 - в Батуми и Тбилиси (Грузия).

Университеты–участники проекта делились полученными в проекте наработками с коллегами, представителями министерств образования, общественностью.

Летняя школа университет Кобленц-Ландау, июль 2015 г.

В рамках летней школы в июле 2015 традиционно принимали участие представители Германии, Нидерландов, Австрии, Греции, Польши, Украины, Российской Федерации, Беларуси, Молдовы, Грузии, Армении, Таджикистана и Кыргызстана. Ученые ведущих университетов и лучшие специалисты партнерских компаний прочитали лекции по тематике информационного менеджмента и информационных технологий для слушателей-участников TEMPUS-проектов.

Проведены учебные семинары и курсы:

- Workshop “New European tendencies in Education HRM: Experience of implementation in Russia”, Prof. Elena Mitrofanova,

- Research and educational enterprise information and telecommunication systems design, Prof. Dr. Yury Varatnitski

- Digital Communications and E-Government, Prof. Dr. Vassilis Stylianakis

- Research and educational enterprise information and telecommunication systems design, Prof. Dr. Yury Varatnitski

- Planning and Implementation of the Educational Activity Based on Information Technology Tools, Prof. Dr. Margarov

- Methodological bases of Integrated Information System of University Management, Mr. Sergiy Prykhodchenko

- Development of project applications and management of international projects, Mr. Alexander Rytov

- Data warehousing and some aspects of data analytics, Dr. Ján Genčí

Участники обсудили выполнение задач проектов, предоставили отчеты о конкретных результатах работы команд. По программе проекта TEMPUS INURE была представлена книга «Методологические основы создания, внедрения и развития интегрированной информационной системы управления». С этой работой ознакомились специалисты Германии, Польши, Украины, Беларуси, Молдовы, Грузии.



Итоговая встреча, октябрь 2015 г., Киев

Представители украинских ВУЗов приняли участие в итоговом совещании по проекту INURE программы ЕС Темпус. Мероприятие состоялось 9 октября при поддержке Министерства образования и науки Украины и национального Эразмус+ офиса и собрало представителей

университетов Киева, Одессы, Днепропетровска, Хмельницкого, Луцка, Полтавы, Сум.

Целью итогового совещания было распространение результатов проекта среди академического сообщества Украины, представление рекомендаций для развития интегрированной информационной системы управления университетом, печатных и электронных материалов, лучших практик отечественных и зарубежных университетов.

Участники ознакомились с научным изданием «Методологические основы создания, внедрения и развития интегрированной информационной системы управления университетом», которое содержит системное описание требований к информационным системам университетского менеджмента и обобщает опыт нескольких групп разработчиков из европейских стран (Германии, Польши, Беларуси, Украины, Молдовы, Грузии) [1,2].

На встрече было представлено сеть центров современных технологий информационного менеджмента в университетах-участниках проекта, их техническое и методическое оснащение. Данные центры дают возможность изучения современных технологий разработки интегрированных информационных систем управления и опыта внедрения таких систем в ВУЗах Европы. Сеть центров создана для дальнейшего развития этого направления, повышения квалификации административного персонала университетов и обмена опытом.



**Интегрированная информационная система управления университетом: актуальность для имплементации положений нового Закона Украины «О высшем образовании»,
Любчак В. А. Сумский государственный университет, 2015 г.**



Вчені ступені

Встановлюються такі освітньо-кваліфікаційні рівні та ступені: кваліфікований працівник, молодший спеціаліст, бакалавр, магістр, доктор філософії та доктор наук.

Ступенів «кандидат наук» та «спеціаліст» не буде.







Забезпечення якості

Створюється Національне агентство з якості вищої освіти, до складу якого мають увійти усі вищі навчальні заклади незалежно від форми власності. Агентство складатиметься із 15 членів.

Передбачається створення вишами внутрішніх систем забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти.



Статус

Встановлюється новий порядок отримання статусу «національний» і «дослідницький» ВНЗ.

Вищі навчальні заклади будуть ділитися на 3 типи: університет, академія, інститут, коледж. На відміну від університету, інститути та академії можуть бути лише галузевими навчальними закладами. Коледжі здійснюють підготовку на рівні молодшого спеціаліста.







Розширення автономії ВНЗ

Діяльність вищих навчальних закладів в Україні базується на принципах автономії та самоврядування, у тому числі й у фінансовій сфері.



Процедура вступу до ВНЗ

Правила прийому абітурієнтів визначає вищий навчальний заклад, однак частка сертифіката зовнішнього оцінювання в конкурсному балі повинна бути не менше 20%, середнього бала атестата – не більше 10%, а частка конкурсу творчих/фізичних здібностей абітурієнтів – не більше 50% загального бала.



ЄДЕБО

Вся інформація про видані дипломи вноситься ВНЗ до Єдиної державної електронної бази з питань освіти (ЄДЕБО).

ЄДЕБО – автоматизована система накопичення, оброблення, зберігання та захисту даних, у тому числі персональних даних щодо закладів, які надають освітні послуги в Україні.

Дані ЄДЕБО використовуються під час виготовлення:

- документів про освіту державного зразка;
- документів про вчені звання та наукові ступені;
- ліцензій на надання освітніх послуг та сертифікатів про акредитацію;
- учнівських (студентських) квитків;
- а також для отримання інших відомостей інформаційного характеру та обробки статистичних даних в інтересах навчальних закладів, установ освіти для здійснення контролю та прийняття управлінських рішень.





Принципи підготовки фахівців

1. Декларуються принципи академічної мобільності.
2. Декларуються принципи формування стандартів вищої освіти на основі компетентнісного підходу.
Стандарт вищої освіти буде визначати такі вимоги:
 - обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти;
 - перелік компетентностей випускника;
 - нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання;
 - форми атестації здобувачів вищої освіти;
 - вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти;
 - вимоги професійних стандартів (у разі їх наявності).



Принципи підготовки фахівців

3. Встановлюється обсяг 1 кредиту ЄКТС (30 годин). Навантаження одного навчального року за денною формою навчання, як правило, 60 кредитів ЄКТС.
4. ВНЗ самостійно розробляє навчальний план на підставі освітньо-професійної (наукової програми), який визначає перелік та обсяг навчальних дисциплін у кредитах ЄКТС, послідовність вивчення дисциплін, форми проведення навчальних занять та їх обсяг, графік навчального процесу, форми поточного і підсумкового контролю. Навчальні дисципліни вільного вибору повинні становити не менш як 25 відсотків загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для даного рівня вищої освіти.

Інститути та факультети – Колежі та технікуми – Центри та підрозділи – Інші сайти

СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЯКІСНА ОСВІТА – ЗАБЕЗПЕЧЕНЕ МАЙБУТЄ

Розклад – Пошта – Радіо – Інші сервіси

Пошук: [_____] [GO]

Пошук по сайту
 Пошук по файлу

Українська
 Англійська
 Російська
 Польська
 Німецька
 Французька
 Іспанська

Загальна інформація | Програми на мов-аши | Навчання | Наукова діяльність | Міжнародна діяльність | Дослідження | Спорт | Працевлаштування | Соціальна інформація

Головна >> Загальна інформація

НОРМАТИВНА БАЗА

Показувати інструції

КОНТАКТНА ІНФОРМАЦІЯ

Сумський державний університет
Україна, м. Суми,
Загальний вхід
вул. Рішало-Котляревського, 2,
Корпус Г, каб. Г 310, 311
Тел.: +38 (0542) 32-40-58,
68-77-23
E-mail: karc@sumdu.edu.ua

Нормативна база СумДУ

РЕЄСТР основних нормативної бази системи управління якістю діяльності Сумського державного університету

Новує

Перепит розділів реєстру

- I Загальна нормативна база
- II Загальнорегістраційні питання
- III Кар'єра: забезпечення та підвищення кваліфікації науково-педагогічних кадрів
- IV Підготовка науково-педагогічних та наукових кадрів
- V Національна діяльність (загальні питання)
- VI Основи наукової структури підрозділу
- VII Міжнародна діяльність
- VIII Формування контингенту, переведення та поновлення
- IX Організаційне забезпечення навчального процесу (загальні питання)
- X Національна діяльність: наукове товариство
- XI Академічна мобільність, іноземні вчителі-викладачі, лінійні співробітники
- XII Мадяна освіта та інші послуги академічної спрямованості
- XIII Замеча (дистанційна) форма навчання, екстернат, Друга вища освіта
- XIV Організаційно-методичне забезпечення системи e-learning
- XV Організація практики та державної атестації. Документи про освіту. Працевлаштування випускників
- XVI Інформаційно-бібліотечна та видавнича діяльність. Електронні видання
- XVII Інтегрована інформаційна система, інформаційно-рекламна діяльність
- XVIII Підрозділи та додаткові IT-послуги
- XIX Телекомунікаційне та технічне забезпечення діяльності
- XX Познавальна діяльність. Студентське самоврядування
- XI Спорт та фізичне виховання
- XXI Фінансово-економічна діяльність (загальні питання)

КОРИСНІ ПОСИЛАННЯ

Доступ до публічної інформації

Офіційна інформація

Державна карта розвитку університету

День відкритої двері

Соціальна підтримка

Користь корпоративної культури СумДУ

Витяг з внутрішньої системи забезпечення якості освіти Сумського державного університету

Назва процедури (об'єкту), її складові	Опис (характеристика) процедури (об'єкту), її складових з позицій забезпечення якості
Принципи та системи забезпечення якості освіти	Інформаційно-аналітична система «Університет», яка забезпечує підтримку керування навчальним та адміністративно-управлінським процесами університету, а також зв'язує всі служби університету єдиним електронним документообігом.
	Інформаційно-аналітична підсистема «Документи»: «Рішення рад», «Нормативна база», «Організація», «Реєстрація і контроль».
	Інформаційні сервіси: «Документи: контроль виконання», «Документи: шаблони», «Науковий договори».
Оцінювання здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників університету	Web-система, як інтегруючий компонент в інформаційній системі університету, що є джерелом поширення науково-навчальної інформації та надає сервіси з організації освітньої діяльності університету.
	Інформаційно-аналітична підсистема «Тестування»: «Тестування абітурієнтів», «Тестування студентів».
	Модуль підсумкового online-тестування в інформаційній системі дистанційного навчання
	Інформаційно-аналітична підсистема «Студент»: «Деканат»
	Система управління навчанням студентів дистанційної форми «Електронний деканат»
	Інформаційно-аналітична підсистема «Персонал»: «Відділ кадрів», «Контингент співробітників».
	Електронна система звітності викладачів «Звіт»
	Інформаційно-аналітична підсистема «Навчальний процес»: «Рейтинг підрозділів»
Внутрішньінституційний вебметричний рейтинг підрозділів СумДУ	

Обов'язково для внесення/інформує	Можливе внесення
Перевірка документів про освіту з 2000 року	Відомості навчального закладу
Перевірка сертифікатів ЗНО	Дисципліни
Пошук навчальних закладів	Навчальні плани
Пошук персон внесених до бази	Аспірантура/докторантура (персональні данні та накази)
Довідники (напрями, спеціальності, пільги тощо)	Науковці та викладачі (персональні данні та накази призначення)
Основні данні закладу з відповідними документами	Додатки європейського зразка
Ліцензії та сертифікати	
Приймальна комісія	
Студенти (персональні данні)	
Накази про рух контингенту	
Замовлення та видача документів про освіту	
Статистичні звіти закладів	

III. Методологические основы создания, внедрения и развития интегрированной информационной системы управления университетом

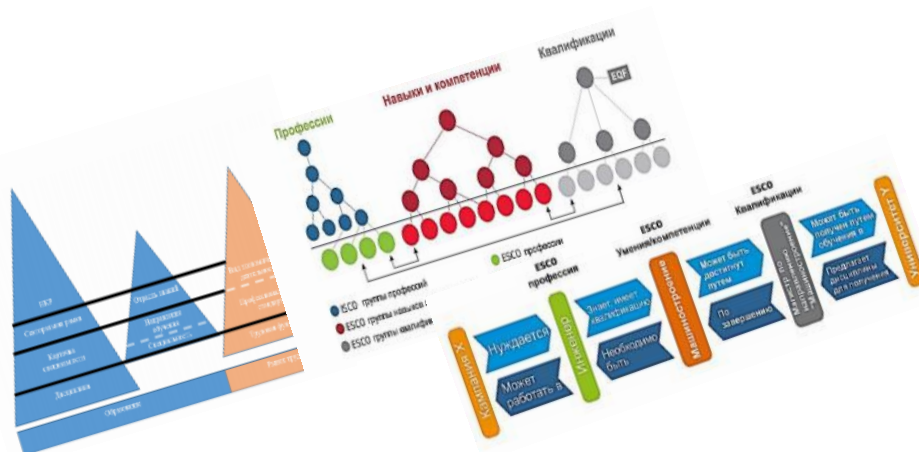
Работа посвящена проблемам построения систем компьютерной поддержки университетского менеджмента, имплементации принципов Болонского процесса, вопросам проектирования интегрированной информационной системы управления университетом, обеспечению автоматизации основных процессов управления учебным процессом, персоналом, научными исследованиями, описанию требований к информационным системам университетского менеджмента, обобщению опыта разработки, внедрения и сопровождения таких систем [1].

Методология содержит системное описание требований к информационным системам университетского менеджмента и обобщает опыт нескольких групп разработчиков из европейских стран (Германии, Польши, Беларуси, Украины, Молдовы, Грузии) по результатам проекта

INURE (530181-TEMPUS-2012-DE-SMGR «INTEGRATED UNIVERSITY MANAGEMENT SYSTEM: EU EXPERIENCE ON NIS COUNTRIES'GROUND») европейской программы TEMPUS.

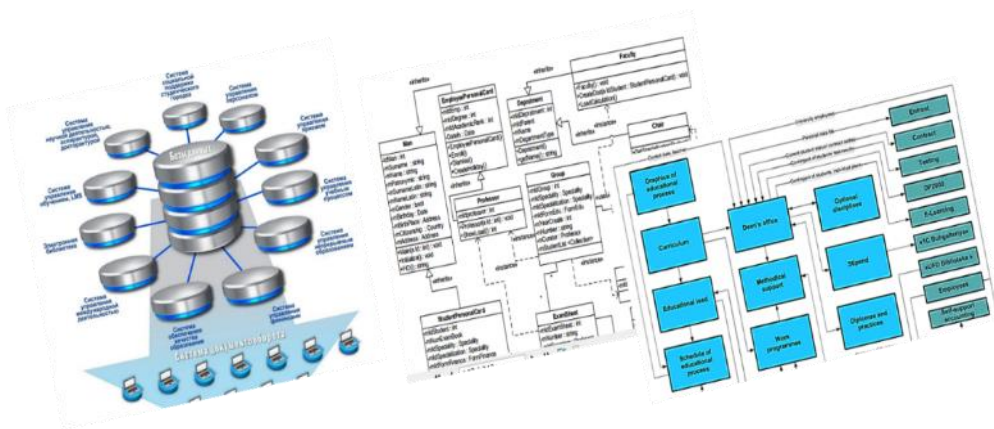
Данная книга создавалась для руководителей разного уровня университетов, начальников IT-служб ВУЗов, руководителей и специалистов IT-компаний, которые занимаются разработкой и внедрением автоматизированных систем в учебных заведениях, студентов и аспирантов, изучающих современные информационные технологии, специалистов профильных подразделений национальных министерств образования.

Книга изложены концептуальные основы создания, внедрения и развития интегрированной информационной системы управления университетом, её цели и задачи. Описываются современные подходы к созданию интегрированной системы управления университетом, систематизируются бизнес-процессы. Отдельный раздел посвящен стандартам Болонского процесса как функциональным требованиям к принципам работы ИИСУУ.



В книге как описаны общие принципы построения интегрированной информационной системы управления, так и освещены более практические вопросы, касающиеся модели ИИСУУ: структура,

функции, данные, интерфейсы, рекомендуемые архитектурные решения, примеры и опыт проектирования.



Работа авторов, представляющих министерства стран-участников проекта, позволила в данной книге описать национальные особенности внедрения ИИСУУ в Беларуси, Грузии, Молдове и Украине.

Приложения

Приложения содержат списки вопросов для университетов, имеющих собственную или приобретенную ИИСУУ, а также примеры анкет-опросов, используемых для анализа и улучшения качества образовательного процесса.

Соблюдение рекомендаций, приведенных в Методологии, позволит избежать многих «подводных камней» и не наступить на многочисленные «грабли», с которыми не раз сталкивались разработчики «Методологических основ ...», имеющие значительный опыт разработки, внедрения и развития конкретных информационных интегрированных систем управления университетом.

IV. Сеть партнерских центров обучения

Во всех университетах-партнерах в рамках выполнения проекта TEMPUS INURE были созданы и оснащены современной техникой учебные Центры современных информационных систем университетского менеджмента. Центры введены в структуру университетов, где приняты соответствующие Приказы и Положения. Основные задачи Центров:

- изучение и анализ методов и технологий построения и поддержки современных информационных систем управления университетом;
- изучение и анализ европейского опыта университетского менеджмента по использованию современных информационных систем и технологий;
- адаптация и внедрение в деятельность университета лучших практик по построению и использованию современных информационных систем управления университетом;
- разработка рекомендаций по эффективному использованию современных информационных систем и технологий для учебных заведений;
- проведение учебных семинаров и консультаций сотрудникам и менеджерам университета по эффективному использованию современных информационных систем и технологий.

Для организации эффективной работы и обеспечения устойчивого развития достигнутых результатов было разработано и принято Договор о создании партнерской сети.

Положения договора о создании партнерской сети

Agreement

on establishment of international network of centers for modern information systems of university management "INURE"

The present Agreement is concluded in frames of realization of international grant project "INURE 530181-TEMPUS-1-2012-1-DE-TEMPUS-SMGR Integrated information system of University management: EU experience on NIS countries' ground" of EU Tempus programme between the centers for modern information systems of university management created at partner universities of the project, namely:

Ukraine:

- Sumy State University;
- National Mining University;
- Khmelnytskyi National University;
- Ivan Franko National University of Lviv;

Belarus:

- Belarusian State University;
- A.S. Pushkin Brest State University;

Moldova:

- Comrat State University;
- Trade Co-operative University of Moldova;

Georgia:

- Batumi Shota Rustaveli State University;
- Kutaisi University.

EU project partners:

- University of Koblenz-Landau, Germany;
- Maria Curie-Skłodowska University, Poland;
- Le Mans University, France;
- The Network University, Netherlands

act under terms of this Agreement as the Network partners.

I. SUBJECT OF THE AGREEMENT

1.1 The subject of this Agreement is to establish a Network of centers for modern information systems of university management "INURE" in order to stimulate the development and implementation of automated control systems of higher education institutions in partner countries, introduction of EU experience of use of information University management systems.

II. BASIC PRINCIPLES OF NETWORK FUNCTIONING

2.1 Initially the Network is formed of organizations participating in INURE project.

2.2 The new partners are included to the Network by force of endorsement of acting members of the Network.

2.3 With the purpose of proper cooperation and dissemination functioning of the centers Network will be assured by means of web-site or groups in social networks. Web-site provides special functional for the registration of new members of the Network.

2.4 The partners of the Network will be able to post materials concerning results of INURE project, self-design for automated control systems, as well as an information on conducted events. The Network partners will appoint moderators for work with downloadable materials on the web-site.

2.5 It is also planned to issue the digest about the joint work at least 1 time a year. 2.6 Financing of the Network will be provided by Network partners, joint projects, in particular in frames of grant programmes Erasmus +, and others.

III. OBLIGATIONS OF THE PARTIES

Parties in frames of existing opportunities undertake the following obligations:

3.1 To interact in the sphere of centers infrastructural support, organization of favorable conditions for their activity.

3.2 To provide the mutual information support using the available for Parties communication channels (websites, social networks).

3.3 To share resources and project results; to exchange project materials; to open access to the project results.

3.4 To invite representatives of the partners Parties to the public events that will be organized by the Parties of the Network: webinars, forums, conferences, etc.

3.5 To prepare general publications on the activities of the centers.

IV. GENERAL CONDITIONS

4.1 Present Agreement is concluded for 5 years, with the possibility of further prolongation at the same period.

4.2 The Agreement comes into force from the date of its signing by the Parties.

4.3 For the purpose of interaction, the Parties inform each other about the responsible person and contact details. Responsible persons exchange the necessary information, coordinate joint actions and assist in solving the other problems necessary for interaction of the Parties.

4.4 Each Party can unilaterally withdraw from this Agreement, notifying the other Parties of its decision in writing.

4.5 The Parties recognize it possible to review or extend the scope of this Agreement with the further amendments.

4.6 The Agreement is concluded and signed in English and Russian languages granting the corresponding copies to each partner.

Курс «Интегрированная информационная система управления университетом»

Для обучения студентов в рамках работы Центров и организации повышения квалификации преподавателей и сотрудников, использующих системы управления университетов в своей работе, был разработан курс «Интегрированная информационная система управления университетом».

Учебный курс посвящен проблеме построения систем компьютерной поддержки университетского менеджмента. Рассматриваются вопросы проектирования интегрированной информационной системы управления университетом, которая обеспечивает автоматизацию основных направлений управления учебным процессом, персоналом, научными исследованиями; обобщается на приемлемом для дальнейшей практической реализации уровне опыт разработки, внедрения и сопровождения таких систем.

Курс рассчитан на студентов и работников университетов, повышающих квалификацию и имеющих базовое образование «бакалавр» в области «Программная инженерия или управление».

С содержанием курса и презентациями можно ознакомиться в архиве проекта [30]

Курс «Enterprise Resource Planning Systems»

В настоящее время на рынке имеется множество программных систем и решений, имеющих механизмы автоматизации бизнес-процессов в сфере образования. В данном разделе приведено часть учебного курса, посвященного изучению ERP-систем (Enterprise Resource Planning, планирование ресурсов предприятия).

Одним из преимуществ систем управления ресурсами предприятия (Enterprise Resource Planning — ERP) является отсутствие дублирования информации, которое в конечном итоге приводит к увеличению издержек, связанных с обслуживанием баз данных и физических серверов. Основной задачей внедрения ERP является оптимизация бизнес-процессов на предприятии.

Применение систем комплексного планирования и учета ресурсов предприятия в образовательных учреждениях повышает эффективность системы управления организацией, т.к. это напрямую способствует улучшению выполнения двух из четырех базовых функций менеджмента: организации и контролю, а косвенно - остальным двум: мотивации и планированию [26].

ERP-система позволит упорядочить бизнес-процессы ВУЗов. Важно, что без активного участия руководства и пользователей организации, внедрить её не представляется возможности. Полный материал курса доступен среди методических материалов и презентаций проекта INURE [28].

Для внедрения ERP существует два подхода: создание и поддержка собственной системы или использование готовых специализированных программных решений. Наиболее распространенными программными продуктами для построения ERP-систем являются Microsoft Dynamics и SAP ERP. В европейских странах встречаются оба варианта. Например, во Франции министр образования создал организацию, отвечающую за разработку информационных систем для всех государственных вузов страны. В Испании также созданы две компании, обслуживающие пять-шесть университетов, но университет Каталонии разработал свою систему.

Knowledge holders



Dr. Vsevolod S. Chernyshenko

Docent of Software Department, National Mining University (Dnipropetrovsk, Ukraine).

Lectures within the course: Enterprise Architecture.



Sergei D. Prykhodchenko

Tutor of Software Department, National Mining University (Dnipropetrovsk, Ukraine).

Lectures within the course: Theory of Software Design .

Enterprise Resource Planning Systems definition #1

Enterprise resource planning (ERP) is business management software that allows an organization to use a system of integrated applications to manage the business. ERP software integrates all facets of an operation, including product planning, development, manufacturing processes, sales and marketing.

<http://www.webopedia.com/>.

Enterprise Resource Planning Systems definition #2

Enterprise resource planning (ERP) systems integrate internal and external management of information across an entire organization – embracing finance/accounting, manufacturing, sales and service, customer relationship management, etc. ERP systems automate this activity with an integrated software application. ERP facilitates information flow between all business functions inside the organization, and manages connections to outside stakeholders.

Bidgoli, Hossein, (2004). The Internet Encyclopedia, Volume 1,
John Wiley & Sons, Inc. p. 707.

Particular reasons

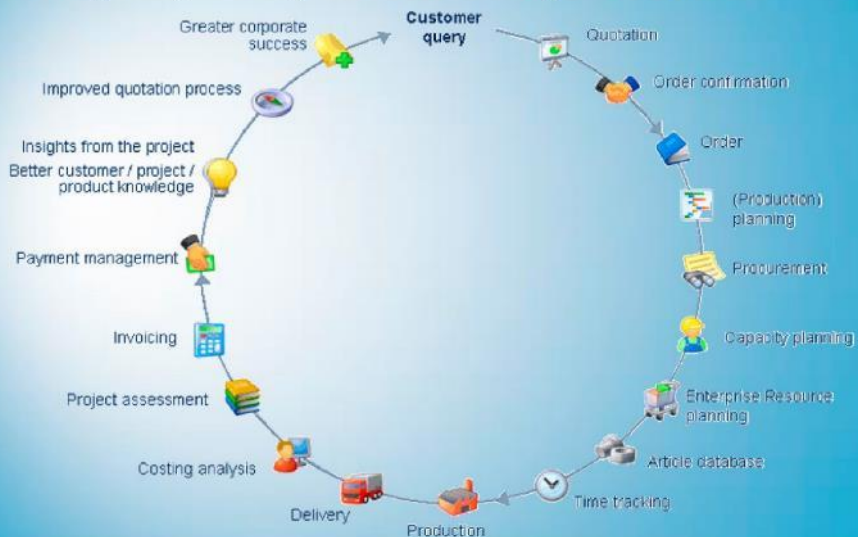
- Consolidation of data (e.g. financial)
- Standardization of company's processes
- Unification of the system of human resources
- Avoiding multiple data entry errors, loss of documents, and similar incidents. As a result, orders are processed quickly and without errors.

Why for?

Automation of all the tasks that are integrated into business process execution.



Company's organisational processes

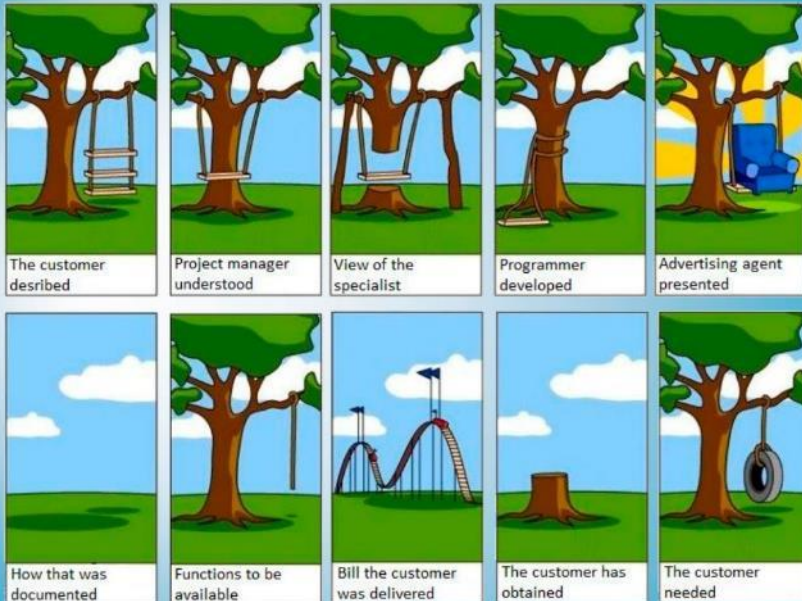


Example: Student information system



- Handling inquiries from prospective students
- Handling the admissions process
- Enrolling new students and storing teaching option choices
- Automatically creating class & teacher schedules
- Handling records of examinations, assessments, marks and grades and academic progression
- Maintaining records of absences and attendance
- Maintaining discipline records
- Recording communications with students
- Providing statistical reports
- Maintenance boarding house details
- Communicating student details to parents through a parent portal
- Special Education / Individual Education Plan (IEP) services
- Human resources services
- Accounting and budgeting services
- Student health records

Chapter 1: What customer wants?

Problems, threats



Problems, threats

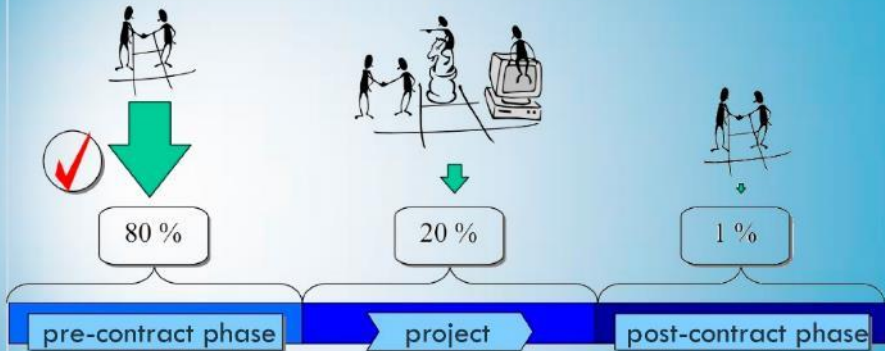
<p>TYPICAL APPLE PRODUCT...</p> 	<p>A GOOGLE PRODUCT...</p> 
---	--

YOUR COMPANY'S APP...						
FIRST NAME: <input type="text"/>	TYPE CD: <input type="text"/>	4 - K AA2- DK9B KKA? CNS AA-9				
LAST NAME: <input type="text"/>	TQP STAT: <input type="checkbox"/>					
SSN: <input type="text"/>	FT/PT: <input type="checkbox"/>		VER: <input type="text"/>			
ID: <input type="text"/>	CAT CD: <input type="text"/>		CITY: <input type="text"/>			
PHONE 1: <input type="text"/>	STATE: <input type="text"/>		ZIP: <input type="text"/>			
ADDR 1: <input type="text"/>	ORD #: <input type="text"/>					
ACCT #: <input type="text"/>						
<input type="button" value="OKAY"/>	<input type="button" value="APPLY"/>	<input type="button" value="SAVE"/>	<input type="button" value="LUNDO"/>	<input type="button" value="HELP"/>	<input type="button" value="DELETE"/>	<input type="button" value="EDIT"/>
	<input type="button" value="SELECT"/>	<input type="button" value="BROWSE"/>	<input type="button" value="ERRORS"/>			

Problems, threats



Key for your project



Challenges and opportunities are formed mostly (around 80%) in the pre-contract phase of the project.

70% of all IT projects failed to demonstrate the expected effects. *Gartner Inc.*

Business model: entrepreneur vision

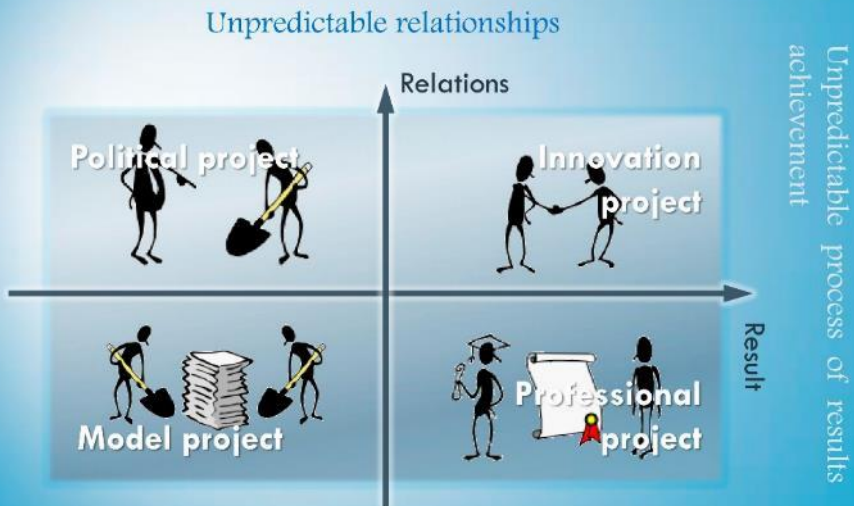
1. Who is my contractor?
2. What assets do I get? How will I use the product? What do I pay for?
3. What should I do to start using this product?
4. How this product influences on my profit?
5. Why this contractor?
6. How does that influences on my strategy?



1. Who is my consumer?
2. What assets do we create? What is so valuable about it?
3. How does this value being created?
4. How does value proposal absorb profit interests?
5. How to protect own profit from competitors?
6. How does that influences on my strategy?



Implementation styles of complex ERP projects



Political project



Main peculiarities:

- ❖ Implementation strategy - "The system is stretched to the existing business".
- ❖ Dictatorship of the customer.
- ❖ Debugging and redesign.
- ❖ Architecture - "quilt".

Realization: business optimization by solving existing problems. Customer is the only one in charge. Individual approach to the customer is essential.

At the same time is the easiest option in case of entering the market, first project implementation.

Model project



Realization: solution of typical business problems. In principle, the customer do not care who will be the service provider. Developer will have to draw customer's attention through a serious competition. On the other hand, as he success then all the procedures will boil down to standard office modules with basic functionality.

Main peculiarities:

- ❖ Predefined system requirements.
- ❖ Detailed planning and good cost control.
- ❖ Intense competition, the customer dictates.
- ❖ Architecture - standard packaged local business software.

Professional project



Realization: attempt to catch up with the leaders, introduce the latest technologies. Developer is the only one in charge. A lot of inconveniences for the customer. Developer is a team of highly skilled professionals. A lot of bureaucracy in an atypical situation.

Main peculiarities:

- ❖ Implementation strategy - business is to be stretched on the proposed system
- ❖ The requirements are predetermined by "best practice," that is a core of the system.
- ❖ Dictatorship of the developer.
- ❖ Rigid planning and good cost control.
- ❖ Architecture - highly integrated large-scale business application.

Innovation project



Realization: attempt to make a breakthrough, to be the leader, to get a unique competitive advantage. Neither the customer nor the performer may not know what to do exactly. On the other hand they know exactly what to be solved having the clear goal. It is the most complex and risky project, though potential success exceed all the risks.

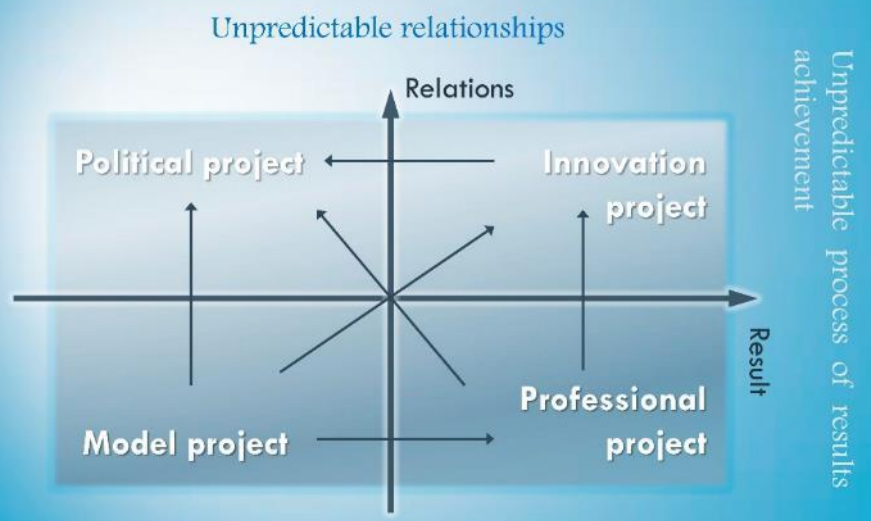
Main peculiarities:

- ❖ Implementation strategy - system is a force of a business transformation"
- ❖ Implementation technology is focused on transformation and business results.
- ❖ Customer and the contractor - equal partners. Project's profit becomes a joint business venture
- ❖ Architecture - infrastructure for business transformation.

Chapter 2: Facts about implementation

Implementation styles of complex ERP projects

Unpredictable relationships



Unpredictable process of results achievement

Implementation styles of complex ERP projects

Unpredictable relationships



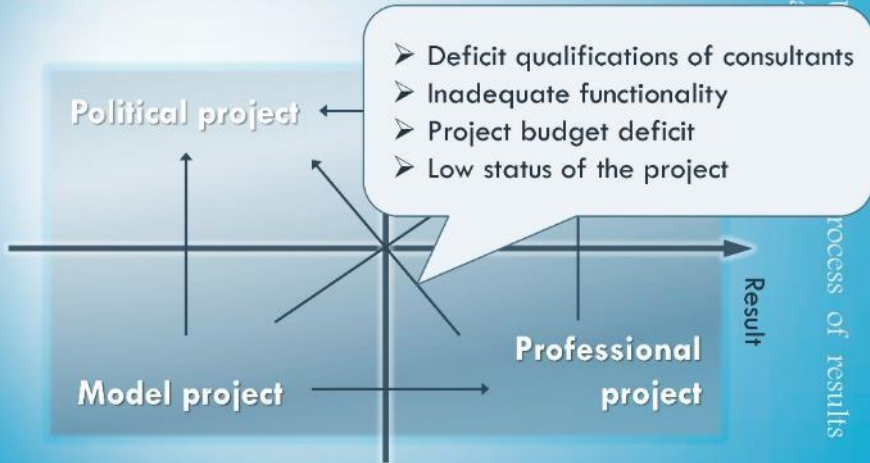
Implementation styles of complex ERP projects

Unpredictable relationships



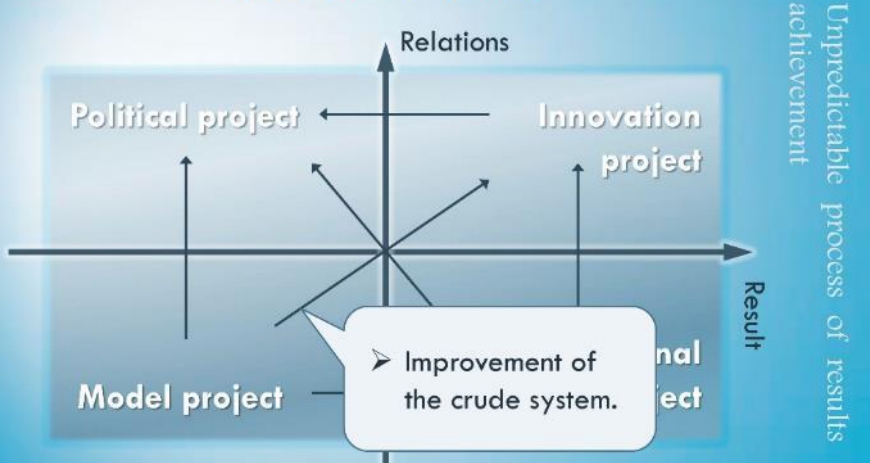
Implementation styles of complex ERP projects

Unpredictable relationships



Implementation styles of complex ERP projects

Unpredictable relationships



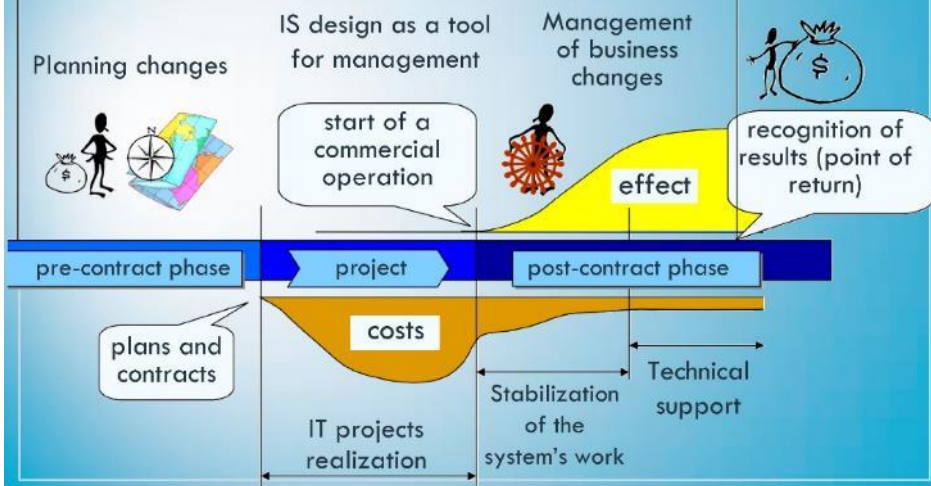
Implementation styles of complex ERP projects

Unpredictable relationships



Value chain

The cycle of manageable changes in business and getting business results



Sponsor's tools

Pre-contract phase	project	post-contract phase	
		Customer	Contractor
Business strategy		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Marketing			<input checked="" type="checkbox"/>
Business plan (Conception of IS usage)		<input checked="" type="checkbox"/>	
Selection of the partner – developer		<input checked="" type="checkbox"/>	
Assignment of sponsors and project manager		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Contract outline development		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Estimation of the budget		<input checked="" type="checkbox"/>	

Sponsor's tools

pre-contract phase	Project	post-contract phase	
		Customer	Contractor
Promotion of terms within the project		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Organization of the control of business effects' accessibility		<input checked="" type="checkbox"/>	
Control of the external projects' conditions		<input checked="" type="checkbox"/>	

Sponsor's tools

	pre-contract phase	project	Post-contract phase									
			<table border="1"><thead><tr><th></th><th>Customer</th><th>Contractor</th></tr></thead><tbody><tr><td>Organization of the control of actual business effects</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td></td></tr><tr><td>Organization of the project's reference</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr></tbody></table>		Customer	Contractor	Organization of the control of actual business effects	<input checked="" type="checkbox"/>		Organization of the project's reference	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Customer	Contractor										
Organization of the control of actual business effects	<input checked="" type="checkbox"/>											
Organization of the project's reference	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>										

Chapter 3: EA overview

Enterprise Architecture. Definition #1

Enterprise architecture is the fundamental organization of a system, embodied in its components, their relationships to each other and the environment, and the principles governing its design and evolution.

ANSI/IEEE Std 1471-2000

Enterprise Architecture. Definition #2

Enterprise architecture could be revised from four points-of-view, called the business perspective, the application perspective, the information perspective, and the technology perspective. The business perspective defines the processes and standards by which the business operates on a day-to-day basis. The application perspective defines the interactions among the processes and standards used by the organization. The information perspective defines and classifies the raw data (such as document files, databases, images, presentations, and spreadsheets) that the organization requires in order to efficiently operate. The technology perspective defines the hardware, operating systems, programming, and networking solutions used by the organization.

Michael Platt (Microsoft)

Why Enterprise Architecture?

- Effective management and exploitation of information through IT is key to business success
- Good information management = competitive advantage
- Current IT systems do not really meet the needs of business
 - Fragmented, duplicated
 - Poorly understood
 - Not responsive to change
- Investment in Information Technology
 - Focused on system maintenance
 - Tactical developments rather than a strategic plan

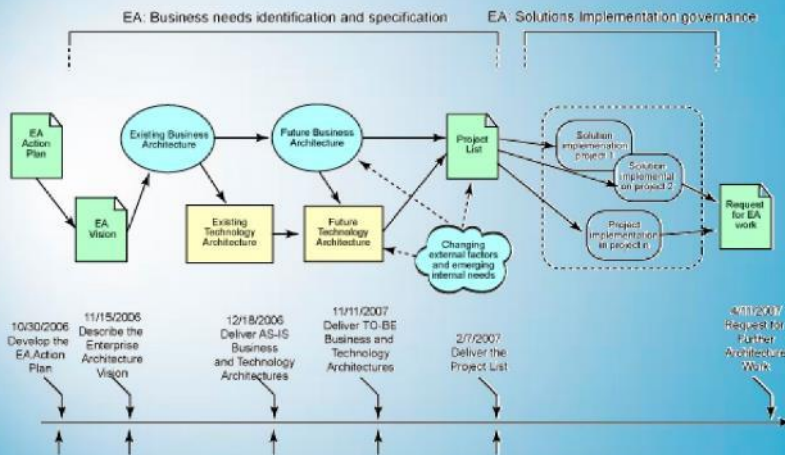
Business Benefits of Enterprise Architecture

- It helps an organization achieve its business strategy
- Faster time to market for new innovations and capabilities
- More consistent business processes and information across business units
- More reliability and security, less risk

Business Benefits of Enterprise Architecture

- A more efficient business operation
- A more efficient IT operation
- Better return on existing investment,
- Reduced risk for future investment
- Faster, simpler, and cheaper procurement

The Enterprise Architecture domain



Architectural Perspectives: business

- The enterprise's high-level objectives and goals.
- The business processes carried out by the entire enterprise, or a significant portion of the enterprise.
- The business functions performed.
- Major organizational structures.
- The relationships between these elements.

Architectural Perspectives: application

- Descriptions of automated services that support the business processes.
- Descriptions of the interaction and interdependencies (interfaces) of the organization's application systems.
- Plans for developing new applications and revising old applications based on the enterprises objectives, goals, and evolving technology platforms.

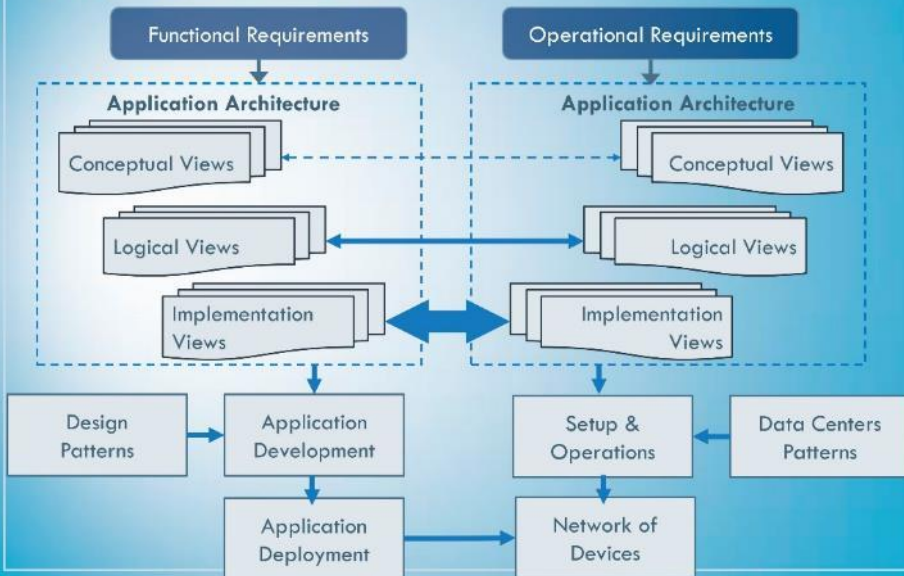
Architectural Perspectives: information

- Standard data models.
- Data management policies.
- Descriptions of the patterns of information production and consumption in the organization.

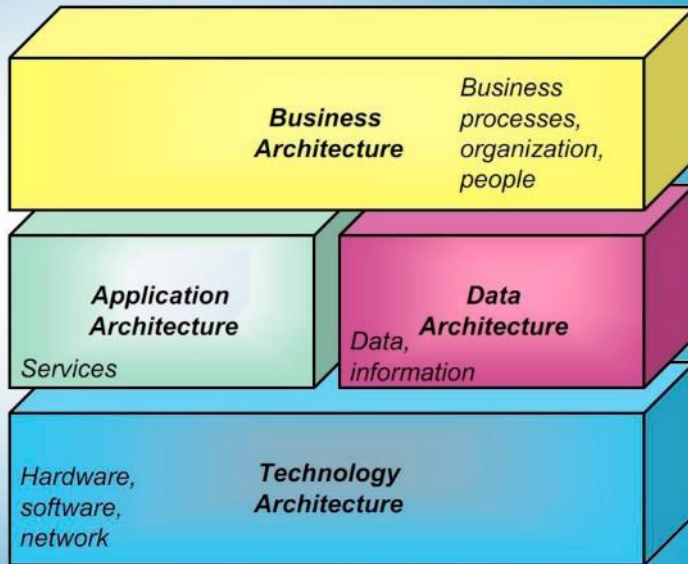
Architectural Perspectives: technology

- Desktop and server hardware.
- Operating systems.
- Network connectivity components.
- Printers.
- Modems.

Architecture view



Architecture Types



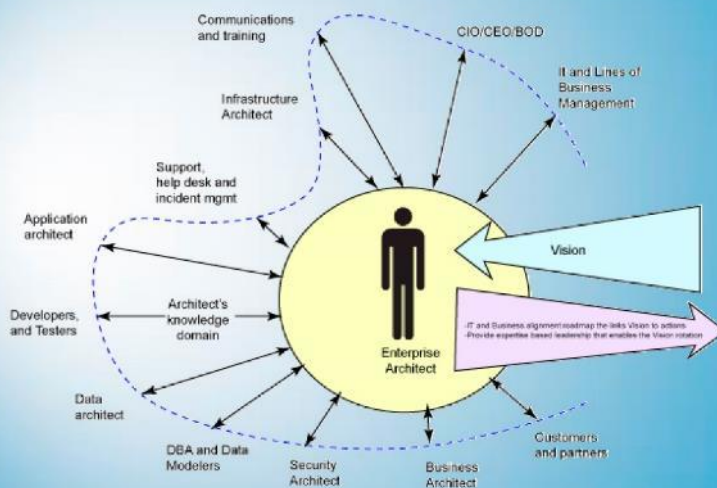
Benefits of EA approach

- Better understand the added value of structured development, support, and maintenance of IT landscape in an organization and in the network with other organizations.
- Lowers software development, support, and maintenance costs.
- Brings better portability of applications.
- Improve understanding and learn how to manage interoperability.
- Understand and learn how to facilitate system and network management.
- Improves the ability to address critical enterprise-wide issues like security, data protection and etc.
- Eases upgrade and exchange of system components.

Benefits of EA approach

- Better return on existing investment reduces risks for future investments through
 - Reduced complexity in IT infrastructure
 - Maximum return on investment in existing IT infrastructure
 - Flexibility to make, buy, or out-source IT solutions
 - Reduced risk overall in new investment and in the costs of IT ownership.
- Acquire the fundamental skills and means to govern the strategic, process and technology aspects along a coherent IT strategy for an organisation to support business alignment.

Role of Enterprise architect



So, after all...

Enterprise Architecture is understood as an approach to model complex systems

- From different views
- On several levels

Chapter 4: EA Frameworks

EA frameworks

- ✿ Zachman framework: 1987
- ✿ ADONIS reference model: mid 1990s
- ✿ Microsoft Solutions Framework: 1994
- ✿ TOGAF (The Open Group Architecture Framework): 1995

Zachman Framework



- ❑ Named by John A. Zachman
- ❑ Zachman worked about 26 years as CEO for IBM
- ❑ Released the first Zachman framework in 1987 (adopted several times until today)
- ❑ Basis for today's Enterprise Architecture Frameworks e.g. FEAF
- ❑ Zachman framework offers a frame for modelling an enterprise from different viewpoints and levels of abstraction
 - It also provides links between these viewpoints and levels of abstraction

Zachman Framework: Enterprise ontology



Zachman 1st Dimension

What	data, documents
	Example: Product, service
How	functions, processes
	Example: Order product, ship product, issue invoice
Where	organisation, organisations networks
	Example: Sales department, dispatching, accounting
Who	roles, persons
	Example: Dispatcher, Sales person, accountant
When	chronology, trigger, results
	Example: Order placed, product dispatched, invoice issued
Why	motivation, organisational aims/strategy, organisations environment, rules
	Example: Sell product, make benefit, satisfy customer, ensure fast delivery of product

Zachman 2nd Dimension:

Who works with models?

Planner	Objectives/Scope
	Aims, systems environment
Owner	Conceptual
	Enterprise model
Designer	Logical
	System model
Implementer	Physical
	Technical model
Subcontractor	Implementation
	Representation
User	Enterprise
	Sample models

Zachman Framework: Enterprise ontology

	What (Data)	How (Function)	Where (Locations)	Who (People)	When (Time)	Why (Motivation)
Scope {contextual} Planner	List of things important to the business	List of processes that the business performs	List of locations in which the business operates	List of organizations important to the business	List of events/cycles important to the business	List of business goals/strategies
Enterprise Model {conceptual} Business Owner	e.g. Semantic Model	e.g. Business Process Model	e.g. Business Logistics System	e.g. Workflow Model	e.g. Master Schedule	e.g. Business Plan
System Model {logical} Designer	e.g. Logical Data Model	e.g. Application Architecture	e.g. Distributed System Architecture	e.g. Human Interface Architecture	e.g. Process Structure	e.g. Business Rule Model
Technology Model {physical} Implementer	e.g. Physical Data Model	e.g. System Design	e.g. Technology Architecture	e.g. Presentation Architecture	e.g. Control Structure	e.g. Rule Design
Detailed Representation {out-of-context} Subcontractor	e.g. Data Definition	e.g. Program	e.g. Network Architecture	e.g. Security Architecture	e.g. Timing Definition	e.g. Rule Definition
Functioning System	e.g. Data	e.g. Function	e.g. Network	e.g. Organization	e.g. Schedule	e.g. Strategy

So, what's so special?

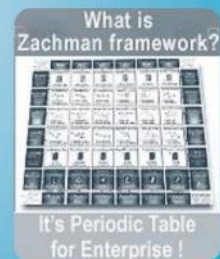
A grid to structure complex content

- ✓ Each viewpoint for each target group requires unique types of models

Zachman framework provides a frame for WHAT needs to be analysed and conceptualised

It does not offer

- ✓ methodology to develop the models
- ✓ tools to generate models



ADONIS

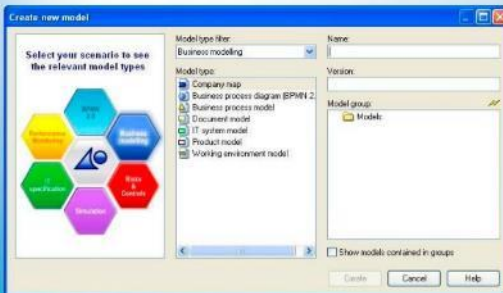


www.boc-group.com

BOC was established in 1995

BOC is a spin-off from the BPMS Group of the University of Vienna

BOC provides tools for Business Process Management, IT Management and Strategy Management



ADONIS: Models



www.boc-group.com

Business Process Management Systems:

- Strategy model
- Process landscape
- Business process model
- Organisation model
- Work environment model

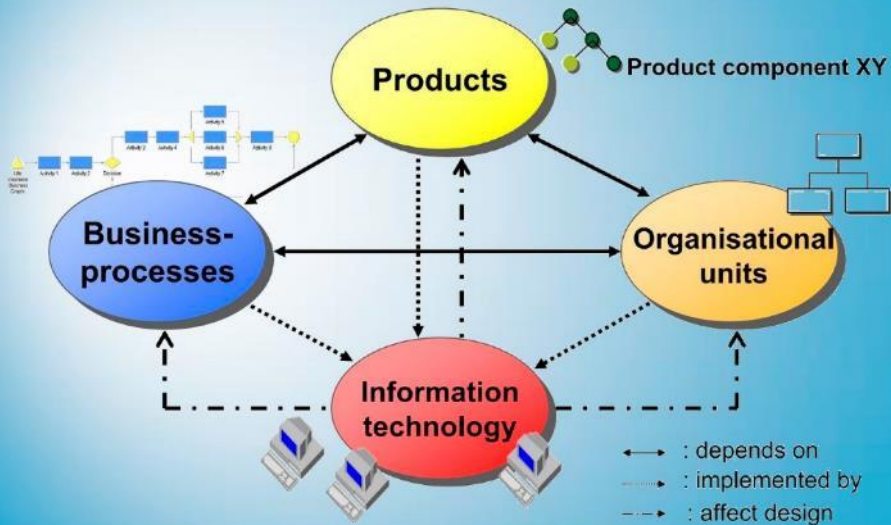
UML:

- Use case model
- Activity model
- Class diagram

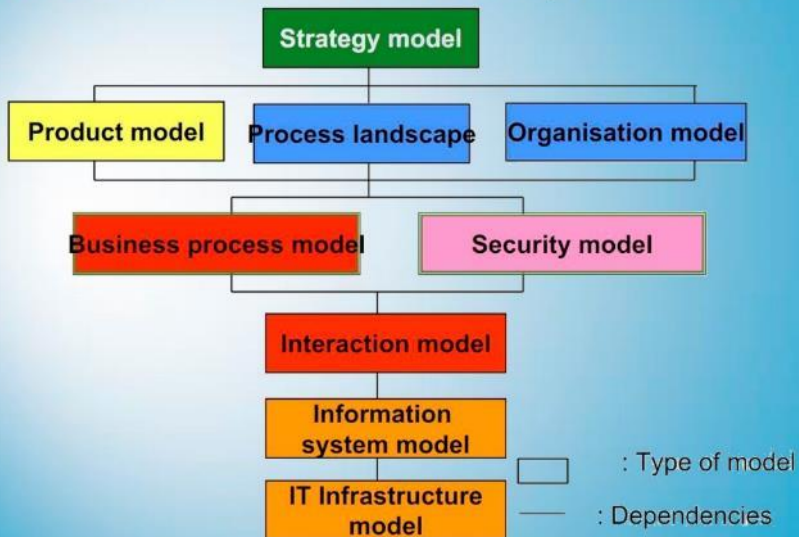
Further models:

- EPC model
- Resource model
- Enhanced Business
- Process model (Security)
- Role model
- Key indicator model

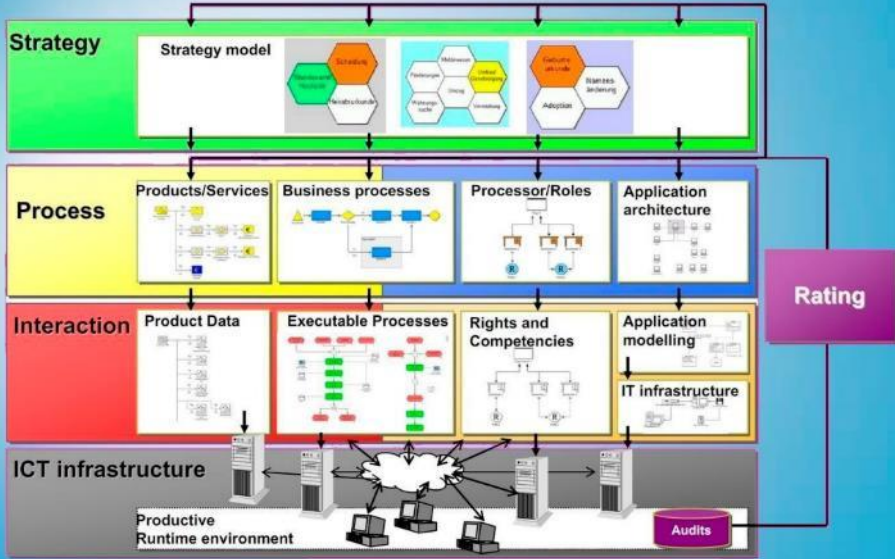
ADONIS: Organisation's key elements



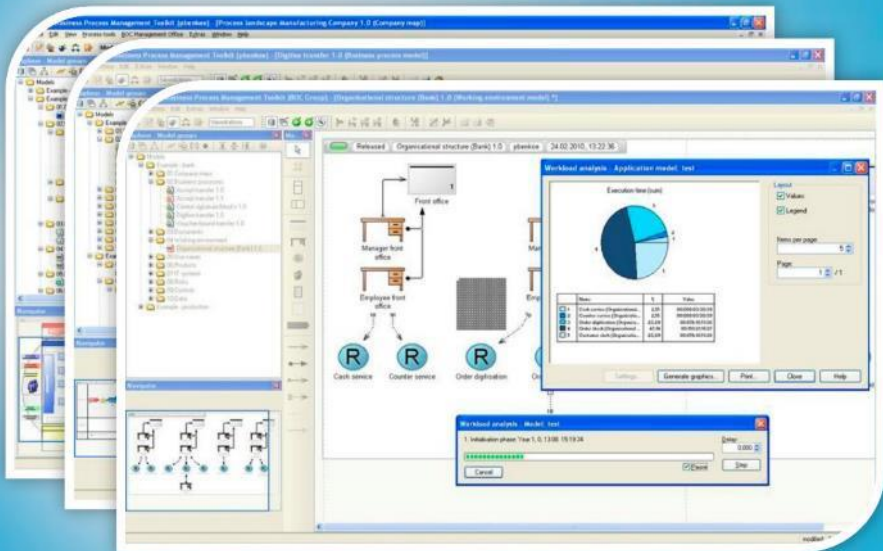
ADONIS: Model meta concept



ADONIS: Model architecture



ADONIS: Screenshots



So, what's so special?



ADONIS is a toolset for business process management and enterprise management

- ✓ Offers a range of notations for different models.
- ✓ Links different concepts, views and layers of the Zachman framework.
- ✓ Provides support in the documentation of models.
- ✓ More detailed than the Zachman framework
- ✓ Complementary to e.g. TOGAF by providing a tool support (partial support for the pathway from the analysis to the technical implementation).

TOGAF

THE *Open* GROUP
Making standards work®

- ❖ “The Open Group is a vendor-neutral and technology-neutral consortium, whose vision of Boundary-less Information Flow™ will enable access to integrated information, within and among enterprises, based on open standards and global interoperability.” (<http://www.opengroup.org/>).
- ❖ The open group contains about 300 organisations e.g. Capgemini, Fujitsu, HP, IBM, NEC, US Department of Defense, NASA, Sun Microsystems.
- ❖ The Open Group is operating as 'not-for-profit', since about 20 years.
- ❖ 47% of members come from North America, 34% from Europe, 12% from Asia-Pacific, and 7% from the Middle East and Africa.

TOGAF



- ❖ The first version of TOGAF, developed in 1995, was based on the US Department of Defense's Technical Architecture Framework for Information Management (TAFIM).
- ❖ The first seven versions of TOGAF addressed technology architecture based on the adoption of architecture in businesses at the time each was written
- ❖ In 2002, Version 8 (the 'Enterprise Edition') was published
- ❖ Followed by improvements as Version 8.1 in 2003 and Version 8.1.1 in 2006.
- ❖ The actual version 9 of the TOGAF Framework was released in 2009.

TOGAF



THE *Open* GROUP

TOGAF™ 9

- ✓ TOGAF offers a methodology to develop Enterprise Architecture.
- ✓ Further a framework to structure and relate created models.
- ✓ Provides an abstract frame which can be filled with toolkits like ADONIS.
- ✓ TOGAF provides an abstract methodology for the "HOW" and covers the "WHAT" in details.

Comparison

Framework	HOW to develop (Skills)	WHAT is to be modelled
Zachman	Not covered	Provides a framework to define models needed to describe the enterprise
ADONIS	Partial covered. Offers a framework to arrange supported notations	Provides tools and notations to develop and create different kinds of models
TOGAF	Covered through abstract. Offers an abstract methodology	Provides a highly detailed framework to define, which models are needed to describe the enterprise

Exercise #1

Exercise for the lecture

You are an Enterprise Architect working for SAP, Cap Gemini, Cisco, Bearingpoint, etc.

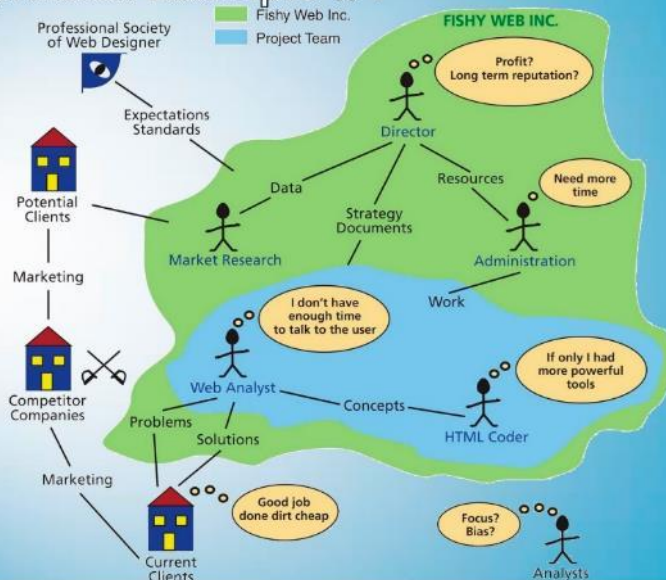
Your organization requests you to conceptualize and implement a new social system oriented both on academicians and students, their parents for a National Ministry of Science and Education. End-consumer is your home university.

The Client asks you to come up with an offer for analysing, specifying, designing, implementing and deploying an innovative social platform, which would be integrated in the existing university system, proposing smart and fully automated interactions among actors without breaks.

Rich picture: Elements

Element	Comment
Include structure	Include only enough structure to allow you to record the process and concerns. The latter requires that all the people who will use or could conceivably be affected by the introduction of the new system be included.
Include process	Do not attempt to record all the intricacies of process; a broad brush approach is usually all that is needed.
Include concerns	Caricature the concern in a thought bubble. A fuller explanation may be provided in a supplementary document.
Use the language of the people depicted in it	This will make the rich picture comprehensible to your informants.
Use any pictorial or textual device that suits your purpose	There is no correct way of drawing a rich picture. There are as many styles as analysts and the same analyst will find different styles useful in different situations.

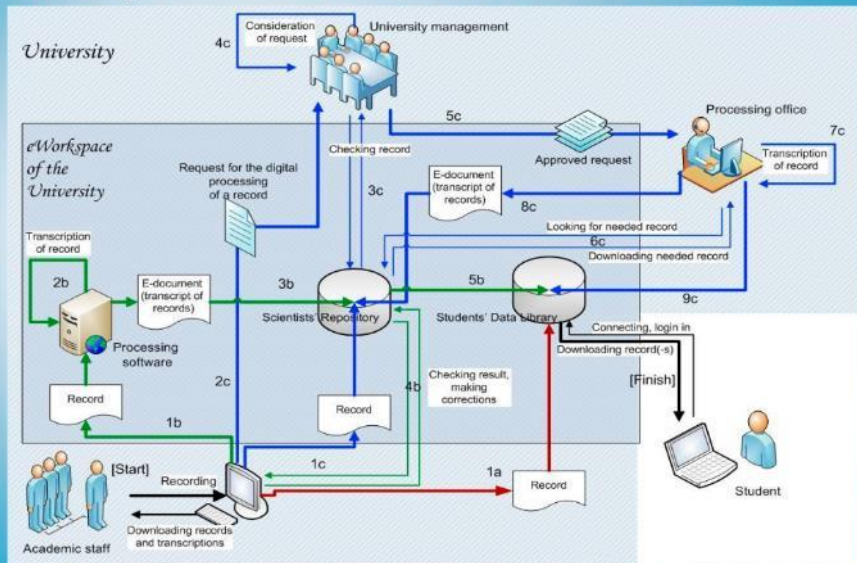
Rich picture: Example #1



Rich picture: Example #2



Rich picture: Example #3



V. Возможность развития достигнутых результатов в новых международных проектах

Разработка и менеджмент международных проектов в ВУЗе, Рытов А.В., Белорусский государственный университет

Одной из важных возможностей для развития полученных результатов проекта, использования наработанного опыта и вовлечения новых партнеров является дальнейшее участие в грантовых программах.

В команду проекта входили руководители отделов международных связей университетов, их работа отражена в монографиях и публикациях. Особенно ценным является анализ полученного опыта в сфере управления международными проектами. В рамках летней школы университета Кобленц-Ландау (июль 2015) начальник отдела международных программ и проектов УМС БГУ Александр Рытов подготовил и прочитал курс лекций, направленных на развитие специальных навыков эксперта в области разработки и менеджмента международных проектов как одной из форм организации международных связей в сфере образования и науки. Курс направлен на ознакомление с функционированием международной системы финансирования научно-образовательных проектов, рассмотрение передовых моделей организации международной проектной деятельности в ВУЗе, изучение современных методов и технологий разработки проектных заявок и управления международными проектами.

Международный проект – это комплекс согласованных организационно-технических мероприятий, направленных на развитие научно-образовательного потенциала университета, ограниченный по составу исполнителей, срокам и ресурсам, которые осуществляются при полном либо частичном финансировании из-за рубежа совместно с зарубежными партнерами. В результате реализации международных проектов университет получает возможность внедрения в учебный, научный и управленческий процесс новых учебных курсов и программ, учебно-методических, справочных и вспомогательных материалов, информационно-аналитических и технологических продуктов, разрабатываемых на основе зарубежного опыта и с учетом собственных потребностей и интересов.

Тема 1. Введение в учебную программу

Аналитика

1. Арефьев, А.Л. Деятельность иностранных фондов и организаций в области образования и науки в России: Социологический анализ. — М.: Центр социального прогнозирования, 2006. — 320 с.
2. Взаимодействие российских вузов с международными фондами и организациями: мониторинг и оценка эффективности. Сборник материалов. — М.: ЦСП, 2006. — 168 с.
3. Мееровская, О. Зарубежное финансирование белорусской науки и возможности его расширения за счет участия в международных научных программах [электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.fp7-nip.org.by/pdf/2008/Germ_Bel_Forum.pdf . — Дата доступа: 08.05.2015.
4. Жезьнік Г. Європейські фонди для самоврядування України / Г. Жезьнік, І. Купчицький, В. Монкевіч. - Варшава, 2008.ю - 138 с.

Информационно-справочные материалы

1. Доноры международной технической помощи Республике Беларусь. Справочник. / Сост. В. Ф. Белицкий — Минск: Ковчег, 2009. — 105 с.
2. Международные, региональные и национальные организации, фонды и программы.- Воронеж, 2003 [электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.rciabc.vsu.ru/mnfop/> . — Дата доступа: 08.05.2015.
3. Стоцько З. Фандрейзинг / З. Стоцько. — Львів: Західноукраїнський ресурсний центр, 2010. — 64 с.
4. Агентства и представительства доноров, фондов и организаций, финансирующих научно-образовательные проекты
5. Национальные структуры (бюро, точки, центры и т.д.), координирующие программы доноров, организаций и фондов, например, Координационное бюро программы ТАСИС, Национальные офисы программ Tempus/Erasmus, и т.д.

Методические пособия по разработке проектных заявок

1. Белицкий, В. Ф. Подготовка проектных предложений в программы международной технической помощи Европейского Союза.- Минск : Промкомплекс, 2010. - 102 с. (<http://icct.by/eng/Portals/0/EU%20Projects%20Preparation%20Manual.pdf>)
2. Грантрайтинг: методичні рекомендації для органів публічної влади щодо написання проектних заявок / [О.В. Кулініч, Д.С. Ткачов, С.Є. Ігнат'єв та ін.]; за ред. О.В. Кулініча. – Харків: Регіональний центр міжнародних проектів і програм, 2013. – 78 с. (<http://www.cultura.kh.ua/images/stories/document/grantraiting.pdf>)
4. Рекомендации по привлечению МТП научными учреждениями Беларуси. – Минск: НИЭИ Минэкономки, 2011 [электронный ресурс]. – Режим доступа: http://old.cu4eu.by/_DOC/Recommendations/Recommendations_for_scientific_11.pdf
5. Грантрайтинг или как составить успешный проект. Рига. 1998 [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://spbu.ru/files/upload/science/smu-spbgu/grantwriting.pdf> . – Дата доступа: 08.05.2015.
6. Модель IMACON: оценка замысла проектов, мониторинг, организационное развитие / С.В. Готин, В.В. Величко. – Вильнюс: UAB “Petro Ofsetas”, 2013 - 132с. (<http://imacon.org/publikacij/>)



Методические пособия менеджменту проектов

1. Project cycle management guidelines. EU, 2004 [electronic resource]. – Mode of access: https://ec.europa.eu/europeaid/sites/devco/files/methodology-aid-delivery-methods-project-cycle-management-200403_en_2.pdf - Date of access: 08.05.2015.
2. Готин, С.В. Логикоструктурный подход и его применение для анализа и планирования деятельности / С.В. Готин, В.П.Калоша. - Москва: «Вариант», 2007.
3. Реализация проектов ТГС ЕИДП в Беларуси. Практическое пособие. Октябрь 2011. [электронный ресурс]. – Режим доступа: http://icct.by/rus/Portals/0/Guide_to_National_requirements_Belarus_RU.pdf . – Дата доступа: 08.05.2015.
4. Белицкий, В. Ф. Реализация проектов в программах международной технической помощи Европейского Союза : руководство для участников из Беларуси/Ф. Б. Белицкий, Б. М. Смолин ; под ред. Л. П. Орлова. – Минск : Промкомплекс, 2010. – 100 с.
5. Жезьнік Г. Європейські фонди для самоврядування України - як правильно управляти європейським проектом / Г. Жезьнік, І. Кульчицький, В. Монкевіч. - Варшава, 2008. - 138 с.



Что такое проект?

Особая форма организации деятельности

- четкая установка достижение конкретной цели, выраженной в получении конкретных результатов
- взаимосвязанность мероприятий и работ для достижения цели
- ограниченность по срокам выполнения работ
- ограниченность по исполнителям
- ограниченность по имеющимся ресурсам



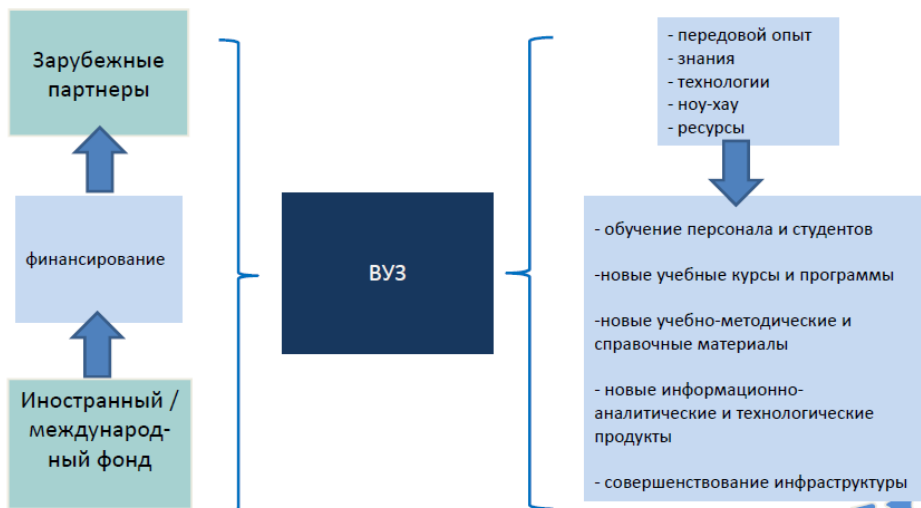
Что делает проект МЕЖДУНАРОДНЫМ?

- полное либо частичное финансирование из-за рубежа
- наличие зарубежных партнеров



Что делает проект НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ?

- поддержка социальных и экономических преобразованиях
- создание и/или освоение новых технологий и/или видов продукции, работ, услуг
- развитие фундаментальных научных знаний и перспективных способов их применения
- модернизация образования
- и др.



Жизненный цикл проекта

Инициирование

- анализ проблем и потребностей
- формулировка идеи / концепции проекта
- продвижение идеи проекта
- поиск партнеров

Разработка

- разработка проектной заявки
- подача проектной заявки на рассмотрение донору

Реализация

- заключение грантового контракта
- мероприятия по соблюдению национального законодательства
- выполнение работ / проведение мероприятий в рамках проекта
- мониторинг проекта

Завершение

- заключительный отчет
- итоговые взаиморасчеты с донором

По тематике

- проекты по разработке новых учебных курсов и программ
- проекты по совершенствованию внутривузовского управления
- проекты по организации академических обменов
- проекты по организации учебных мероприятий (конференции, семинары, летние школы, курсы повышения квалификации, мастер-классы и т.д.)
- проекты по созданию учебной инфраструктуры (международные центры, пункты, контактные точки, кафедры и другие аффилированные структуры на базе университета)
- научно-исследовательские проекты

Типология международных образовательных проектов БГУ (последние три года)



- ✓ В 2013-2014 учебном году в БГУ реализовывалось более 30 международных образовательных проектов

По составу исполнителей и модели взаимодействия с донором

- монобенефициарные
- мультибенефициарные

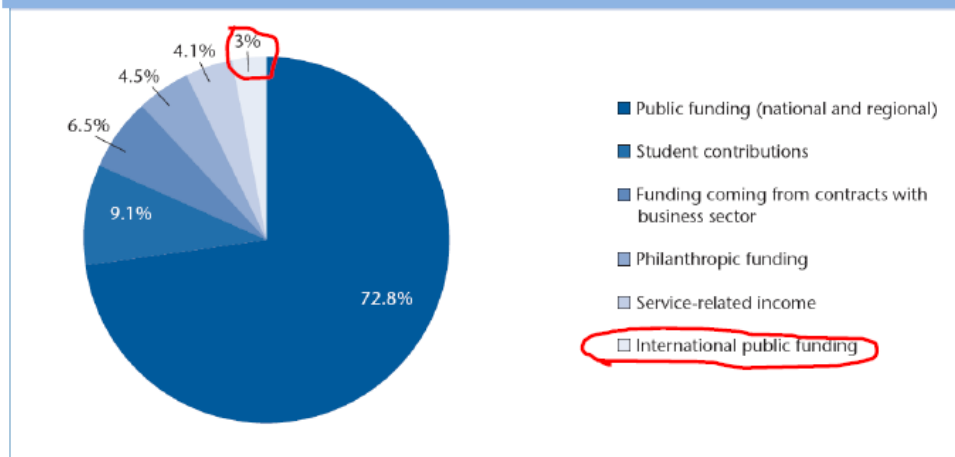
По продолжительности

- краткосрочные (до 1 года)
- долгосрочные (более 1 года)

По нормативно-правовому режиму, регулиющему их реализацию

- проекты международной технической помощи
- проекты, реализуемые за счет иностранной безвозмездной помощи
- проекты международного научно-технического сотрудничества
- проекты, реализуемые в форме контрактных работ

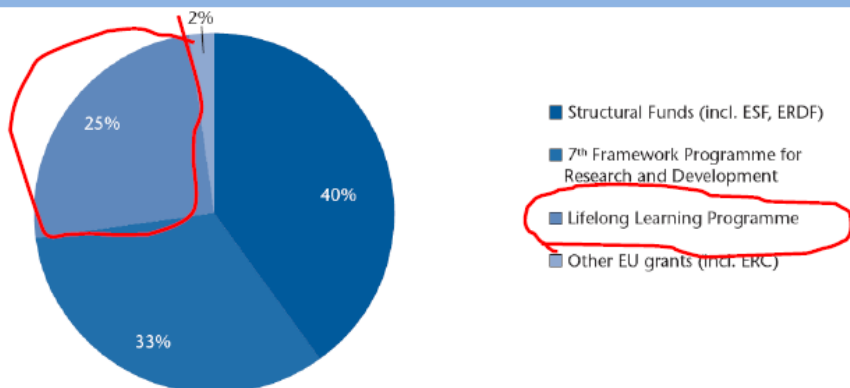
Структура бюджета вузов ЕС



Источник: Публикация EUA «Financially Sustainable Universities II. European universities diversifying income streams, 2011»

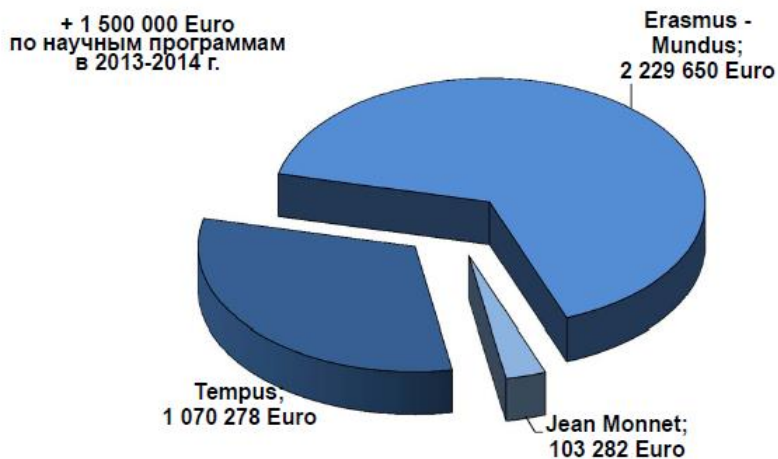
Для вузов из стран, присоединившихся к ЕС в 2004-2006 гг., этот показатель существенно выше и колеблется в пределах **5-20%**.

Структура финансирования вузов ЕС из средств международных фондов



Источник: Публикация EUA «Financially Sustainable Universities II. European universities diversifying income streams, 2011»

Плановый объем финансирования для БГУ в рамках действующих проектов ЕС (Tempus, Erasmus-Mundus, Jean Monnet, 2011-2014 гг.)



Ориентировочная доля международных грантов 2-3%

Генерируем идеи для проектов Erasmus+

Тематические области (приоритеты) для региона Восточного партнерства (регион 2) в рамках конкурса заявок ЕАС/А04/2014

<p>Категория А:</p> <p>Проекты по развитию образовательных программ</p> <p>(Curriculum development projects)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Подготовка учителей и педагогика (Teacher training & education science) • Социальные и поведенческие науки (Social & behavioural science) • Правоведение (Lfe sciences) • Физические науки (Physical sciences) • Сельское и лесное хозяйство, рыболовство (Agriculture, forestry & fishery) • Здоровоохранение (Health) • Охрана окружающей среды (Environmental protection)
--	--

Тематические области (приоритеты) для региона Восточного партнерства (регион 2) в рамках конкурса заявок ЕАС/А04/2014

<p>Категория В:</p> <p>Улучшение качества образования и обучения</p> <p>(Improving quality of education & teaching)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Инструменты для обучения и преподавания (Learning & teaching tools) • Методологии и педагогические подходы (Methodologies & pedagogical approaches)
---	--

Тематические области (приоритеты) для региона Восточного партнерства (регион 2) в рамках конкурса заявок ЕАС/А04/2014

<p>Категория С:</p> <p>Улучшение управления и работы вузов</p> <p>(Improving management & operation of HEIs)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Руководство, стратегическое планирование и управление вузами (включая управление кадрами и финансовый менеджмент) (Governance, strategic planning & management of HEIs (incl. HR & financial management)) • Интернационализация учреждений высшего образования (включая механизмы признания результатов обучения и мобильность) (Internationalisation of HEIs (incl. recognition mechanisms & mobility)) • Доступ к высшему образованию и демократизация высшего образования (включая социально незащищенные группы населения) (Access to & democratisation of HE (incl. disadvantaged groups of people))
--	---

Генерируем идеи для проектов Erasmus+

Тематические области (приоритеты) для региона Восточного партнерства (регион 2) в рамках конкурса заявок EAC/A04/2014	
Категория D: Развитие сектора высшего образования в рамках общества в широком смысле (Developing the HE sector within society at large)	<ul style="list-style-type: none">• Сотрудничество между университетами и предприятиями, предпринимательство и возможности занятости выпускников (University-enterprise cooperation, entrepreneurship & employability of graduates)• Треугольник знаний, инновации (Knowledge triangle, innovation)<ul style="list-style-type: none">- укрепление связей между образованием, исследованиями и бизнесом (Reinforcing links between education, research & business)• Международное сотрудничество на региональном / трансрегиональном уровне (International cooperation at regional/cross-regional level)• Определение, внедрение и мониторинг стратегий реформ (Definition, implementation & monitoring of reform policies)

Тема 2. Финансирование международных проектов и организация международной проектной деятельности в ВУЗе



Механизмы реализации международных проектов

Доноры: международные организации и иностранные государства



Специализированные агентства, управляющие потоками финансовых средств



Программы и инструменты финансирования проектов – набор правил и процедур выделения средств

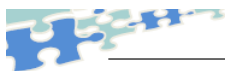


Участники международных проектов: вузы, органы государственного управления, общественные организации, и др.



В вузах: специализированные службы (отделы МПП), профессионалы в области «грантрайтинга» / разработчики проектов, рабочие группы по реализации международных проектов и т.д.





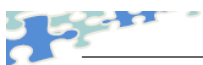
Механизмы реализации международных проектов

Выработка стратегий доноров базируется на:

- Резолюции Генеральной Ассамблеи ООН (Международная стратегия развития на второе Десятилетие развития ООН от 24 октября 1970 г.), Декларация тысячелетия ООН, 2000;
- Монтеррейский консенсус, 2002
- Итоговый документ Всемирного саммита 2005
- Римская декларация о гармонизации, 2003
- Парижская декларация по повышению эффективности внешней помощи, 2005
- Аккрская программа действий, 2008

Источник: Ларионова М.В., Основные правовые инструменты содействия развитию. ГУ-ВШЭ. 2012 . [электронный ресурс]. – режим доступа:

http://www.rcid.org/pub/entity/RC_News/4170/img/Presentation_legal_instruments_0112.pdf . – дата доступа: 01.07.2015



Механизмы реализации международных проектов

Парижская декларация по повышению эффективности внешней помощи провозглашает пять основных принципов сотрудничества между партнерами:

- 1) координация (руководящая роль страны-получателя);
- 2) синхронизация;
- 3) Гармонизация (процедуры донора согласованы с процедурами получателя);
- 4) управление для результатов;
- 5) взаимная подотчетность.

В настоящее время при предоставлении МТП странам-партнерам доноры применяют три основных подхода:

- 1) проектный (программный). Финансируются конкретные проекты в выбранных областях сотрудничества;
- 2) секторальный. Выделяемые средства концентрируются на поддержке выбранного сектора экономики страны-получателя;
- 3) бюджетный. Финансовые ресурсы перечисляются в бюджет страны-получателя.





Основные доноры международных образовательных проектов

Многосторонние доноры



Европейский Союз

Более 10 млрд. Евро в год на программы внешней помощи в целях развития

Беларусь = 27 млн. Евро в год (2007-2013); **271,35 млн. Евро** на 2014-2020 гг. *
Молдова = 91,5 млн. Евро в год (2011-2013); до **746 млн. Евро** на 2014-2020 гг. **
Украина = 150 млн. Евро в год (2007-2013); пакет помощи **11 млрд. Евро*****

Источники:

* Структура и возможности международной технической помощи Европейского союза в 2014-2020гг.

// <http://cu4eu.by/upload/iblock/3f2/3f2a9a3267bb76428466703b1f19404c.pdf>

** The EU and Moldova. Country press pack // http://www.enpi-info.eu/files/interview/Moldova_May2010_ENG.pdf

*** EU-Ukraine relations. Fact sheet. 25 April 2015//http://eeas.europa.eu/statements/docs/2014/140514_02_en.pdf



Основные доноры международных образовательных проектов





Основные доноры международных образовательных проектов

Многосторонние доноры



Программы, фонды и специализированные учреждения Организации объединенных наций



Программа развития ООН (ПРООН)



Детский фонд ООН (ЮНИСЕФ)



Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО)



Верховный комиссар ООН по делам беженцев (УВКБ)



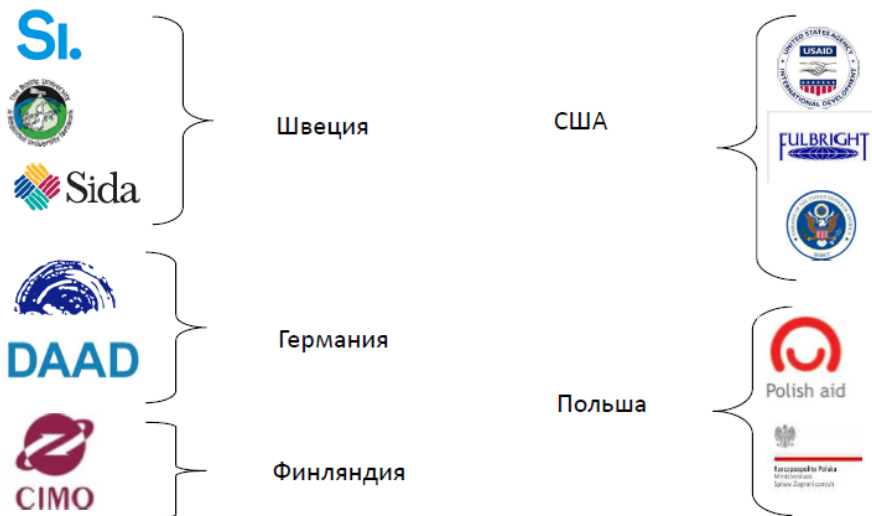
Основные доноры международных образовательных проектов

Многосторонние доноры



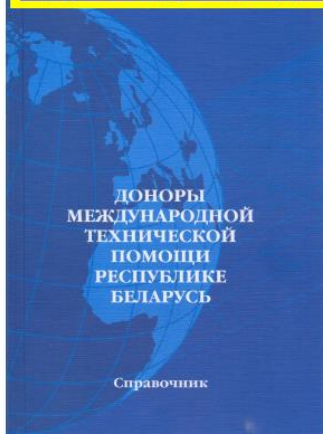
Основные доноры международных образовательных проектов

Двусторонние доноры и их агентства, а также зарубежные фонды и организации, финансирующие образование и науку







Справочники о донорах международных образовательных проектов

<http://cu4eu.by/DOC/Info/ITA/Donors/Donors.pdf>



<http://www.rciabc.vsu.ru/mnfop/>

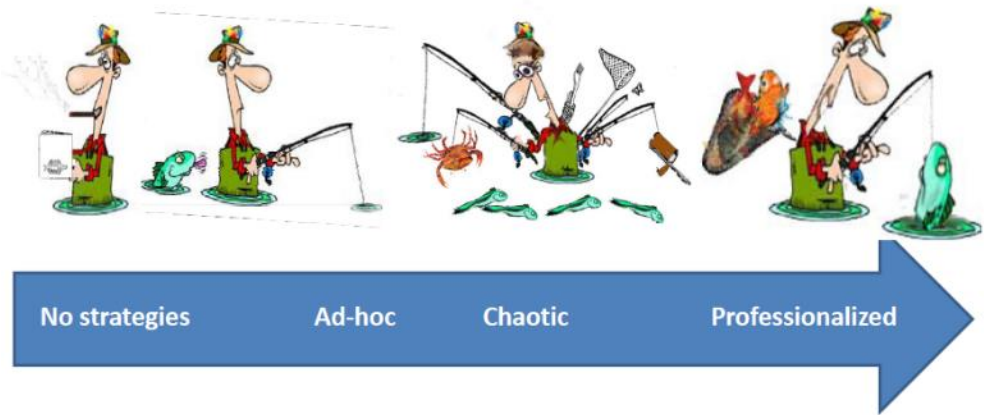
Справочники о донорах международных образовательных проектов

Программа/ организация	Интернет-сайт	Основные приоритеты
 Erasmus+ Программа ЕС «Эразмус+»	http://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/index_en.htm http://eacea.ec.europa.eu/erasmus-plus_en	1. Проекты по развитию образовательных программ; 2. Улучшение качества образования и обучения; 3. Улучшение управления и работы вузов; 4. Развитие сектора высшего образования в рамках общества в широком смысле.
 Visegrad Fund Вышеградский фонд	http://visegradfund.org	1. Молодежь; 2. Африка; 3. Гендерное равенство.
 Программа поддержки Беларуси Федерального Правительства Германии	http://www.ibb-d.de/foerderprogramm_belarus.html	1. Развитие социального партнерства и инноваций в здравоохранении и социальной сфере; 2. Устойчивое региональное развитие и охрана природных ресурсов, особенно в сельской местности.
 Программа «Балтийский университет»	http://www.balticuniv.uu.se	1. Актуальность реализуемых проектов для всего региона Балтийского моря; 2. Международное сотрудничество; 3. Фокусирование на различных аспектах устойчивого развития региона; 4. Академическая мобильность.

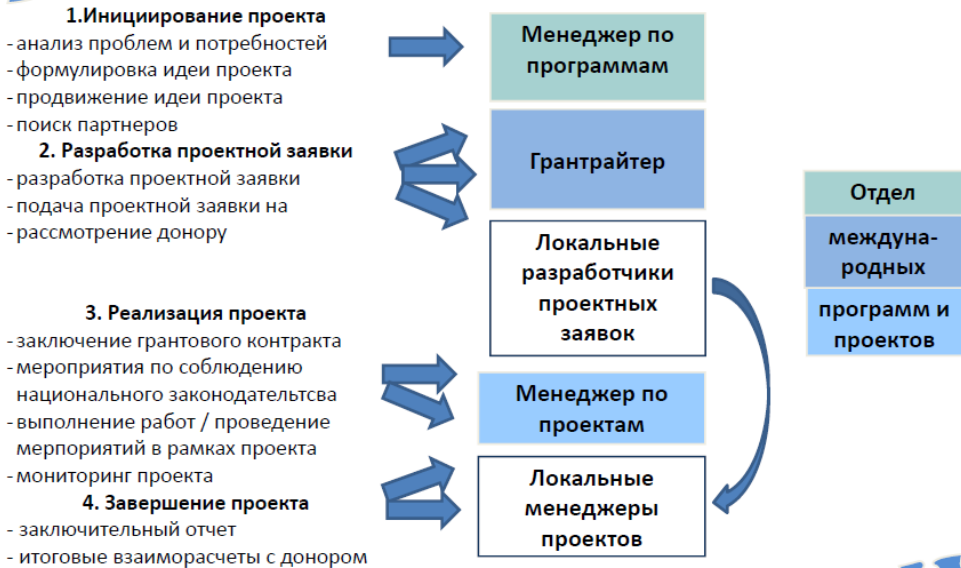
Справочники о донорах международных образовательных проектов

Программа/ организация	Интернет-сайт	Основные приоритеты
 Sida Шведское международное агентство сотрудничества для развития (СИДА)	http://www.sida.se	1. Экономическое развитие; 2. Демократия и права человека; 3. Управление конфликтом, мир и безопасность.
 Si. Шведский институт	https://eng.si.se	1. Экологически устойчивый регион; 2. Устойчивый рост благосостояния; 3. Проблемы региона.
 CEI Центральная-Европейская Инициатива	http://www.cei.int	1. Климат, окружающая среда и устойчивая энергетика; 2. Развитие предпринимательства, включая туризм; 3. Развитие человеческих ресурсов; 4. Информационное общество и СМИ; 5. Межкультурное сотрудничество и меньшинства; 6. Мультимодальный транспорт; 7. Наука и технологии; 8. Устойчивое сельское хозяйство.
 Программа ТТС «Польша-Беларусь-Украина»	http://www.pl-by-ua.eu	1. Повышение конкурентоспособности приграничной территории; 2. Повышение качества жизни; 3. Институциональное сотрудничество и поддержка местных инициатив.
 ENPI Программа ТТС «Литва-Латвия-Беларусь»	http://www.enpi-cbc.eu/go.php/rus/PROGR/AMMA/195/2/37	1. Содействие социально-экономическому развитию, стимулирование бизнеса и предпринимательства; 2. Улучшение трансграничной доступности посредством развития сетей транспорта и связи, а также сопутствующих услуг; 3. Сохранение и продвижение культурного и исторического наследия; 4. Защита природных ресурсов и ресурсов окружающей среды; 5. Совершенствование систем образования, здравоохранения и развитие социальной сферы.
 Interreg Baltic Sea Region Программа «Интеррег. Регион Балтийского моря»	http://www.interreg-baltic.eu/home.html	1. Потенциал для инноваций; 2. Эффективное управление природными ресурсами; 3. Устойчивое развитие транспорта; 4. Институциональный потенциал для макрорегионального сотрудничества.

Организация международной проектной деятельности в вузе

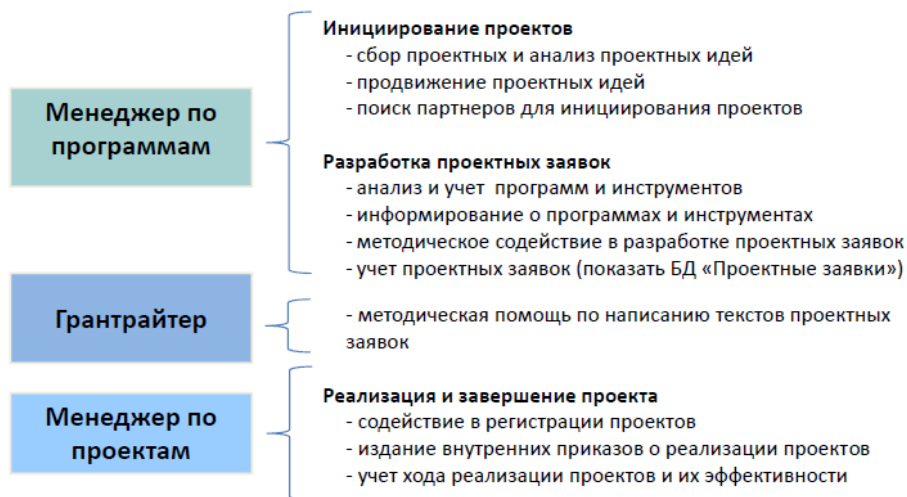


Организация международной проектной деятельности в вузе





Отдел международных программ и проектов



Отдел международных программ и проектов. Развитие

- Дальнейшая специализация в области экономики и финансов

Специалист по бюджетированию проектов

- Дальнейшая специализация в области международного права

Специалист по международным гратовым / сервисным контрактам

- Дополнительная штатная единица для приема на временные должности 0.25/0,5 с оплатой из средств гранта

Менеджеры проектов

- Школа «гранрайтеров» / спецкурс на ФМО

Гранрайтеры-волонтеры

Тема 3. Разработка проектных заявок: логико-структурный подход.

Организация международной проектной деятельности в вузе



Professionalized approach

- ✓ ЧТО → ✓ Анализ проблем и потребностей
- ✓ КАК → ✓ Формирование банка проектных идей
- ✓ С КЕМ → ✓ Формирование банка программ и инструментов, методической базы в помощь разработчикам
- ✓ КТО → ✓ Продвижение проектных идей и поиск партнеров
- ✓ Формирование команд грантрайтеров, разработчиков и менеджеров проектов

1. Инициирование проектов

Формулировка идеи / концепции проекта

Идея проекта должна соответствовать

- Интересам факультета / института
- Стратегии развития университета
- Национальным приоритетам развития той или иной сферы
- Тематике / приоритетам донора

1. Инициирование проектов

Анализ проблем и потребностей

Чего не хватает?

- опыта
- знаний
- умений / навыков

- эффективных форм организации деятельности

- современных учебно-методических материалов

- развитой инфраструктуры

Что необходимо

- семинары, стажировки, курсы повышения квалификации, учебно-ознакомительные визиты и др.

- реорганизация системы управления, создание новых «служб», совершенствование нормативной базы и др.

- разработка новых курсов, привлечение зарубежных преподавателей и т.д.

- приобретение оборудования

1. Инициирование проектов

Формулировка идеи / концепции проекта

Предложения по возможным международным проектам _____

(наименование структурного подразделения)

Рабочее название проекта <small>(на русском и английском языках)</small>	Цель и задачи проекта <small>(на русском и английском языках)</small>	Краткое обоснование <small>(на русском и английском языках)</small>	Краткий план (стратегия) деятельности по проекту <small>(на русском и английском языках)</small>	Контактные данные, ответственного за реализацию проекта <small>(на русском и английском языках)</small>

Электронный вариант направлять на e-mail: ippo@bsu.by пометкой «проектные идеи_факультета».

✓ Анализ проблем и потребностей

✓ Формирование команд грантрайтеров, разработчиков и менеджеров проектов



1. Инициирование проектов

Продвижение идеи проекта и поиск партнеров

Промо-буклет для
рассылки и передачи
зарубежным



Belarusian State University

Let's make projects together!



1. Инициирование проектов

Продвижение идеи проекта и поиск партнеров

Офис программы ERASMUS+ в Республике Беларусь

<http://erasmus-plus.belarus.unibel.by>

Размещение проектных
идей на сайтах
программ и фондов

Координационное бюро Программы ТАСИС в Республике Беларусь

<http://old.cu4eu.by/ru/>

Программа «Регион Балтийского моря»

<http://eu.baltic.net/>

Отделение Совместного Технического Секретариата программы ТГС

«Латвия-Литва-Беларусь» <http://www.enpi-cbc.eu/go.php/rus/KONTAKTY/196/2/43>

Отделение Совместного Технического Секретариата программы ТГС

«Латвия-Литва-Беларусь» <http://www.enpi-cbc.eu/go.php/rus/KONTAKTY/196/2/43>

Он-лайн портал для потенциальных заявителей на программы ЕС

PADOR -

https://ec.europa.eu/europeaid/work/onlineservices/pador/index_en.htm_en





Структура проектной заявки и методы проектирования деятельности

- ✓ Обосновательная часть (цели, задачи в связи с анализом потребностей, актуальность, и т.д.)
- ✓ План действий (краткое и развернутое описание мероприятий, места и сроков их реализации и т.д.)
- ✓ Ресурсы (подробный расчет затрат на реализацию проекта, сводные бюджеты, т.е. в разрезе партнеров, мероприятий и статей бюджета, общий бюджет)
- ✓ Проектная команда (описание участников проекта с точки зрения из соответствия целям проекта)

Логико-структурная матрица



Структура проектной заявки и методы проектирования деятельности

Логико-структурный подход

Описание программы (логика проекта)	Измеримые показатели достижений (индикаторы)	Источники и методы для подтверждения достижений	Предположения и риски
1	2	3	4
Общая цель	Показатели достижения общих целей	Источники и методы подтверждения достижений	
Задачи проекта	Показатели достижения задач проекта	Источники и методы подтверждения достижений	Допущения, влияющие на связь между конкретными и общими целями
Результаты	Показатели достижения результатов	Источники и методы подтверждения достижений	Допущения, влияющие на связь между результатами и конкретными задачами
Действия (Мероприятия)	Требующиеся человеческие и физические ресурсы	Стоимость человеческих и физических ресурсов	Допущения, влияющие на связь между действиями и результатами

Е
С
Л
И
...
Т
О

МОНИТОРИНГ И ОЦЕНКА





Практическая работа: составление ЛСМ для проекта «Ноев ковчег»

From: БОГ [mailto:БОГ@НЕБЕСА.АЛИЛУЯ]

Sent: Friday, June 26, 2015 3:54 PM

To: Ной

Сс: Адам, Ева

Subject: проект «Ноев ковчег»

Дорогой Ной,

Спешу огорчить тебя – грядет великий потоп! Через 6 месяцев НЕБЕСА развернутся и дожди будут идти 40 дней. Суша исчезнет. ☹

На тебя возлагается великая миссия - спасти все живое на Земле, чтобы жизнь длилась и далее на многие тысячелетия!

Возьми столько сколько тебе потребуется ресурсов, построй ковчег, помести на него по паре каждого вида, и плыви в море. Пусть ваша ВЕРА ого будет вам в помощь.

Успехов,

твой БОГ



Практическая работа: составление ЛСМ для проекта «Ноев ковчег»

<ul style="list-style-type: none">Обеспечить долгосрочное выживание человека и животных на земле.	<ul style="list-style-type: none">1.1 Все виды приносят потомство в течение следующего цикла размножения и продолжают размножаться.1.2 Через 100 лет общее # животных > # до потоп.	<ul style="list-style-type: none">1.1 Уровень рождаемости.1.2 Учет численности через 100 лет.	
<ul style="list-style-type: none">Пережить потоп.	<ul style="list-style-type: none">1. Ковчег достигает суши, 100% животных и людей, которые были на борту, живы, здоровы и способны к размножению.	<ul style="list-style-type: none">1.1 Проверить список пассажиров.1.2 Провести проверку состояния здоровья.	<ul style="list-style-type: none">1. Дожди прекратятся через 40 дней; уровень воды снизится через 20 дней.2. Сильный ветер не повредит ковчег.3. Достаточное количество запасов и продовольствия.4. Все системы на ковчеге работают исправно.



Практическая работа: составление ЛСМ для проекта «Ноев ковчег»

<ul style="list-style-type: none"> 1. Ковчег построен. 2. На ковчег погружены все необходимые запасы. 3. Люди и животные собраны и погружены. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. К 20 неделе построен пригодный для спуска на воду ковчег в соответствии с проектом. Ковчег способен вместить по одной паре всех животных на земле. 2. На ковчег погружены все необходимые запасы и оборудование. Запасы включают х фруктов продовольствия на 1 животное в день, медицинские и сервисное оборудование, семена и т.д. 3. К 22 неделе на ковчег погружено как минимум по одной здоровой и способной к размножению паре каждого вида. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Осмотр и тестовый спуск на воду. 2. Сверка со списком необходимых запасов и оборудования. 3. Проверка состояния здоровья для всех животных по списку. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Дожди начнутся не ранее, чем через 6 месяцев. 2. Благоприятная погода для строительства. 3. Все животные на борту внесены в список.
<ul style="list-style-type: none"> 1. Ковчег построен. 1.1 Спроектировать ковчег. 1.2 Нанять рабочих. 1.3 Заготовить древесину. 1.4 Построить ковчег. 2. Ковчег загружен. 2.1 Определить необходимые запасы. 2.2 Собрать/ погрузить запасы. 3. Животные погружены. 3.1 Определить типы животных. 3.2 Построить загоны. 3.3 Поймать животных. 3.4 Проверить состояние здоровья/ пол. 	<ul style="list-style-type: none"> Проектная документация, Пилы, древесина, гвозди, доски. Архитектор, 2 недели, 25 сильных мужчин, 300 человеко-дней. Продовольствие, медикаменты, оборудование, 12 человеко-дней. Гвозди, пилы, доски, наживка и приманки, ветеринарные наборы. Зоолог, 10 человеко-дней, Звероловы, 20 дней, 30 человеко-дней. 		<ul style="list-style-type: none"> 1. Наличие достаточного количества рабочей силы и древесины. 2. Люди и животные сотрудничают. Все будет готово к погрузке до начала дождей. 3. Все необходимые разрешения могут быть быстро получены. 4. Ной готов помочь. Все инструкции подлинные.

Тема 4. Технологии проектирования и грантрайтинг



Методы проектирования деятельности. Логико-структурный подход

Описание программы (логика проекта)	Измеримые показатели достижений (индикаторы)	Источники и методы для подтверждения достижений	Предположения и риски
Общая цель	Показатели достижения общих целей	Источники и методы подтверждения достижений	
Задачи проекта	Показатели достижения задач проекта	Источники и методы подтверждения достижений	Допущения, влияющие на связь между конкретными и общими целями
Результаты	Показатели достижения результатов	Источники и методы подтверждения достижений	Допущения, влияющие на связь между результатами и конкретными задачами
Действия (Мероприятия)	Требующиеся человеческие и физические ресурсы	Стоимость человеческих и физических ресурсов	Допущения, влияющие на связь между действиями и результатами





Структура проектной заявки и методы проектирования деятельности

«цель»

«задачи»

Применяемые термины в англоязычной среде

«goal»
«purpose»
«aim»
«target»
«objective»
«task»
«overall objective»
«overall aim»
«project purpose»



Структура проектной заявки и методы проектирования деятельности

Терминология программы Erasmus+

Wider Objective:

What is the overall broader objective, to which the project will contribute?

То общее, чему служит проект, для чего / ради чего проект и т.д.

Specific Project Objective/s:

What are the specific objectives, which the project shall achieve?

То конкретное, что проект должен достичь, что проект сделает

Формулируем общую цель проекта

То, общее чему служит проект, для чего / ради чего проект и т.д.

То конкретное, что проект должен достичь, что проект сделает

To contribute to the improvement of higher education in Belarus and Russia for better integration of their higher education institutions in the European higher education area, and to better employability of their graduates.

То, общее чему служит проект, для чего / ради чего проект и т.д.

То конкретное, что проект должен достичь, что проект сделает

To support the modernization and enhance the quality and relevance of existing M.A. Programs in Modern Language Teaching (MLT) in the partner countries

То, общее чему служит проект, для чего / ради чего проект и т.д.

То конкретное, что проект должен достичь, что проект сделает

to enhance networking among higher education institutions across EU Member States and EU partner countries (in order) to improve the education in the field of the energy efficiency enhancement, energy saving and the use of renewable sources of energy

То, общее чему служит проект, для чего / ради чего проект и т.д.

То конкретное, что проект должен достичь, что проект сделает

to unify efforts between the EU, universities and NGOs, as well as research institutions for training, retraining and upgrading of experts capable of resolving the multidisciplinary problems existing in territories contaminated by radiological nuclear agents during the Chernobyl disaster with a view to human security.

То, общее чему служит проект, для чего / ради чего проект и т.д.

То конкретное, что проект должен достичь, что проект сделает

To promote recognition of Eastern Neighbouring Area HE systems- Armenian, Georgia, Belarus and Ukraine - through development and integration of internationalization dimensions into structural and cultural components of HEIs management.

То, общее чему служит проект, для чего / ради чего проект и т.д.

То конкретное, что проект должен достичь, что проект сделает

To enhance innovation policy and entrepreneurship activity in PCs by improvement of creativity, competitiveness and employability of Universities (HEIs) graduates and increase cooperation between HEIs, innovation and investment companies for knowledge commercialization

То, общее чему служит проект, для чего / ради чего проект и т.д.

То конкретное, что проект должен достичь, что проект сделает

To contribute to the modernization of education in the field of international business for internationalization and integration of Belarusian higher education institutions in the European higher education area

То, общее чему служит проект, для чего / ради чего проект и т.д.

То конкретное, что проект должен достичь, что проект сделает

To ensure that the targeted Universities introduce pilot Doctoral Programmes in Engineering in line with the Bologna Process, according to 10 principles of Salzburg and Bucharest Forum.

То, общее чему служит проект, для чего / ради чего проект и т.д.

То конкретное, что проект должен достичь, что проект сделает

To develop and implement a complex integrated University Management Information System at the universities of Ukraine, Belarus, Moldova and Georgia on the basis of European experience

То, общее чему служит проект, для чего / ради чего проект и т.д.

То конкретное, что проект должен достичь, что проект сделает

To enable the transfer of European experience and best practises to universities of Ukraine, Belarus, Moldova and Georgia by means of development and implementation of a complex integrated University Management Information System

То, общее чему служит проект, для чего / ради чего проект и т.д.

То конкретное, что проект должен достичь, что проект сделает

To enable the transfer of experience / knowledge / know-how / expertise ...

better integration

To contribute to ...

better employability

To support the modernization of ...

relevance

To enhance the quality of ... / networking among ...

improvement

to unify efforts between ...

becoming capable to resolve problems

To promote

development and integration of ...

creativity and competitiveness

Internationzalition ...

SMART критерии при формулировке целей

- S (specific)** – конкретность, соответствие определенной проблеме;
- M (miserable)** – измеримость, возможность подсчитать ожидаемые результаты;
- A (achievable)** – достижимость;
- R (realistic)** – реалистичность;
- T (timed)** – определенность по времени.

не SMART: повысить осведомленность людей о логико-структурном методе проектирования деятельности

SMART: создать условия для успешного участия вузов СНГ в конкурсах программы Erasmus+ посредством разработки и внедрения учебного курса проектного менеджмента для работников вузов на основе передового опыта ЕС

Теория успешной коммуникации и формулировки целей

- **разговариваем на одном языке с собеседником**
- **соответствуем ожиданиям собеседника**
- **смотрим на вещи глазами собеседника**



http://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/documents/erasmus-plus-programme-guide_en.pdf



Теория успешной коммуникации и формулировки целей

GENERAL OBJECTIVE

The Erasmus+ Programme shall contribute to the achievement of:

- the objectives of the Europe 2020 Strategy, including the headline education target²;
- the objectives of the strategic framework for European cooperation in education and training (ET 2020), including the corresponding benchmarks;
- the sustainable development of Partner Countries in the field of higher education;
- the overall objectives of the renewed framework for European cooperation in the youth field (2010-2018);
- the objective of developing the European dimension in sport, in particular grassroots sport, in line with the EU work plan for sport;
- the promotion of European values in accordance with Article 2 of the Treaty on the European Union³.



Идея признания навыков и квалификаций

A common purpose of these tools is to ensure that skills and qualifications can be more easily recognised and are better understood, within and across national borders, in all sub-systems of education and training as well as in the labour market, no matter whether these were acquired through formal education and training or through other learning experiences (e.g. work experience; volunteering, online learning). The tools also aim to ensure that education, training and youth policies further contribute to Europe 2020 objectives of competitiveness, employment and growth through more successful labour market integration and more mobility and to reach its education and employment headline targets.

Идея распространения результатов

Dissemination and exploitation of results is one of the crucial areas of the Erasmus+ project lifecycle. It gives participating organisations the opportunity to communicate and share outcomes and deliverables achieved by their project, thus extending the impact of such projects, improving their sustainability and justifying the European added value of Erasmus+. In order to successfully disseminate and exploit project results, organisations

Идея мультилингвизма

The promotion of language learning and linguistic diversity is one of the specific objectives of the Programme. The lack of language competences is one of the main barriers to participation in European education, training and youth programmes. The opportunities put in place to offer linguistic support are aimed to make mobility more efficient and effective, to improve learning performance and therefore contribute to the specific objective of the Programme.

Идея международного измерения проектов

Capacity Building projects in higher education (under Key Action 2) promoting cooperation and partnerships that have an impact on the modernisation and internationalisation of higher education institutions and systems in Partner Countries, with a special focus on Partner Countries neighbouring the EU;

Идея открытости

Erasmus+ promotes the open access to materials, documents and media that are useful for learning, teaching, training, youth work and are produced by projects funded by the Programme. Beneficiaries of Erasmus+ grants producing any such materials, documents and media in the scope of any funded project must make them available for the public, in digital form, freely accessible through the Internet under open licences. Beneficiaries are nonetheless allowed to define the most appropriate level of open access, including limitations (e.g. interdiction of commercial exploitation by third parties) if appropriate in relation to the nature of the project and to the type of material. The open access requirement is without prejudice to the intellectual property rights of the grant beneficiaries.

Идея инклюзивности

The Erasmus+ Programme aims at promoting equity and inclusion by facilitating the access to learners with disadvantaged backgrounds and fewer opportunities compared to their peers. These persons have a disadvantage because of personal difficulties or obstacles that limit or prevent them from taking part in transnational projects.

Идея защищенности участников проекта

Protection and safety of participants involved in the Erasmus+ projects are important principles of the Programme. All persons participating in the Erasmus+ Programme should have the opportunity to take full advantage of the possibilities for personal and professional development and learning. This could only be assured in a safe environment which respects and protects rights of all persons.



Структура проектной заявки и методы проектирования деятельности



Теория успешной коммуникации и формулировки целей

CAPACITY BUILDING IN THE FIELD OF HIGHER EDUCATION

Capacity Building Projects aim to:

- support the modernisation, accessibility and internationalisation of the higher education field in the eligible Partner Countries;
- support eligible Partner Countries to address the challenges facing their higher education institutions and systems, including those of quality, relevance, equity of access, planning, delivery, management, governance;
- contribute to cooperation between the EU and the eligible Partner Countries (and amongst the eligible Partner Countries);
- promote voluntary convergence with EU developments in higher education;
- promote people to people contacts, intercultural awareness and understanding.

These objectives are pursued in the eligible Partner Countries, through actions that:

- improve the quality of higher education and enhance its relevance for the labour market and society;
- improve the level of competences and skills in HEIs by developing new and innovative education programmes;
- enhance the management, governance and innovation capacities, as well as the internationalisation of HEIs;
- Increase the capacities of national authorities to modernise their higher education systems, by supporting to the definition, implementation and monitoring of reform policies
- foster regional integration⁵⁶ and cooperation across different regions⁵⁷ of the world through joint



CAPACITY BUILDING IN THE FIELD OF HIGHER EDUCATION

This action which aims to support the modernisation, accessibility and internationalisation of higher education in the Partner Countries is to be carried out in the context of the priorities identified in the Communications "Increasing the impact of EU Development Policy: an Agenda for Change"⁹¹ and "European Higher Education in the World"⁹².

- ✓ To support modernization of education in the field of international business for internationalization and integration of Belarusian higher education institutions in the European higher education area



Структура проектной заявки и методы проектирования деятельности

Формулируем задачи проекта

- Разработать учебную программу... / стратегию и т.д.

- Создать информационно-методическую базу для разрабатываемой учебной программы / стратегии и т.д.

- Подготовить кадры для реализации программы / стратегии и т.д.

- Улучшить инфраструктуру реализации программы / стратегии и т.д.

- Распространить опыт / результаты проекта





Методы проектирования деятельности. Логико-структурный подход

Описание программы (логика проекта)	Измеримые показатели достижений (индикаторы)	Источники и методы для подтверждения достижений	Предположения и риски
Общая цель	Показатели достижения общих целей	Источники и методы подтверждения достижений	
Задачи проекта	Показатели достижения задач проекта	Источники и методы подтверждения достижений	Допущения, влияющие на связь между конкретными и общими целями
Результаты	Показатели достижения результатов	Источники и методы подтверждения достижений	Допущения, влияющие на связь между результатами и конкретными задачами
Действия (Мероприятия)	Требующиеся человеческие и физические ресурсы	Стоимость человеческих и физических ресурсов	Допущения, влияющие на связь между действиями и результатами



Структура проектной заявки и методы проектирования деятельности

Формулируем задачи проекта

1. Разработать учебную программу... / стратегию и т.д.

2. Создать информационно-методическую базу для разрабатываемой учебной программы / стратегии и т.д.

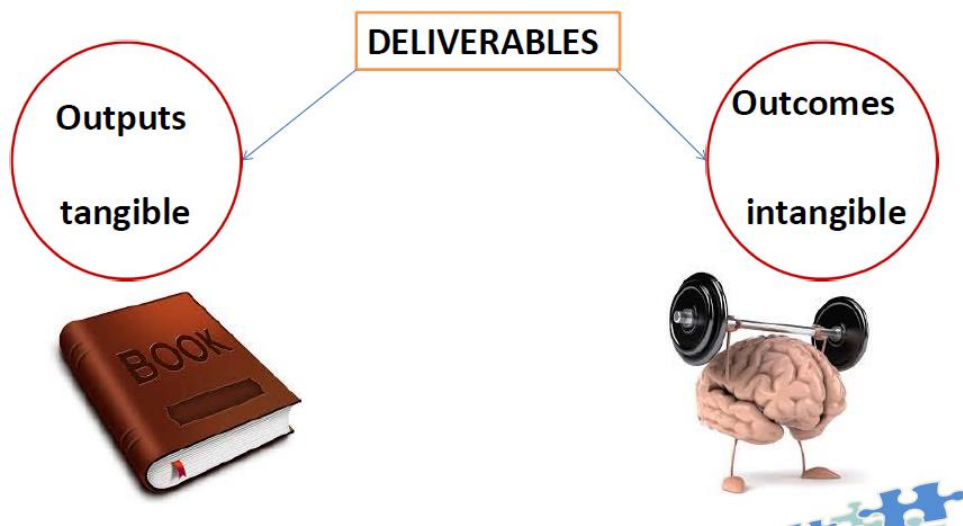
3. Подготовить кадры для реализации программы / стратегии и т.д.

4. Улучшить инфраструктуру реализации программы / стратегии и т.д.

5. Распространить опыт / результаты проекта



Продукты / Результаты



Продукты / Результаты



Learning materials (study books, cases, video films, e-learning components, etc.)

Teaching / Training materials (presentations, lectures, examinations and tests etc.)

Report (results of surveys, studies, analysis, peer-reviews, evaluations, self-assessments, etc. published as report)

Services/Products (guidelines, cooperation agreements, plans, any kind of documents which describe procedures + IT tools + web-sites + logos and banners + etc.



Events (seminars, trainings, conferences, etc.)

Services / Products (consultations /assistantship and support activities targeted at students / staff / other stakeholders in the thematic area of project; message in electronic format to each target audience, e.g. promo-campaign in mass-media / social networks etc.



Структура проектной заявки и методы проектирования деятельности

Мероприятия / Работы

- Координационные встречи партнеров (офф-лайн / он-лайн), включая подготовку, непосредственно проведение и пост-ивент фоллоу-ап
- Аналитическая работа (сбор материалов (самооценка, экспертная оценка), их анализ, производство аналитического отчета и т.д.)
- Разработка документов, продуктов-результатов (включая, подготовку, апробацию / пилотирование, коррекцию/улучшение, финализацию и издание)
- Учебно-ознакомительные визиты (отбор участников, планирование поездки, сопровождение группы и т.д.)
- Проведение обучения (отбор участников, зачисление / формирование группы, отбор преподавателей, составления расписания, проведение обучения (семинары, мастер-классы, тренинги, образовательные курсы) . В том числе апробация, улучшение и финализация, аккредитация учебных программ, выдача дипломов / сертификатов)



Структура проектной заявки и методы проектирования деятельности

Мероприятия / Работы

- Оценка качества (анкетирование, анализ и обобщение результатов, подготовка отчета)
- Перевод материалов, документов, текстов, речей с на иностранный язык
- Написание статей в прессу, интервью, пресс-релизы, пресс-конференции, информационно-рекламные кампании и т.д.
- Работа по материально-хозяйственному обеспечению проекта (приобретение канцтоваров, оборудования (включая проведение тендеров), заключение договор-услуг с субподрядчиками и т.д.
- Менеджмент (проведение встреч и совещаний, постановка и распределение задач, планирование мероприятий, мониторинг и контроль их выполнения, ведение текущего учета работ / ресурсов / информации (стенографирование), подготовка отчетности, осуществление взаимодействия с партнерами / сенами рабочей группы, подготовка необходимых документов, работа с базами данных и т.д.





Задачи проекта vis-à-vis продукты / результаты

3. Подготовить кадры для реализации программы / стратегии и т.д.



- 3.1. Подготовленная программа тренингов для кадров
- 3.2. Подготовленные тренеры
- 3.3. Подготовленные кадры для реализации программы / стратегии

...



Мероприятия vis-à-vis Результаты

Outputs (tangible) and Outcomes (intangible):

Please provide the list of concrete DELIVERABLES - outputs/outcomes (grouped in Workpackages), leading to the specific

3.1. Подготовленная программа тренингов для кадров

...

Activities:

What are the key activities to be carried out (grouped in Workpackages) and in what sequence in order to produce the expected results?

- 3.1. Подготовка программы тренингов для кадров
 - 1.1.1. Встреча в Минске по обсуждению программы тренингов
 - 1.1.2. Изучение потребностей персонала для разработки программы
 - 1.1.3. Разработка и издание программы тренингов

Методы проектирования деятельности. Логико-структурный подход

Описание программы (логика проекта)	Измеримые показатели достижений (индикаторы)	Источники и методы для подтверждения достижений	Предположения и риски
Общая цель	Показатели достижения общих целей	Источники и методы подтверждения достижений	
Задачи проекта	Показатели достижения задач проекта	Источники и методы подтверждения достижений	Допущения, влияющие на связь между конкретными и общими целями
Результаты	Показатели достижения результатов	Источники и методы подтверждения достижений	Допущения, влияющие на связь между результатами и конкретными задачами
Действия (Мероприятия)	Требующиеся человеческие и физические ресурсы	Стоимость человеческих и физических ресурсов	Допущения, влияющие на связь между действиями и результатами

Методы проектирования деятельности. Логико-структурный подход

Задачи и результаты vis-à-vis индикаторы

Задачи

Результаты

3. Подготовить кадры для реализации программы / стратегии и т.д.

3.1. Подготовленная программа тренингов для кадров
3.2. Подготовленные тренеры
3.3. Подготовленные кадры для реализации программы / стратегии

Indicators of progress:

What are the indicators to measure whether and to what extent the project achieves the envisaged results and effects?

Не менее 30 преподавателей вузов-участников проекта прошли подготовку для реализации программы / стратегии

3.1. Программа тренингов для кадров подготовлена и одобрена всеми партнерами проекта
3.2. 5 Тренеров отобрано и подготовлено для проведения тренингов
3.3. 30 преподавателей вузов-участников проекта обучены и готовы к реализации программы / стратегии



Методы проектирования деятельности. Логико-структурный подход

Описание программы (логика проекта)	Измеримые показатели достижений (индикаторы)	Источники и методы для подтверждения достижений	Предположения и риски
Общая цель	Показатели достижения общих целей	Источники и методы подтверждения достижений	
Задачи проекта	Показатели достижения задач проекта	Источники и методы подтверждения достижений	Допущения, влияющие на связь между конкретными и общими целями
Результаты	Показатели достижения результатов	Источники и методы подтверждения достижений	Допущения, влияющие на связь между результатами и конкретными задачами
Действия (Мероприятия)	Требующиеся человеческие и физические ресурсы	Стоимость человеческих и физических ресурсов	Допущения, влияющие на связь между действиями и результатами



Методы проектирования деятельности. Логико-структурный подход

Индикаторы vis-à-vis источники проверки данных

Indicators of progress:

What are the indicators to measure whether and to what extent the project achieves the envisaged results and effects?

Не менее 30 преподавателей вузов-участников проекта прошли подготовку для реализации программы / стратегии

3.1. Программа тренингов для кадров подготовлена и одобрена всеми партнерами проекта
3.2. 5 Тренеров отобрано и подготовлено для проведения тренингов
3.3. 30 преподавателей вузов-участников проекта обучены и готовы к реализации программы / стратегии

How indicators will be measured:

What are the sources of information that exist and can be collected? What are the methods required to get this information?

Ведомости обучающихся

3.1. отчет о выполнении работ в рамках рабочего пакета №3
3.2. приказ о назначении преподавателей-тренеров
3.3. ведомости обучающихся



Методы проектирования деятельности. Логико-структурный подход

Описание программы (логика проекта)	Измеримые показатели достижений (индикаторы)	Источники и методы для подтверждения достижений	Предположения и риски
Общая цель	Показатели достижения общих целей	Источники и методы подтверждения достижений	
Задачи проекта	Показатели достижения задач проекта	Источники и методы подтверждения достижений	Допущения, влияющие на связь между конкретными и общими целями
Результаты	Показатели достижения результатов	Источники и методы подтверждения достижений	Допущения, влияющие на связь между результатами и конкретными задачами
Действия (Мероприятия)	Требующиеся человеческие и физические ресурсы	Стоимость человеческих и физических ресурсов	Допущения, влияющие на связь между действиями и результатами

Методы проектирования деятельности. Логико-структурный подход

Задачи и результат vis-à-vis допущения и риски

Assumptions & risks:

What are the factors and conditions not under the direct control of the project, which are necessary to achieve these objectives? What risks have to be considered?

What external factors and conditions must be realised to obtain the expected outcomes and results on schedule?

3. Подготовить кадры для реализации программы / стратегии и т.д.

Допущения и риски 1 уровня (общие)
Отсутствие поддержки со стороны топ-менеджмента
Спротивление, скептицизм, нежелание участвовать в проекте
Проблемы межкультурной коммуникации

3.1. Подготовленная программа тренингов для кадров
3.2. Подготовленные тренеры
3.3. Подготовленные кадры для реализации программы / стратегии

Допущения и риски 2 уровня (конкретные)
Трудности достижения общего консенсуса по программе тренингов
Задержки в получении согласования программы тренингов партнерами
Изменение в законодательстве в области аккредитации программ

Методы проектирования деятельности. Логико-структурный подход

Описание программы (логика проекта)	Измеримые показатели достижений (индикаторы)	Источники и методы для подтверждения достижений	Предположения и риски
Общая цель На основе конкретного изменить общую ситуацию	Показатели достижения общих целей Конкретное достигнуто на 100% не позднее 2018 года	Источники и методы подтверждения достижений Финальный отчет	
Задачи проекта 1. 2. 3. Подготовить кадры для реализации программы / стратегии и т.д.	Показатели достижения задач проекта Не менее 30 преподавателей вузов-участников проекта прошли подготовку для реализации программы / стратегии	Источники и методы подтверждения достижений Ведомости обучающихся	Допущения, влияющие на связь между конкретными и общими целями Отсутствие поддержки со стороны топ-менеджмента Спротивление, скептицизм, нежелание участвовать в проекте Проблемы межкультурной коммуникации ...

Методы проектирования деятельности. Логико-структурный подход

Описание программы (логика проекта)	Измеримые показатели достижений (индикаторы)	Источники и методы для подтверждения достижений	Предположения и риски
Результаты 1. 2. 3.1. Подготовленная программа тренингов для кадров 3.2. Подготовленные тренеры 3.3. Подготовленные кадры для реализации программы / стратегии 4.	Показатели достижения результатов 1. 2. 3.1. Программа тренингов для кадров подготовлена и одобрена всеми партнерами проекта 3.2. 5 Тренеров отобрано и подготовлено для проведения тренингов 3.3. 30 преподавателей вузов-участников проекта обучены и готовы к реализации программы / стратегии 4.	Источники и методы подтверждения достижений 1. 2. 3.1. отчет о выполнении работ в рамках рабочего пакета №3 3.2. приказ о назначении преподавателей-тренеров 3.3. ведомости обучающихся 4.	Допущения, влияющие на связь между результатами и конкретными задачами Трудности достижения общего консенсуса по программе тренингов Задержки в получении согласования программы тренингов партнерами Изменение в законодательстве в области аккредитации программ



Методы проектирования деятельности. Логико-структурный подход

Описание программы (логика проекта)	Измеримые показатели достижений (индикаторы)	Источники и методы для подтверждения достижений	Предположения и риски
Действия (Мероприятия) 1. 2. 3. 3.1. Подготовка программы тренингов для кадров 1.1.1. Встреча в Минске по обсуждению программы тренингов 1.1.2. Изучение потребностей персонала для разработки программы 1.1.3. Разработка и издание программы тренингов 3.2. 3.3.	Требующиеся человеческие и физические ресурсы 3.1. staff costs, 4 teachers x 10 days	Стоимость человеческих и физических ресурсов См. Бюджет	Допущения, влияющие на связь между действиями и результатами Объединено с допущения 2-го уровня



Структура проектной заявки и методы проектирования деятельности

Расчет бюджета и планирование мероприятий

1. Бюджет проекта = грант донора + собственный вклад
2. Этапы работ = транши гранта

Конструирование матрицы проекта в Excel

№	Тип категории	Наименование категории
1	общие	workpackage
2	общие	workpackage title
3	общие	Lead Uni.
4	общие	Partner
5	общие	Partner number / index
6	общие	Area
7	общие	ref. (index of activity / deliverable / impact
8	общие	Activity title
9	общие	Indicators
10	общие	Sources of informatic
11	календарный план	Number of weeks
12	календарный план	Porject year
13	календарный план	Estimated Start Date
14	календарный план	Estimated End Date
15	общие	Type
16	общие	Languages
17	общие	Target groups
18	общие	Dissemination level
19	бюджет	staff costs total
20	бюджет	manager days
21	бюджет	manager rate
22	бюджет	teacher days
23	бюджет	teacher rate
24	бюджет	technical days
25	бюджет	technical rate

Структура проектной заявки и методы проектирования деятельности

Расчет бюджета и планирование мероприятий

Конструирование матрицы проекта в Excel

AP12	translation	статус	комментарий	субпроект	взаимосвязь	детали	лиц1
1.1.1	1.1.1.1						
1.1.2	1.1.2.1						
1.1.3	1.1.3.1						
1.1.4	1.1.4.1						
1.1.5	1.1.5.1						
1.1.6	1.1.6.1						
1.1.7	1.1.7.1						
1.1.8	1.1.8.1						
1.1.9	1.1.9.1						
1.1.10	1.1.10.1						
1.1.11	1.1.11.1						
1.1.12	1.1.12.1						
1.1.13	1.1.13.1						
1.1.14	1.1.14.1						
1.1.15	1.1.15.1						
1.1.16	1.1.16.1						
1.1.17	1.1.17.1						
1.1.18	1.1.18.1						
1.1.19	1.1.19.1						
1.1.20	1.1.20.1						
1.1.21	1.1.21.1						
1.1.22	1.1.22.1						
1.1.23	1.1.23.1						
1.1.24	1.1.24.1						
1.1.25	1.1.25.1						
1.1.26	1.1.26.1						
1.1.27	1.1.27.1						
1.1.28	1.1.28.1						
1.1.29	1.1.29.1						
1.1.30	1.1.30.1						
1.1.31	1.1.31.1						
1.1.32	1.1.32.1						
1.1.33	1.1.33.1						
1.1.34	1.1.34.1						
1.1.35	1.1.35.1						
1.1.36	1.1.36.1						
1.1.37	1.1.37.1						
1.1.38	1.1.38.1						
1.1.39	1.1.39.1						
1.1.40	1.1.40.1						
1.1.41	1.1.41.1						
1.1.42	1.1.42.1						
1.1.43	1.1.43.1						
1.1.44	1.1.44.1						
1.1.45	1.1.45.1						
1.1.46	1.1.46.1						
1.1.47	1.1.47.1						
1.1.48	1.1.48.1						
1.1.49	1.1.49.1						
1.1.50	1.1.50.1						
1.1.51	1.1.51.1						
1.1.52	1.1.52.1						
1.1.53	1.1.53.1						
1.1.54	1.1.54.1						
1.1.55	1.1.55.1						
1.1.56	1.1.56.1						
1.1.57	1.1.57.1						
1.1.58	1.1.58.1						
1.1.59	1.1.59.1						
1.1.60	1.1.60.1						
1.1.61	1.1.61.1						
1.1.62	1.1.62.1						
1.1.63	1.1.63.1						
1.1.64	1.1.64.1						
1.1.65	1.1.65.1						
1.1.66	1.1.66.1						
1.1.67	1.1.67.1						
1.1.68	1.1.68.1						
1.1.69	1.1.69.1						
1.1.70	1.1.70.1						
1.1.71	1.1.71.1						
1.1.72	1.1.72.1						
1.1.73	1.1.73.1						
1.1.74	1.1.74.1						
1.1.75	1.1.75.1						
1.1.76	1.1.76.1						
1.1.77	1.1.77.1						
1.1.78	1.1.78.1						
1.1.79	1.1.79.1						
1.1.80	1.1.80.1						
1.1.81	1.1.81.1						
1.1.82	1.1.82.1						
1.1.83	1.1.83.1						
1.1.84	1.1.84.1						
1.1.85	1.1.85.1						
1.1.86	1.1.86.1						
1.1.87	1.1.87.1						
1.1.88	1.1.88.1						
1.1.89	1.1.89.1						
1.1.90	1.1.90.1						
1.1.91	1.1.91.1						
1.1.92	1.1.92.1						
1.1.93	1.1.93.1						
1.1.94	1.1.94.1						
1.1.95	1.1.95.1						
1.1.96	1.1.96.1						
1.1.97	1.1.97.1						
1.1.98	1.1.98.1						
1.1.99	1.1.99.1						
1.1.100	1.1.100.1						

Формы проектных заявок

Простая заявка

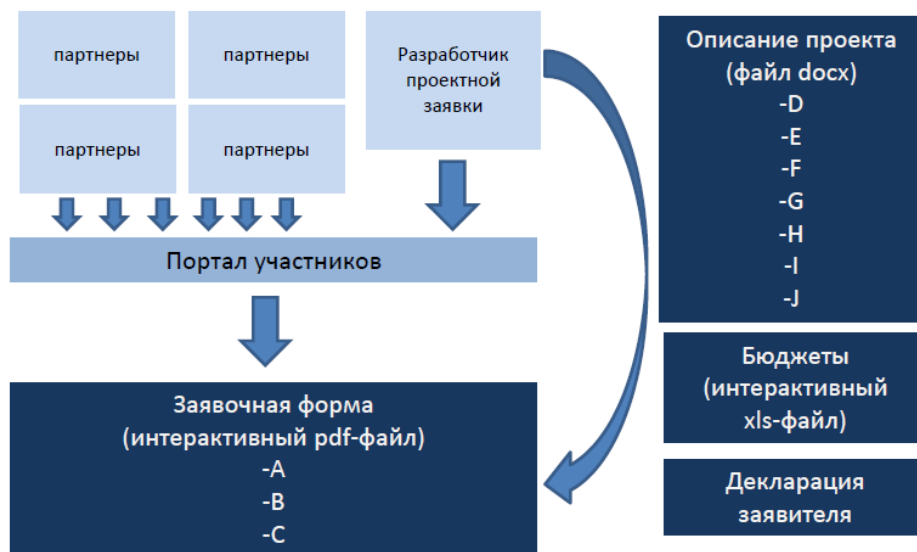
- формуляр в формате word
- отправка по e-mail / почтой

Сложная заявка

- Он-лайн формуляр
- Интерактивные xls, pdf формы
- Подгрузка документов
- Подача через регистрацию на портале заявителей

Формы проектных заявок

Пример проектной заявки по программе Erasmus+

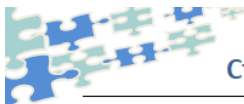


Структура проектной заявки и 3 принципа грантрайтинга

- ✓ Краткость, ясность и точность
- ✓ Подтверждение заявлений фактами (статистика, исследования, и т.д.)
- ✓ Аккуратность и грамотность



- ✓ Обосновательная часть (цели, задачи в связи с анализом потребностей, актуальность, и т.д.)
- ✓ План действий (краткое и развернутое описание мероприятий, места и сроков их реализации и т.д.)
- ✓ Проектная команда (описание участников проекта с точки зрения из соответствия целям проекта)
- ✓ Ресурсы (подробный расчет затрат на реализацию проекта, сводные бюджеты, т.е. в разрезе партнеров, мероприятий и статей бюджета, общий бюджет)



- ✓ Проектная команда (описание участников проекта с точки зрения из соответствия целям проекта)

Основная задача в этого раздела проектной заявки - убедить донора в том, что вы способны успешно осуществить проект.

Для этого необходимо:

- показать, что вы обладаете уникальной компетентностью в той области, к которой относится ваш проект;
- подчеркнуть тот факт, что ваши сотрудники обладают необходимыми знаниями и опытом;
- упомянуть поддержку и/или обязательства со стороны других организаций, в том числе и фондов.

- ✓ Проектная команда (описание участников проекта с точки зрения из соответствия целям проекта)

Указывается следующая информация:

- должность;
- краткое описание основных компетенций, опыта работы в области проектной тематики.

Объем – до 1000 знаков

Основные требования:

- наличие конкретных примеров проведенных мероприятий, реализуемых проектов, выполняемых задач
- избегание описательных предложений
- указание на конкретные данные либо примеры, подтверждающие компетентность сотрудника в соответствующих областях

- ✓ Проектная команда (описание участников проекта с точки зрения из соответствия целям проекта)

Пример:

Aliaksandr Rytau

Position: Head of International Programs and Projects Office, BSU Department for International Relations.

Role in the project: Project manager

Описание:

He recommends:

Mr. Rytau is an experienced professional in the international project management and administration field. He has been engaged into implementation of several international projects. Long-term professional experience, communicability, ability to make a sound decision in an extraordinary situation – all these qualities will facilitate Mr. Rytau's successful and efficient work in the project.

- ✓ Проектная команда (описание участников проекта с точки зрения из соответствия целям проекта)

Пример:

Aliaksandr Rytau

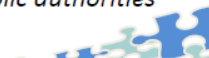
Position: Head of International Programs and Projects Office, BSU Department for International Relations.

Role in the project: Project manager

Описание:

Рекомендуется:

Mr. Rytau has over 10 years experience in the international project management and administration field at BSU. His experience in project management includes: manager of tempus project QATMI (2008-2011), PICASA (2012-onwards), SUCSID, INURE (2011-onwards). Since 2009 his project-related activities include project and financial management, reporting, quality assurance, grant writing, support of international events, legal registration of projects in Belarusian public authorities and other legal project-related matters.



Практическая работа: написание краткого CV

ФИО – должность, степень, звание.

Количественное выражение опыта в области участия в международных программах и проектах. Можно перечислить типы проектов и программы.

Подтверждение вышесказанного следующими фактами: членство в профессиональных ассоциациях (сроки членства, тип членства и т.д.).

Уточнение заявления об опытности путем описания функций или осуществляемой деятельности: разработка идеи проекта, написание и подача проектных заявок, управление проектами, организация работы проектной команды, проведение закупок оборудования, составления отчетов по проектам и т.д.

Знания в области законодательства (своей страны и ЕС) по финансовому менеджменту проектов, начисления заработной платы, заключения договоров поставки / оказания услуг, международным поездкам. Указание на факты участия в конкретных проектах в качестве менеджера, преподавателя, эксперта и т.д. При наличии, особые достижения этих проектов.

Количественное выражение опыта в той тематической сфере, с которой связана проектная заявка. Факты, подтверждающие сделанное заявление: карьера в данной сфере, функционал, членство в комитетах или рабочих группах, участие в качестве эксперта и/или докладчика на конференциях и семинарах, участие в разработке нормативно-правового обеспечения данной сферы, возможные награды и т.д. Научные и прочие публикации по вопросам проекта.

Заключительный абзац: опыт взаимодействия с различными целевыми группами (студенты, работодатели, коммерческие структуры, органы государственного управления и т.д.), опыт работы в мульти-культурной / языковой среде и окружении, другие качества (само-организованность, ответственность и т.д.)



VI. Анализ и проектирование системы «ДЕКАНАТ»

Используя представленные в рамках проекта практические решения, возможно спланировать создание как ИИСУУ в целом, так и отдельных ее подсистем. В Методологии приведены примеры разработки университетами новых подсистем, отвечающих современным задачам и требованиям пользователей ИИСУУ, показана их взаимосвязь с существующими системами [1].

В данном разделе изложено описание практического опыта в реализации подсистемы «ДЕКАНАТ» в рамках построения ИИСУУ. Полное описание данной системы есть среди примеров открытых модулей для применения в практике реализации автоматизированных систем для университетов [27].

Методологии и средства проектирования

Прежде чем перейти к подробному описанию вышеупомянутых стадий и их результатов нужно ознакомиться с методологией и средствами проектирования, осуществивших это.

Центральным элементом деятельности, ведущей к созданию первоклассного программного обеспечения, является моделирование. Модели позволяют нам наглядно продемонстрировать желаемую структуру и поведение системы «ДЕКАНАТ». Они также необходимы для визуализации и управления ее архитектурой.

Модели помогают добиться лучшего понимания создаваемой системы, что часто приводит к ее упрощению и возможности повторного использования. Наконец, модели нужны для минимизации риска.

Каждая система может быть описана с разных точек зрения, для этого и используются различные модели, каждая из которых, как следствие, является семантически замкнутой абстракцией системы. Модель может быть структурной, подчеркивающей организацию системы, или поведенческой, то есть отражающей ее динамику. Мы строим модели для того, чтобы лучше понимать разрабатываемую систему «ДЕКАНАТ».

Моделирование, позволяет решить такие задачи:

- Визуализировать систему «ДЕКАНАТ» в ее текущем или желательном состоянии;
- Определить структуру и поведение системы «ДЕКАНАТ»;
- Получить шаблон, позволяющий затем сконструировать систему «ДЕКАНАТ»;
- Документировать принимаемые решения, используя полученные модели в системе «ДЕКАНАТ»;

При разработке программного обеспечения существует несколько подходов к моделированию. Наиболее современным подходом является объектно-ориентированный. В нем качестве основного вспомогательного компонента выступает объект или класс. В самом общем смысле объект-это сущность, обычно извлекаемая из словаря предметной области или решения, а класс является описанием множества однотипных объектов. Каждый объект обладает идентичностью (его можно отличить от прочих объектов), состоянием (обычно с объектом бывают связаны некоторые данные) и поведением (с ним можно делать или он сам может делать с другими объектами).

Объектно-ориентированный подход к разработке программного обеспечения является сейчас преобладающим просто потому, что он продемонстрировал свою полезность при построении систем в самых разных областях любого размера и сложности. Кроме того, большинство современных языков программирования, инструментальных средств и операционных систем является в той или иной мере объектно-ориентированными, а это дает веские основания судить о мире в терминах объектов.

В настоящее время одним из наиболее популярных инструментов в сфере объектно-ориентированных систем является унифицированный язык моделирования (UML).

На сегодняшний день существует множество инструментов и методов, которые применяются на протяжении всех этапов реализации систем. В данном случае были использованы UML, WAE и RUP.

UML (Unified Modeling Language)

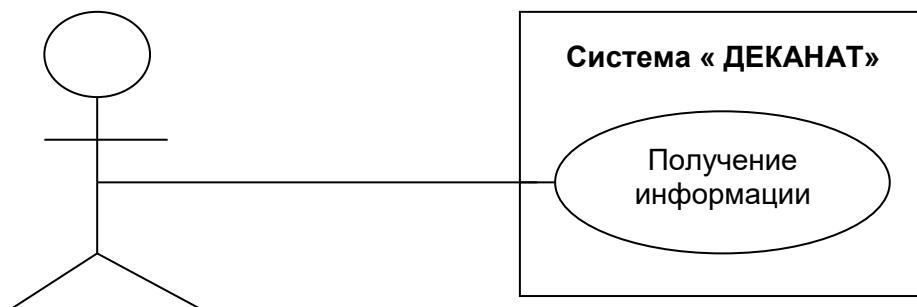
UML (Unified Modeling Language) - унифицированный язык моделирования, позволяющий визуализировать, специфицировать, конструировать и документировать системы. С помощью UML можно разработать детальный план создаваемой системы, отображающий не только ее концептуальные элементы, такие как системные функции и бизнес-процессы, но и конкретные особенности реализации, в том числе классы, написанные на специальных языках программирования, схемы баз данных и программные компоненты многократного использования.

Создание моделей на UML основывается на общем принципе моделирования, т.е. на принципе абстрагирования. Это значит, что в модель следует включать только те элементы проектируемой системы, которые имеют непосредственное отношение к выполнению ей своих функций или своего целевого предназначения. Другие элементы опускаются, чтобы не усложнять процесс анализа.

Модели UML помогают добиться лучшего понимания создаваемой системы, что приводит к её упрощению и возможности повторного использования.

Язык UML использует набор графических элементов, используемых на диаграммах. UML содержит правила для объединения этих элементов. Диаграммы используются для отображения различных представлений системы «ДЕКАНАТ». Набор различных представлений называется моделью.

Примитивный пример модели с использованием диаграммы:



Пользователь системы «Деканат»

Данная модель использует диаграмму, которая называется диаграммой прецедентов, то есть описание системы “Деканат” с точки зрения пользователя.

RUP (Rational Unified Process)

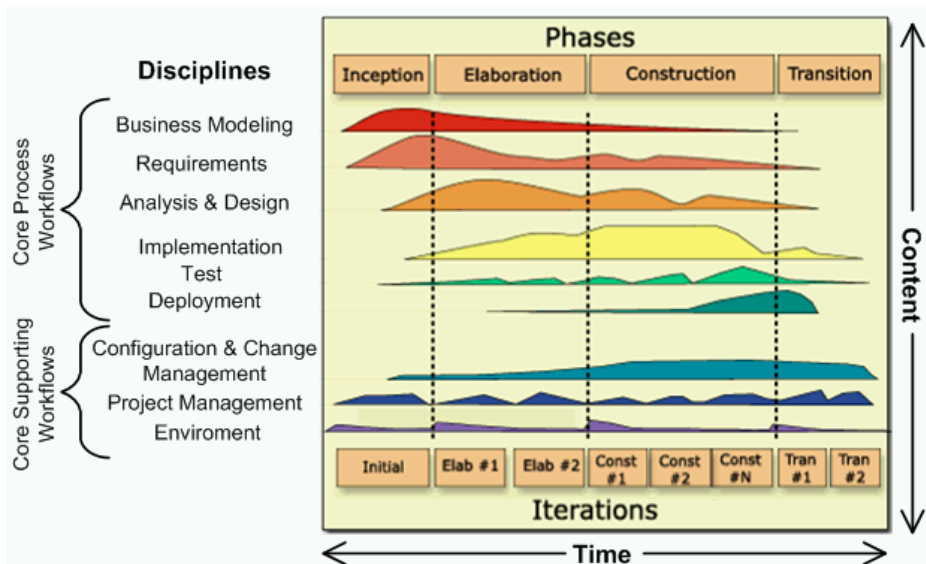
UML не является методом разработки систем, это всего лишь графический язык моделирования. UML составляет основу самого процесса разработки программного обеспечения, так как предоставляет определенное количество структурных компонентов моделирования с унифицированной нотацией и семантикой.

Конкретный метод разработки систем содержит в основном язык моделирования и процесс, т.е. соответствует определенному руководству и последовательности действий. Один из наиболее известных и эффективных способов разработки систем был использован при построении "ДЕКАНАТА".

Речь идёт о RUP (Rational Unified Process), созданным в компании Rational Software. RUP является унифицированным процессом для проведения проектов и развития высококачественного программного обеспечения, основываясь на опыте многих успешных программных проектов. RUP обеспечивает строгий подход к распределению задач и способствует повышению производительности коллективной разработки, а также улучшению контроля над планированием результатов проекта.

Главный принцип работы RUP заключается в разделении всей деятельности на фазы, которые состоят из итераций, производящие инкременты создаваемых артефактов. Каждая итерация проходит цикл основных работ (дисциплин) и завершается созданием промежуточных артефактов, которые расширяют функциональность продукта с каждой итерацией.

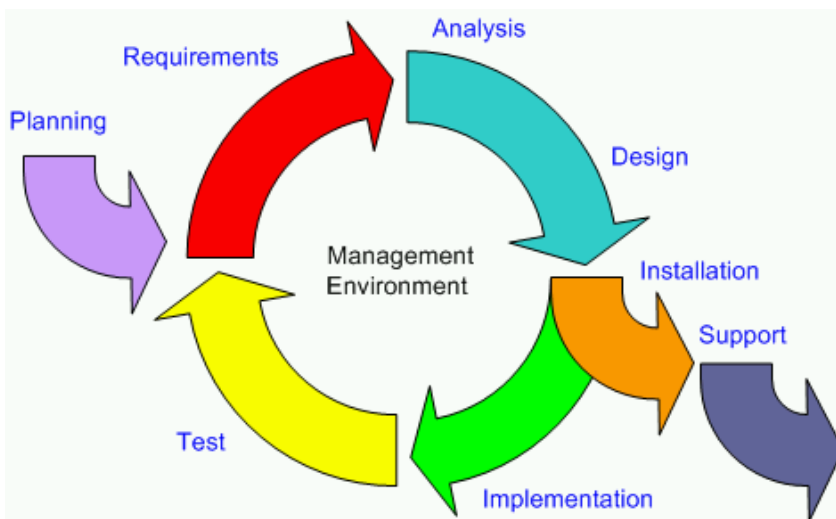
Одним из основных свойств RUP является определение методики использования UML, как инструмент для эффективного создания моделей. Диаграммы UML, создаваемые на различных этапах разработки, являются связующим звеном между отдельными процессами RUP.



Принцип работы RUP

RUP довольно сложен и обширен, т. к. представляет универсальный метод для создания программных обеспечений и применения моделей UML, вне зависимости от количества участников проекта и объема работы. Применение RUP может быть приспособлено к потребностям организации, так что отдельные процессы могут быть полностью опущены или сокращены. Более подробно можно ознакомиться с RUP в.

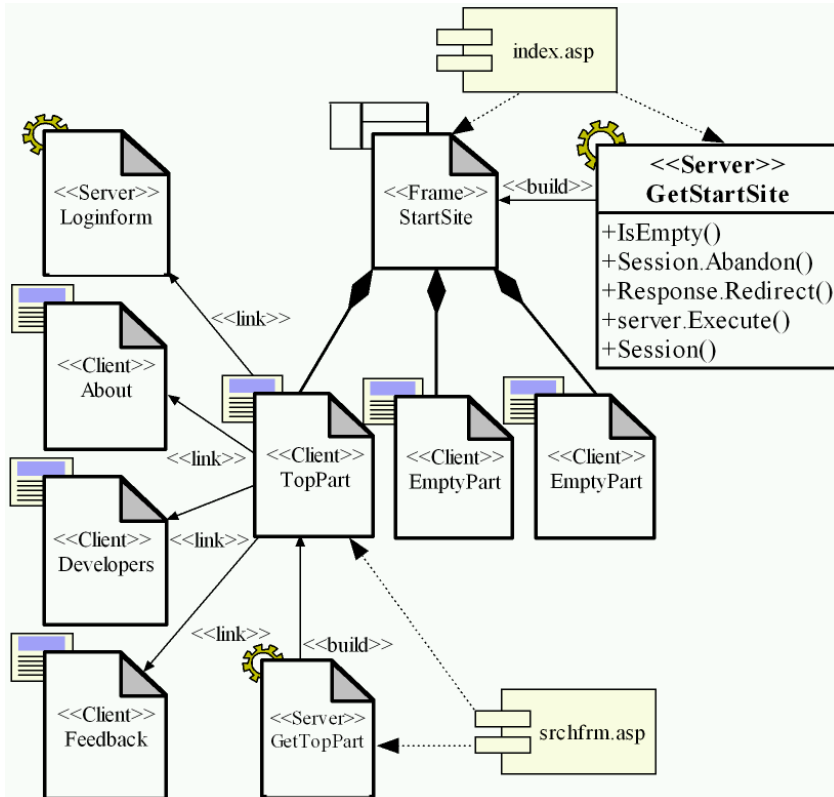
Как было уже сказано выше, процесс общей разработки "ДЕКАНАТА" был по существу тесно привязан к RUP. Однако, отдельные последовательности действий в процессе развития системы были частично изменены. На рисунке 2 можно увидеть последовательные потоки основных работ процесса разработки системы "ДЕКАНАТ".



Стадии развития системы "ДЕКАНАТ"

WAE (Web Application Extension)

Для описания системы "ДЕКАНАТ" было необходимо расширить и дополнить объектно-ориентированный язык UML, т.к. реализация системы была основана на применении Web-технологий. Предложенное Джимом Коналленом [6] расширение унифицированного языка WAE (Web Application Extension) представляется оптимальным решением для моделирования веб-приложений. WAE расширяет UML дополнительной семантикой и ограничениями, что позволяет моделировать Web-системы, используя специфические Web-элементы. Как и в классическом моделировании на языке UML, так и при моделировании с WAE, главной задачей является отображение внутренней функциональности системы, независимо от того, где и каким способом это реализуется.



Пример моделирования с использованием WAE

В процессе моделирования Web-приложений происходит разработка UML/WAE-модели посредством отображения business-логики в Web-страницах, сценариев (scripts) и других Web-компонентов. Разработка целостной модели business-логики создаёт основу для лучшего понимания функциональности всей системы и облегчает возможное усовершенствования системы в будущем.

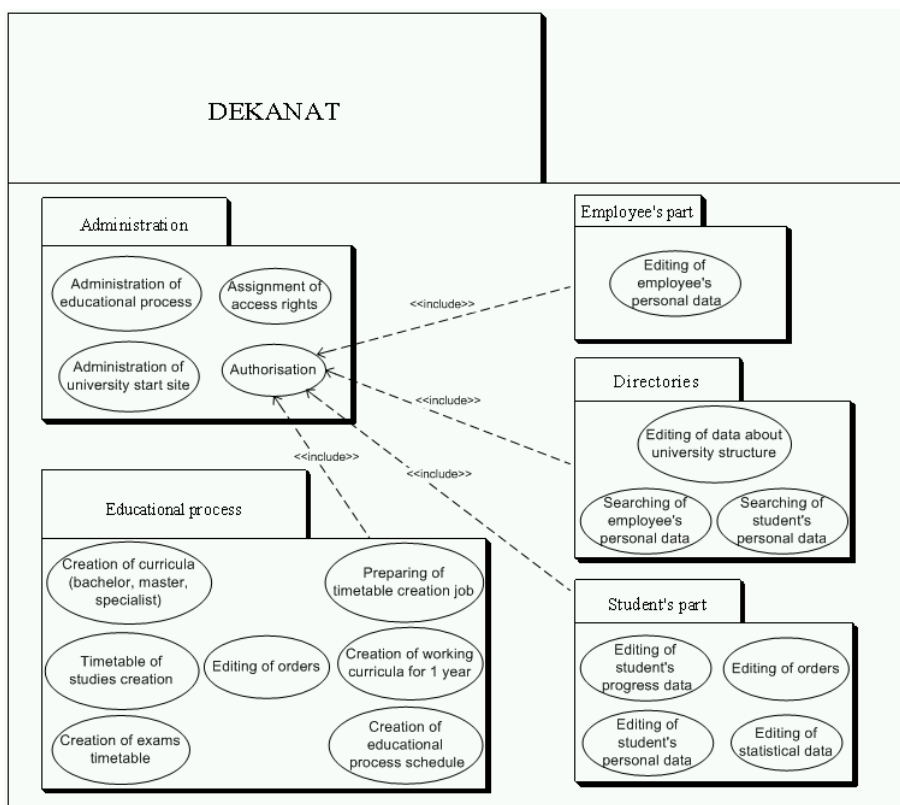
Анализ и проектирование - это начальные стадии общего процесса разработки системы, которые закладывают основу изготавливаемого продукта. Анализ - это процесс проверки начальных требований и создание концептуальной модели проектируемой системы, включающий следующие виды деятельности:

- сбор необходимой информации
- определение действующих лиц/пользователей
- создание модели системы на высоком уровне абстракции
- определение функциональных требований

На протяжении анализа были тщательно рассмотрены такие области, как:

- организация труда в университете
- документооборот университета
- определение групп пользователей и их классификация
- распределение полномочий и ответственностей

В результате было создано множество диаграмм, описывающих все важные аспекты данной ситуации и послужившие основой для дальнейшего определения архитектурной модели системы.

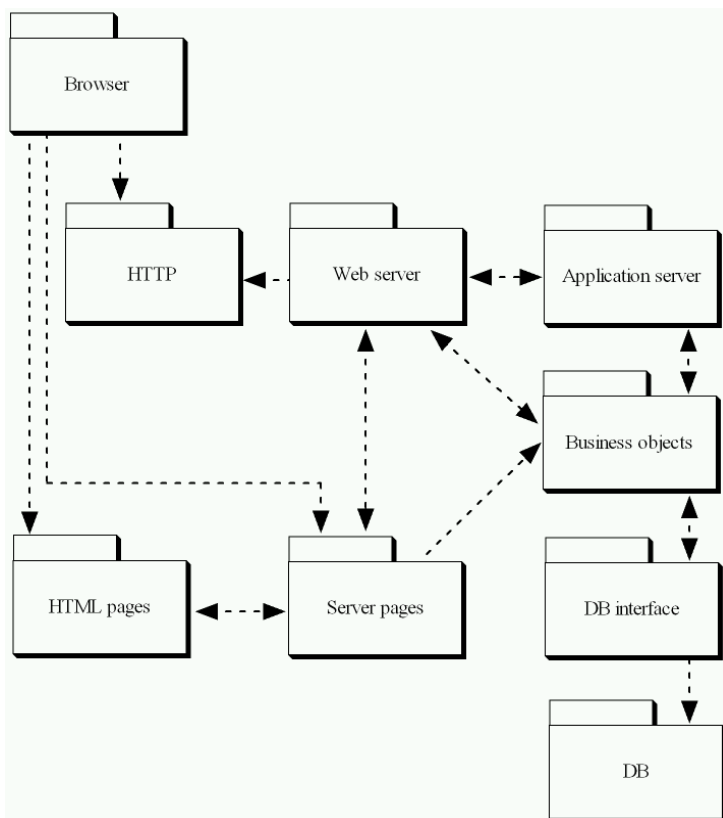


Логическое построение системы

На последующей стадии проектирования были пересмотрены ранее построенные диаграммы и введены изменения с учётом выбранной архитектуры системы. Таким образом основная задача проектирования состояла в усовершенствовании концептуальной модели для последующей реализации системы в конкретный код.

На протяжении фазы проектирования были разработаны

- архитектурная модель системы
- модель базы данных
- модели интерфейсов пользователей
- концепт хранения данных
- концепт авторизации и присвоения прав



Архитектура "ДЕКАНАТА" на основе Thin Web Client

Конечным результатом проделанной работы стало подробное описание архитектуры и функциональности системы "ДЕКАНАТ", опирающееся на итоги анализа процессов в университете и поставленные требования. Кроме этого были рассмотрены и описаны используемые технологии, вошедшие в основу системы.

Эта работа даёт возможность подробно ознакомиться с процессами разработки системы "ДЕКАНАТ" в начальных стадиях и может послужить для дальнейшего совершенствования и адаптации системы.

В данной статье были рассмотрены только основные аспекты применённых методов и инструментов по созданию систем. Их полное описание можно найти в ниже указанной литературе.

Так как система «Деканат» постоянно обновляется, требуется изменять и переделывать некоторые элементы модели, а также усовершенствование самого языка UML предоставляет новые возможности и методы разработки модели.

Выбор механизма управления доступом в АСУ «Деканат»

Автоматизированная система управления «Деканат» является программным решением, предназначенным для обеспечения рационального управления потоками информации, связанными с деятельностью университета. Система построена основе клиент-серверных технологий, что особенно актуализирует тему корректного разграничения доступа к ее ресурсам.

Механизмы управления доступом являются основой защиты ресурсов, обеспечивая решение задачи разграничения доступа *субъектов* к защищаемым информационным и техническим ресурсам – *объектам*. Таким образом, прежде всего необходимо определить, что в системе соответствует объектам и субъектам механизма управления доступом. Поиску ответов на эти вопросы и посвящена эта статья. Вопросы реализации по возможности опускаются – т.к. их обсуждение требует учета особенностей используемых программных средств.

Сложность задачи состоит в том, что проектирование внедрение механизмов разграничения доступа производится "post factum" – после реализации большинства модулей системы.

Задача еще более усложняется из-за того, что существующий код был написан без ставшего уже достаточно популярным объектно-

ориентированного подхода – вследствие чего изменение его с сохранением корректного функционирования системы является достаточно нетривиальной задачей.

Также выбор концепции управления доступом ограничивается такими фактами: участниками проекта являются студенты без обширного ИТ-опыта, система интенсивно развивается, что влечет за собой частые изменения в реализации.

В АСУ «Деканат» субъектами системы управления доступом являются группы пользователей и пользователи.

В целях безопасности целесообразным представляется отсутствие коллективных учетных записей (когда один пользователь с точки зрения системы соответствует нескольким физическим лицам) – т.е. система управления доступом строится по правилу “одна учетная запись – одно физическое лицо”.

Пользователи системы собраны в группы пользователей. Пользователи наследуют права доступа к ресурсам системы от групп, в которых они находятся. При этом предполагается, что основная часть прав доступа будет назначаться именно группам, а не пользователям.

АСУ «Деканат» предназначена для автоматизации работы со всевозможной информацией университета: данными о студентах, преподавателях, расписании дисциплин и т.д. Таким образом, под объектами механизма управления доступом можно понимать, как собственно информацию, так и операции над ней.

Рассмотрим варианты разграничения доступа к информации. Т.к. рассмотренные ниже варианты связаны с реализацией хранения и манипулирования данными в системе, то ее необходимо вкратце обрисовать: информация хранится в реляционной базе данных в виде записей в таблицах БД.

Разграничение прав на уровне таблиц

При данной концепции диспетчера доступа права субъектам назначаются на таблицы БД.

Преимуществами данного решения являются:

- минимальные затраты на реализацию, т.к. такой вид доступа реализован в большинстве СУБД;

- высокая скорость работы;
- удобство назначения прав (при соответствующей схеме данных БД) – удобство администрирования системы.

Недостатки:

- низкий уровень абстракции: ориентация на реализацию, а не на задачу;
- уже созданная схема данных не позволяет полноценно реализовать данное решение;
- значительное усложнение схемы данных при приведении ее к виду, необходимому для реализации данного решения.

Упрощенный пример, иллюстрирующий зависимость данного решения от схемы данных БД: допустим, секретарю факультета X необходимо предоставить права на ввод / модификацию оценок студентов своего факультета. Это требует предоставления прав на ввод / модификацию данных в таблице “Оценки студентов”. Однако в существующей реализации системы в этой таблице содержатся записи с оценками студентов всех факультетов. Т.е. невозможно ограничить объекты доступа лишь оценками студентов факультета X – вследствие этого возможен несанкционированный доступ к информации об оценках студентов других факультетов. Для выполнения поставленной задачи потребовалось бы разбиение этой таблицы на отдельные: “Оценки студентов факультета X”, “Оценки студентов факультета Y” и т.п.

Таким образом, рассмотренный вариант не является достаточным. Он является полностью приемлемым для предоставления доступа лишь к некоторым таблицам БД: например, таблицы со списками кафедр и специальностей университета могут быть предоставлены для всеобщего просмотра

Разграничение прав на уровне записи

При данной концепции диспетчера доступа права субъектам назначаются на записи таблиц БД.

Преимущества:

- близкая к максимальной детализация прав доступа.

Недостатки:

- низкий уровень абстракции: ориентация на реализацию, а не на задачу;

- очень низкая скорость работы (права доступа проверяются для каждой записи БД);
- необходимость хранения огромного количества информации о правах доступа к ресурсам;
- необходимость назначения прав на отдельные записи значительно усложнит администрирование системы;
- необходимость реализации дополнительного диспетчера доступа и обширные изменения существующего кода;
- необходимость обучения разработчиков правилам использования дополнительного диспетчера доступа.

Этот вариант решает проблему детализации диапазона распространения прав доступа, но вместе с тем обладает весьма значительными недостатками, которые делают его использование неприемлемым.

Разграничение прав на уровне инфообъекта

Инфообъект представляет собой абстрактное понятие, введенное участниками проекта «Деканат» Латайко А. и Зубенко Д. Он олицетворяет собой некоторый однородный в терминах абстрактной задачи класс информации. Например, информация о студентах, информация о сотрудниках и т.п.

При данном подходе предполагается: назначение прав доступа субъектам на инфообъекты и построение отображения множества записей БД на множество инфообъектов.

Преимущества:

- ориентация на задачу;
- удобство назначения прав.

Недостатки:

- низкая скорость работы (для каждой записи БД проверяется соответствие целевому инфообъекту);
- трудности в реализации отображения множества записей на множество инфообъектов;
- необходимость реализации дополнительного диспетчера доступа и обширные изменения существующего кода;

- необходимость обучения разработчиков правилам использования дополнительного диспетчера доступа.

Из-за трудностей в реализации этого варианта от него пришлось отказаться.

Рассмотрим варианты разграничения доступа к операциям.

Монолитные операции

Этот вариант предполагает назначение прав на операции и построение отображения множества абстрактных операций (например, “Работа с оценками студентов”, “Формирование нового набора”) на конкретные выполнимые программные инструкции. При этом программный код, соответствующий операциям, целесообразно собирается в одном месте – реестре операций системы.

Именно реестр операций становится своеобразным “бутылочным горлышком” при необходимости частого изменения реализации операций – а т.к. система «Деканат» интенсивно развивается, то такая необходимость есть.

Также недостатком является большая привязанность к реализации: ее изменение повлечет необходимость переработки реестра операций. Сюда же следует отнести необходимость трудоемкого обновления реестра при появлении новой операции – это значительно затруднит дальнейшее сопровождение системы.

Преимущества:

- высокая гибкость (выполняемые каждой конкретной операцией действия могут быть весьма сложными);
- удобство назначения прав.

Недостатки:

- слишком сильная привязанность к реализации;
- трудности при сопровождении;
- необходимость реализации дополнительного диспетчера доступа и обширные изменения существующего кода;
- необходимость обучения разработчиков правилам использования дополнительного диспетчера доступа.

Для облегчения сопровождения системы был предложен следующий подход:

Микро- и макрооперации

Этот вариант во многом подобен предыдущему, но вносит значительные изменения в реализацию реестра операций. Предполагается разбиение кода, реализующего (макро)операции на атомарные части – микрооперации. Это позволит поднять уровень абстракции строительных блоков системы. Сравните: «для перевода студентов факультета X на следующий курс необходимо выполнить следующий SQL-запрос... “ и ”...необходимо выполнить: микрооперацию поиска студентов факультета X, а затем к результату применить микрооперацию перевода на следующий курс».

Таким образом, в коде будет реализован реестр микроопераций, а информацию о составе микроопераций можно перенести в БД. Вследствие этого возможно построение новых (макро)операций из существующих микроопераций без необходимости изменения кода – в оптимальном случае через соответствующий интерфейс пользователя, доступный администраторам системы.

Недостатком такого подхода является сложность его реализации и необходимость ознакомления разработчиков с правилами формирования и поддержки реестра микроопераций, правилами конструирования макроопераций. Это при специфике данного проекта (участниками проекта являются студенты без обширного IT-опыта) делает применение данного решения практически невозможным.

Преимущества:

- высокий уровень абстракции – возможность большей ориентировки на задачу, а не на реализацию;
- высокая гибкость (выполняемые каждой конкретной операцией действия могут быть весьма сложными);
- удобство назначения прав.

Недостатки:

- трудности при сопровождении;
- необходимость реализации дополнительного диспетчера доступа и обширные изменения существующего кода;

- необходимость обучения разработчиков правилам использования дополнительного диспетчера доступа.

Несмотря на то, что этот вариант уже реализован и частично используется в АСУ «Деканат», из-за выше оговоренных сложностей он, скорее всего, будет сменен на нижеприведенный.

Абстрактные операции

Этот подход, как и предыдущий, предполагает назначение прав на операции. Однако операции в данном случае являются чисто абстрактным понятием. Т.е. не существует жесткой привязки операции к выполняемым в коде программы действиям. Решение о соответствии конкретного куска кода конкретной операции выполняется разработчиками.

Это, несомненно, является недостатком с точки зрения безопасности системы.

Преимущества:

- ориентация на задачу;
- высокая гибкость (выполняемые каждой конкретной операцией действия могут быть весьма сложными);
- простота реализации;
- удобство назначения прав.

Недостатки:

- необходимость обучения разработчиков правилам трансляции выполнимых программных инструкций в метаданные операции;
- отсутствует надежное соответствие операции действий первоначальной смысловой нагрузке операции.

Данный вариант еще не реализован, но его реализация и внедрение планируются в ближайшее время.

Поиск оптимального решения не был легкой задачей, был проделан долгий путь, множество проб и ошибок. Неприемлемость одних решений была очевидна еще на этапе проектирования, других – на этапе реализации, а от концепции микро- и макро операций пришлось отказаться уже на этапе внедрения.

В результате проделанной работы показано, что оптимальным механизмом управления доступом будет комбинированное решение включающее назначение прав на таблицы (для предоставления общего доступа к таблицам вроде списка кафедр, специализаций и т.п.) и на абстрактные операции

Создание оболочки для автоматизированной системы «Деканат»

Несомненно, указанная автоматизированная система играет главную роль в контроле документооборота в деканатах. Благодаря своим функциям и предназначению, она является востребованной людьми различных должностей, от секретаря и до декана.

Поэтому очень важно, чтобы она имела соответствующее оформление.

Психологи утверждают, что каждый цвет оказывает свое влияние на человека. А что же тогда говорить о каком-то определенном стиле оформления интернет-страниц, где сочетаются различные цвета, формы, размеры.

Конечно, трудно подобрать такой универсальный стиль, чтобы он нравился всем, но в то же время существует несколько законов, касательно этого вопроса.

- цвета не должны быть угнетающими или слишком яркими;
- стиль должен соответствовать тематике и содержанию страницы;
- интерфейс должен быть понятным и удобным.
- шрифты с засечками читаются легче, чем гротески (шрифты без засечек);
- цветовая гамма должна состоять из одного-двух цветов;
- существуют несочетаемые комбинации цветов;
- черный цвет имеет негативный (похоронный, мрачный) подтекст;
- на полосе (коробке, плакате) не должно быть больше семи значимых объектов, так как человек не в состоянии одновременно держать в голове более семи чего-либо;
- логотип на полосе должен располагаться справа внизу (слева вверху и т. д.);

- логотип должен быть простой и лаконичной формы;
- дизайн должен быть простым, а текст — коротким;
- надписи на плакатах, упаковках, рекламах должны быть такими, чтобы человек успел их прочесть за одну (две, три) секунды.

Однако на каждое подобное утверждение есть тысячи примеров, доказывающих обратное. Дело в том, что все эти утверждения вообще не имеют права на существование в качестве *общих* правил. Они верны лишь иногда.

Например, сайт без теней и картинок тоже сайт и, возможно, он имеет свои преимущества: быстро грузится и работает везде, не требует времени на изучение — все сразу понятно. Но в то же время какая-то минимальная эстетическая сторона должна присутствовать (например, не очень эстетично смотрится обширная абсолютно пустая область по соседству с нагромождением меню, ссылок и т.д.).

Два основных понятия в дизайне — логика и эстетика. Один дизайнер, решив все логические задачи, приходит в результате к эстетическому финалу. Другой — наоборот. Работа дизайнера заключается в том, чтобы не испортить смысл дизайном. Нужно найти идею и донести ее до зрителя так, чтобы она прозвучала и оставила впечатление.

Стоит учесть, что такие приемы оформления, как *симметрия* и *центрирование*, постоянно применялись до начала 1920-х годов. Новая волна принесла нам замечательнейшее изобретение — *асимметрию*. Ее стоит применять при размещении информации. Асимметрия — не просто художественный прием, это способ добиваться понимания.

Рассмотрев несколько таких теоретических выкладок, нетрудно убедиться в том, что участие дизайнера необходимо при оформлении, будь то рекламное объявление, вывеска или интернет-страница.

При работе над дизайном автоматизированной системы «Деканат» была изменена не только цветовая гамма и стиль, но и рационализирован порядок расположения деталей на странице. Главную роль в дизайне страницы играет css-файл.

Создается текстовый файл (имя_файла.css), в котором описываются таблицы стилей. Этот файл должен находиться в одной директории с файлами html, в которых используются эти таблицы стилей, а в каждый html документ в <HEAD> должна быть добавлена строка

```
<LINK REL=STYLESHEET TYPE="text/css" HREF="имя_файла.css"
TITLE="Style">
```

Предположим, нужно изменить цвет текста в HTML-документе с черного на синий. Вы помещаете его в пару тегов и следующего вида: <P>Это синий текст</P>

Например, определение внешнего вида текста в другом месте документа:

```
P.bluetext { color: blue }
```

Эта строка обозначает, что для текста, находящегося внутри тега <P> и помеченного стилевым классом bluetext, определили синий цвет шрифта. Такая конструкция HTML называется *определением стиля* или просто *стилем*.

Также на странице теперь размещается вывод текущей даты и дня недели. Код этого дополнения содержится в asp-файле и реализован при помощи Java Script:

```
calendar = new Date();
```

```
day = calendar.getDay();
```

```
document.write("<font face = times new roman><center><table
width=110 border=1><td><center><b><i><font size=3><font color =
deepskyblue>")
```

```
if (day == 0) {
```

```
document.write("Воскресенье")
```

```
}
```

```
if (day == 1) {
```

```
document.write("Понедельник")
```

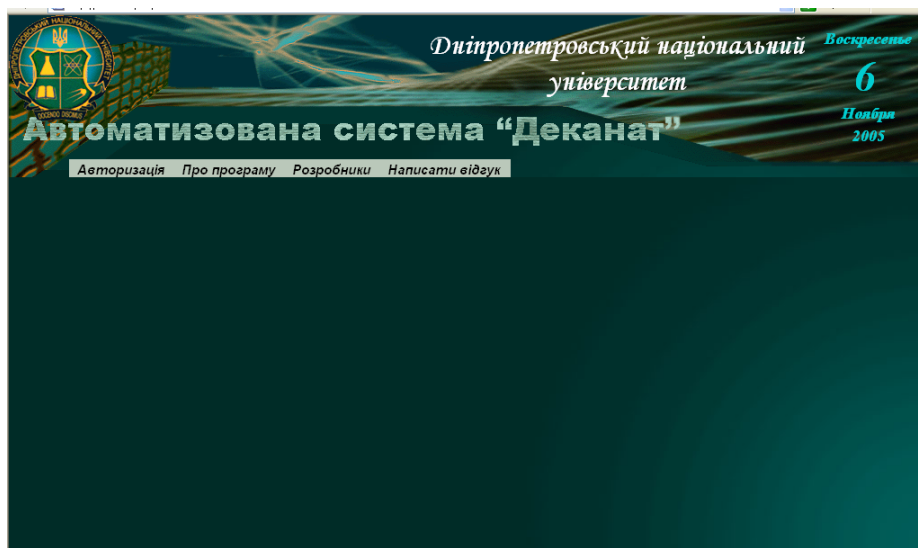
```
}
```



```
if (day == 2) {  
    document.write("Вторник")  
    ...
```

Все операции, которые можно исполнять в программе на JavaScript, описывают действия над хорошо известными и понятными объектами, которыми являются элементы рабочей области программы Netscape Navigator и контейнеры языка HTML. Есть только объекты с набором свойств и набор функций над объектами. Последние называются методами. Кроме методов существуют и другие функции, которые больше похожи на функции из традиционных языков программирования и позволяют работать со стандартными математическими типами или управлять процессом выполнения программы. Еще в JavaScript есть события - аналог программных прерываний. Используя события, автор гипертекстовой страницы и программы ее отображающей может организовать просмотр динамических объектов, например, бегущая строка, или управление многооконным интерфейсом.

При оформлении системы, было использовано 2 основных цвета – серый и зеленый.



Кроме цветовой модели, были упорядочены некоторые управляющие элементы. Например, кнопка «Выход» теперь не

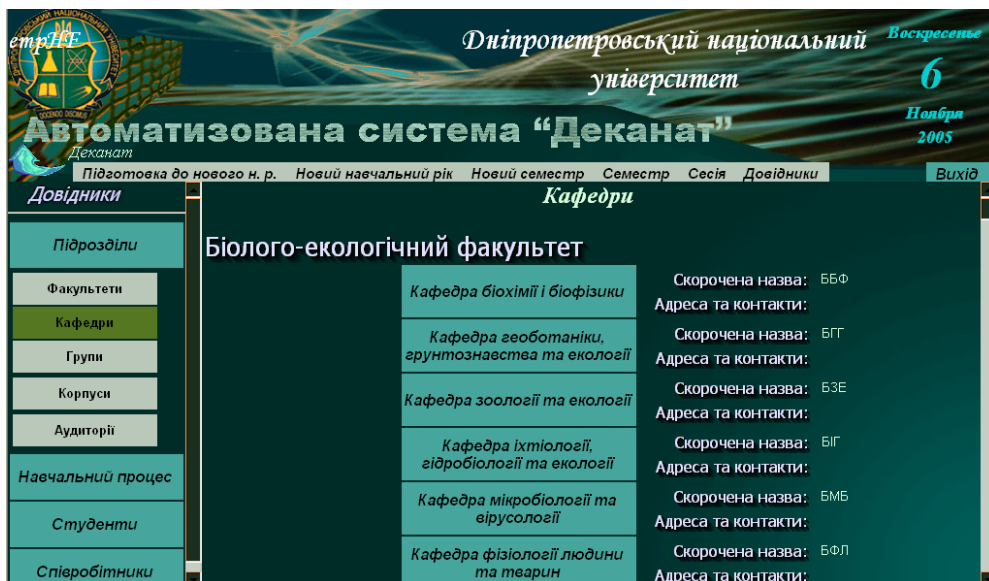
передвигается по строке меню (раньше при появлении меню следующей страницы она пристраивалась в его конец и, таким образом, во время хождения пользователем по системе, то и дело меняла местоположение). Сейчас же она стационарно расположена справа в строке меню. То же самое касается и кнопки «Назад» (стрелка). Ее решено переместить в левый конец строки меню.



Пример кода из файла css, где описывается местоположение и вид кнопки «Выход»:

```
.ex
{
    font-weight: bold;
    vertical-align: middle;
    font-size: 13pt;
    font-style: italic;
    color: rgb(256, 256, 256);
    bottom: 12pt;
    font-family: Arial;
    position: absolute;
    height: 30pt;
    background-color: rgb(5, 44, 126);
    text-align: center;
}
```

Новый дизайн позволяет легко ориентироваться в системе «Деканат», быстро находить нужные данные. Цвета кнопок, меню, ссылок контрастируют с общим фоном и различаются между собой (но в то же время гармонируют), что позволяет обратить внимание на каждый компонент и своевременно найти нужный.



Таким образом, обобщая вышеизложенное, можно сделать вывод, что новая оболочка имеет такие преимущества как рациональное и удобное расположение элементов, логическая упорядоченность, эстетичное оформление.

Інструкція по роботі користувачів з підсистемою «Деканат»

Система «Деканат» предназначена для автоматизации документооборота деканата.

Для первоначальной работы или сверки набранного в базу данных подсистемы «Деканат» необходимо подготовить следующую информацию:

1. Название факультета, краткое название факультета, адрес деканата, контактные телефоны, e-mail.
2. Данные декана (Фамилия, имя, отчество; контактный № телефона).

3. Список названий кафедр, адреса, контактные телефоны.
4. Данные зав. кафедр (ФИО, контактные телефоны).
5. Шифры и названия направлений.
6. Шифры и названия специальностей (и их краткое название).
7. Шифры и названия специализаций по специальностям при их наличии (и их краткие названия).
8. Перечень квалификаций по специальностям.
9. Перечень дисциплин по кафедрам; для учебного плана количество часов за семестр и за весь период обучения; отметка о том, идет ли в диплом или нет.
10. Список преподавателей по кафедрам с указанием их должности и научной степени.
11. Списки студентов по группам и их личные данные (личные карточки студентов, учебные карточки, перечень приказов за период обучения, шифры студентов в группах).
12. Экзаменационные ведомости и экзаменационные листки с оценками.
13. Приказы (по ректорату и по деканату).
14. Сводки движения контингента студентов(ежемесячные).

Информация сохраняется в базе данных подсистемы “Деканат” и в дальнейшем выдается на экране монитора в виде:

- справочника (факультет, кафедры, специальности, специализации, группы, студенты по группам и преподаватели по кафедрам),
- генерации различных списков студентов на основании введенных данных личных карточек,
- поиска студента и группы студентов по различным данным личных карточек (к примеру, по году рождения, по контракту, по бюджету и т.д.),
- поиска преподавателей на основании введенных о преподавателях данных,
- статистики успеваемости на основании ввода результатов сдачи студентами сессии (форма №10, сводный журнал ведомостей по результатам сессии);
- сводки движения контингента студентов по введенным приказам(дорабатывается),
- учебной карточки по результатам сессии,

- академкарточки по результатам сдачи сессий за период обучения,
- приложений к диплому(дорабатывается).

Все эти данные можно редактировать и получать печатные выходные формы.

1. Для входа в подсистему “Деканат” ввести

Имя пользователя

Пароль

2. Работа со справочниками.

2.1. В меню “Довідники” проверить в пункте “Підрозділи” – “Факультети”.

Заведены ли “скорочена назва, дата застосування, дані декана, адреса та тел.”?

В пункте “Підрозділи” – “Кафедри” проверить наличие всех кафедр и при отсутствии названия кафедры внести изменения. Проверить краткое название кафедр и добавить адреса и тел. кафедр. В пункте “Підрозділи” – “Групи” проверить правильность набора названий групп, количество и правильность набора ФИО студентов. При наведении курсора на ФИО студента можно просмотреть личную карточку студента и, если информация не введена, заполнить редактируемые поля личной карточки.

2.2. В пункте “Навчальній процес” проверить наличие всех названий специальностей и их краткие названия. При необходимости внести изменения. Внести также данные по специальностям, которые отсутствуют: краткое название, шифр, направления, шифр направлений.

В пункте “Підрозділи” – “Спеціалізації” проверить правильность ввода информации.

2.3. В пункте “Студенти” работает поиск заведенных в базу данных студентов. Работает “поиск” и “расширенный поиск студентов”.

2.4. Для пункта “Співробітники” подготовить списки преподавателей по кафедрам факультета (ФИО, должность, степень). Вводит информацию о преподавателях в пункте “Викладачі” или проверить и откорректировать введенную информацию.

3. Работа с группами, студентами(личными карточками).

Зайти в меню "Деканат" – "Новий навчальний рік" – "Формування груп". Заполняя редактируемые поля, сформировать названия групп. Набирать списки студентов по группам, используя клавиши "додати", "видалити". Удаление студента из группы осуществляется через личную карточку студента.

4. Успеваемость.

В пункте меню "Сесія" – "Відомості" ввести дисциплины и преподавателей. Сформировать учебные планы на семестр. Сформировать ведомости и распечатать их. После выставления преподавателями оценок в экзаменационные ведомости и экзаменационные листки занести оценки в ведомости базы данных подсистемы "Деканат". Это необходимо для получения статистических данных.

5. Статистика.

Пункт меню "Сесія" – "Результати сесії". Есть возможность просмотра и распечатки формы №10, показателей успеваемости (отличники, хорошисты, троечники, задолжники по предметам) по результатам сессии, сводная семестровая ведомость.

6. Приказы.

Ввод приказов. Необходимо вводить приказы ректората и деканата (по существующим формулировкам системы). При наборе приказов осуществляется внесение приказов в личную карточку студента (весь перечень приказов за весь срок обучения) и возможность ежемесячного формирования сводки движения контингента студентов.

Разработка рациональной структуры базы данных и программная реализация подсистемы "Преподаватель" системы "Деканат"

В последнее время в мире, который нас окружает, потоки информации достигают огромных объемов, и они имеют постоянную тенденцию к увеличению. Поэтому в любой организации, как большой, так и маленькой, возникает проблема такой организации управления данными, которая обеспечила бы наиболее эффективную работу. В

наше время очень распространенные системы электронного документооборота, которые разрешают автоматизировать деятельность предприятия, фирмы, учебного заведения и т.п. Эти системы разрешают работать наиболее эффективно за счет структурированности больших объемов данных и удобства управления ими, поэтому большинство руководств избирают именно их.

Также имеются проблемы с хранением больших объемов данных. Сотрудники деканатов и других подразделов используют для работы с информацией разнообразные бланки, сведения, приказы и другие документы, при этом вся обработка этой информации, как это корректирование, подсчитывание, восстановление, осуществляется вручную, на что уходит много времени. Использование системы „Деканат” позволяет частично решить эту проблему. Подсистема „преподаватель” является одним из модулей системы „деканат”. Главное назначение этого модуля хранения информации о преподавателях и ее дальнейшая обработка. Прежде всего он разрешает работникам деканатов получать информацию по преподавателю и осуществлять их поиск, а также предоставляет пользователю удобный интерфейс для работы с модулем. Кроме того, наличие сохраненных данных в преподавателях разрешает использовать их в других модулях системы, например, для формирования разнообразных сведений и приказов, таким образом это оказывает содействие дальнейшему развитию системы.

Следует отметить, что в таблицах подсистемы может быть сохранена информация не только о преподавателях, а о любых сотрудниках университета, это было требованием к универсальности, таблиц, которые входят в основную базу данных системы. Среди информации, которую можно сохранить, есть информация об образовании, научно-педагогической деятельности, стаже и личная информация. Вследствие этого в дальнейшем появляется возможность или модифицировать существующий модуль „преподаватель”, или создать новый, работающий с этими же таблицами, для использования в отделе кадров. При разработке модуля была учтена локальная база данных отдела кадров университета, из этой базы была взята информация в полях и данных, которые в них сохраняются. Но структура базы была спроектирована иным образом для более эффективного хранения информации. При проектировании таблиц учитывалась

рациональность сохранения данных и соответствие реляционной модели данных, которая использует в качестве структуры данных нормализованное n-парное отношение. Структура таблиц удовлетворяет двум главным требованиям реляционной модели БД, а именно целостности сущностей и целостности по ссылкам. При нормализации БД структура таблиц была сведена к третьей нормальной форме, которая предусматривает, что БД находится во второй нормальной форме и каждый не ключевой атрибут не транзитивно зависит от первичного ключа. Главная таблица содержит информацию о сотрудниках и связанная со вспомогательными таблицами-справочниками, которые содержат данные относительно должностей, научных степеней и др.. Также существуют отдельные таблицы для хранения информации о местах работы сотрудников и их отпуска, главная таблица сотрудников имеет тип связи с ними один до многих.

Для разработки системы были использованы технологии фирмы "Microsoft". В качестве системы управления базами данных используется MS Access, которая в будущем может быть изменена на MS SQL Server. Для серверной стороны была избрана технология ASP, которая входит в состав Internet Information Server, и язык VBScript. Клиентская часть пишется на языках гипертекстовой разметки документов Html и с использованием JScript.

Одной из главных концепций подсистемы, как и всей системы в целом есть клиент-серверная технология и изъятый доступ. Среди преимуществ клиент-серверных технологий, которые употребятся в автоматизированной системе управления „Деканат” можно указать следующие: минимальные требования к клиентским машинам, в большинстве случаев установка дополнительного программного обеспечения не будет нужна (достаточно лишь браузера Microsoft Internet Explorer); единые информационные справочники; возможность использовать единую базу данных для всей системы.

Среди основных возможностей модулю следует выделить:

- возможность просмотра списка преподавателей соответствующей кафедры;
- добавление преподавателей и информации о них;
- поиск преподавателей;
- просмотр личной карточки преподавателя;

- редактирование личной карточки преподавателя;
- вывод на печать списков преподавателей;
- удаление преподавателя;
- работа с информационными справочниками;

Рассмотрим некоторые элементы интерфейса модуля. Для добавления преподавателей существует форма.

The screenshot shows a web browser window titled "Новий співробітник - Microsoft Internet Explorer". The main content area contains a form with the following fields:

- Прізвище: [text input]
- Ім'я: [text input]
- По-батькові: [text input]
- Стать: [dropdown menu]
- Дата народження: [date picker]
- Кафедра: [dropdown menu]
- Посада: [dropdown menu]
- Ідентифікаційний код: [text input]
- Серія паспорту: [text input]
- Номер паспорту: [text input]
- Дата видачі: [date picker]
- Виданий: [dropdown menu]

On the left side, there is a sidebar with a tree view containing the following items:

- Особисті дані
- Відомості про освіту
- Науково-педагогічна діяльність
- Стаж

At the bottom of the form, there are two buttons: "Зберегти" (Save) and "Закрити" (Close).

Данные считываются из формы и их основанию генерируется SQL-запрос следующим образом:

```

Do Until i > Request.Form.Count
    fvalue = Request.Form.Item(i)
    fvalue = Reg.Replace(fvalue,"$1$1")
    fname = Request.Form.Key(i)
    Select Case fname
        Case "d"
        Case "m"
        Case "y"
        strSQL = strSQL & ",dBirthDate"
        dt = DateSerial(Request.Form("y"),
Request.Form("m"),Request.Form("d"))
        strSQL2 = strSQL2 & "," & dt & ""
    
```

.....
Case "position"

pos = Request("position")

Case Else

if (fvalue<>"") then

strSQL = strSQL & ", " & fname

strSQL2 = strSQL2 & ", " & fvalue & ""

End if

End Select

i=i+1

Loop

strSQL = strSQL & ", stSurnameNameSecondName" & strSQL2 & ",
"& strSQL3 & ""

Conn.Execute(strSQL)

Поиск может осуществляться как ФИО преподавателя, так и по другим параметрам для этого необходимо избрать расширенный поиск.

Пошук співробітників - Microsoft Internet Explorer

Прізвище Ім'я По-батькові

Розширений пошук

Пошук Закрити

Особенностью модуля является постоянное накопление информации в преподавателях, так, например, если преподавателя было уволено информация о нем не удаляется из системы, а только не

отображает, это оказывает содействие целостности данных в общей базе и дает возможность создания архива в будущем для просмотра данных уволенных преподавателей.

Следующим этапом развития этого модуля есть создание системы приказов относительно преподавателей и других сотрудников университета для ведения учета отпусков, изменений должностей, принятие на работу и освобождение сотрудников. Перспективами развития подсистемы есть расширение возможностей модуля за счет добавления к нему новых функций для его работы в отделе кадров, работы с разными группами пользователей, которые предоставит возможность отображать и редактировать необходимую информацию в зависимости от прав пользователя, а также переход на технологию ASP.NET с использованием языка C# для написания скриптов. Таким образом в будущем модуль разрешит автоматизировать работу деканатов и отдела кадров.


Автоматизированная система управления «Деканат» - это система предназначена для автоматизации документооборота деканатов, автоматизации процесса обработки информации о студентах (их личных и учебных карточек), приказов, формирование отчетов в движении контингента студентов, формирование учебных и рабочих учебных планов, заполнение ведомостей по результатам сессий, журналов сведенных ведомостей, обработка статистических данных, а также генерация разных форм и списков.

В этой системе можно найти раздел «Справочники», в нем есть подраздел под названием «Студенты», при нажатии на который нам открывается поиск, где мы можем создать любой список студентов по критериям, указанные пользователем. Из образовавшегося списка пользователь выбирает нужного ему студента. И открывается карточка студента. Т.е. место, где можно узнать всю информацию, в студент, которая была когда-либо внесенная в базу данных.

Карточка студента разделена на пять разделов: Паспортные данные, личные данные, университетские данные, образование и работа, данные о родителей. В разделе университетские данные, есть ссылка под названием: печатные формы.

Особова картка студента - Microsoft Internet Explorer

ПК-00-2-12



Паспортні дані
Особисті дані
Університетські дані
Освіта і робота
Дані про батьків

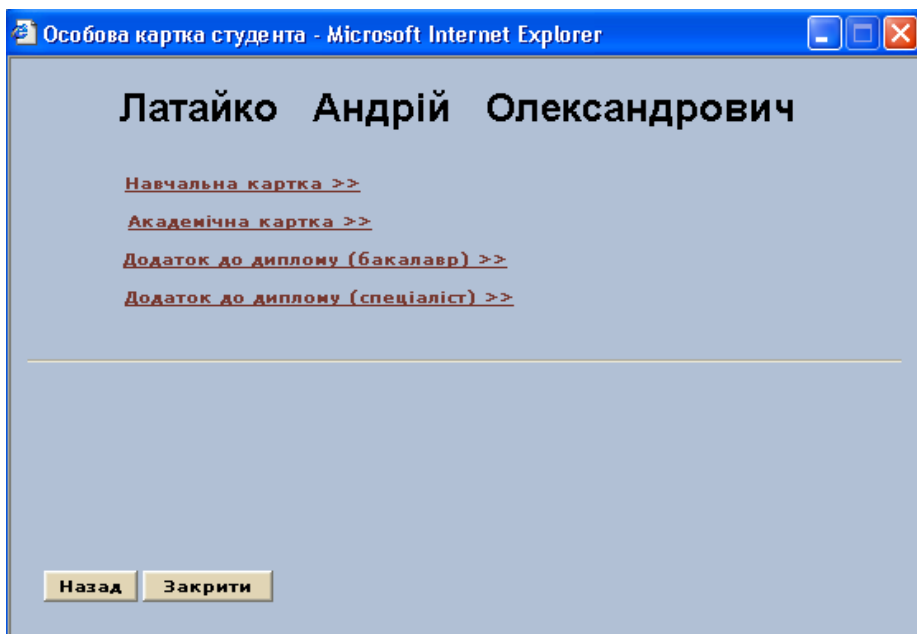
Форма вступу: співбесіда
Рік вступу: 2000
Факультет: Факультет прикладної математики
Спеціальність: Інформатика
Курс: 5
Код групи: ПК-00-2
Чи навчається на КВП: так
Статус перебування: навчається
Фінансування навчання: бюджет
Номер студентського квитка: 202315
Номер залікової книжки: 202315
Номер читацького квитка: 12059
Проживання у гуртожитку

[Друкуються форми >>](#)

В университетe существует большое количество печатных форм, при том по несколько на каждого студента. Их вынуждены заполнять служащие деканатов.

Был поручен блок работы, над этими печатными формами. Для того, чтобы облегчить работу служащим деканатов а также избавиться от ошибок, которые могут быть допущены при заполнении данных форм. Была поставленная задача разработать программы по созданию таких форм как: «Карточка студента», «Академическая справка», «Приложение к диплому»

Все эти формы должны были находится в «Личной карточке студента». Из-за малой рабочей области на данной странице добавилась промежуточная страница: где выведены ссылки на все печатные формы.



«Карточка студента» создается при поступлении студента в университет и храниться вплоть до его отчисления. В них хранится вся информация о студенте, включая все оценки, которые он получил в течении всего обучения.

Данная программа была сделана в двух видах:

1) предварительный просмотр - используется для того, если пользователю просто необходимо просмотреть какие-то данные, которые должны храниться в этой карточке.

2) печатная форма - форма, предназначенная для печати, т.е. она рисуется так, как она должна выглядеть по установленным правилам.

«Академическая справка» выдается студенту, тогда, когда он переходит из одного ВУЗа в другой. Для предоставления информации в другом университете об успехах в обучении.

Она выводится на экран только в виде для печати. При этом, если приказа об отчислении студента еще нет в базе данных, то в поле «дата отчисления» об этом предупреждается, и это поле является редактируемо.

АКАДЕМІЧНА ДОВІДКА №

Видана гр. *Патайко Андрій Олександрович*
в тому, що він(вона) навчався(лася) з *29.08.2000*
по *Наказ о відрахуванні цього студента відсутній*

Дніпропетровський національний університет, Факультет прикладної математики, Інформатика, денна

За час навчання гр. *Патайко Андрій Олександрович*
вивчив нижченаведені дисципліни та складені заліки та екзамени:

Работник деканата может сам вписать дату отчисления, не внося изменений в базу данных.

Разработка модуля “Экзаменационные сведения.”

Одной из важнейших частей учебного процесса есть «здійснення котролю» полученных знаний и умений. Именно на модуль „ведомости” положена функция организации процесса проведения контрольных мероприятий и формирование всей необходимой документации.

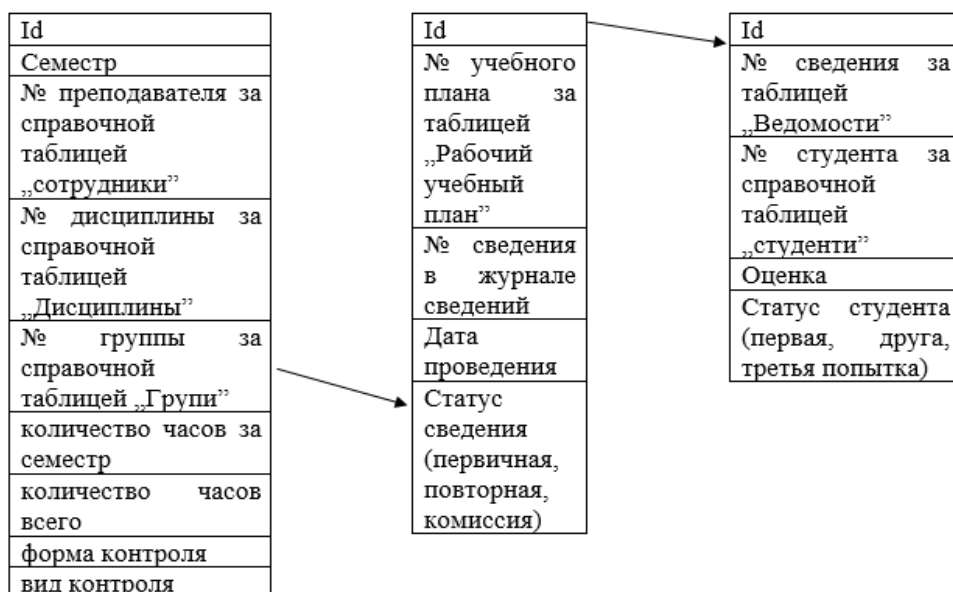
Как одна из частей системы „деканат”, модуль „ведомости” должен выполнять такие задачи:

- Обеспечивать сохранность данных.
- Предоставлять интерфейс для создания и редактирование экзаменационных сведений.
- Гарантировать надлежащий уровень безопасности (на основе авторизации паролем) относительно выборного разрешения на просмотр и редактирование данных соответственно группе пользователей.
- Обеспечивать доступ к данным и представление их в удобном виде.

Поставленные задачи обусловили необходимость создания двух таблиц для модуля „ведомости”: чтобы предотвратить дублирование информации в базе данных в таблице „ведомости” сохраняется лишь общая информация относительно экзаменационных сведений (дата проведения, номер вхождения к учебному плану, статус сведения (первичная, повторная, комиссия), и т.п.); таблицу „оценки” составляют данные относительно определенного студента (номер студента в соответствии со справочной таблицей „студенты”, полученная оценка, номер сведения, статус студента (первая, друга, третья попытка), и т.п.).

Поскольку для формирования экзаменационных сведений необходимая информация, которая формируется из других модулей, которые на момент разработки не были готовы, были приняты решения создать временный модуль „рабочий учебный план”, который бы заменял несуществующие модули системы и предоставляли возможность вносить в базу данных минимум информации относительно расписания и учебных планов (семестр, номер преподавателя согласно справочной таблице „сотрудники”, и т.п.), что разрешило бы формировать экзаменационные сведения.

Имеем такую структуру и таблицы базы данных:



Получение информации из базы данных может значительно экономить время деканатских работников, поскольку необходимо лишь

избрать нужную группу и дисциплину для автоматической генерации и заполнение экзаменационного сведения. Использование этой информации также предотвращает появление механических ошибок при наборе фамилий и названий дисциплин. Кроме того, при определении времени проведения выполняется проверка правильности введенной даты (количество дней в месяце, учебный год).

С целью обеспечения сохранности данных и обеспечение надлежащего уровня безопасности для подключения к базе данных используется общий файл, функции создания объекта подключения к базе данных и выполнение SQL-запросов, которые формируются ASP-страницей.

Использование технологии ASP (Active Server Pages) компании Microsoft для создания модулей системы „деканат” позволяет создать средствами скриптовых будто „JavaScript” и „Visual Basic Script” мощные web-программы.

В случае модуля „ведомости” язык Visual Basic Script использовалась для создания SQL-запросов, сохранение полученного из базы данных набора значений и непосредственно работы с наборами данных. Так, например, для создания SQL-запроса на полученного значения используется код подобный указанному:

```
Set facid = request.QueryString.Item(„facultyid”)
```

```
FacQuery=“Select spr_group.id, spr_group.part, spr_nabor.grade,  
spr_speciality.shortname, [year] from spr_speciality, spr_group, spr_nabor  
where spr_speciality.facultyid=” & request.QueryString.Item(„facultyid”) & „  
and spr_nabor.specialityid=spr_speciality.id and  
spr_group.naborid=spr_nabor.id order by spr_speciality.shortname asc, year  
desc”
```

```
Set oRsFac=Conn.Execute(FacQuery)
```

Язык JavaScript использовалась для создания на странице элементов управления и визуального представления информации, полученной из базы данных. Так, например, для формирования элемента управления, которое разрешает избирать учебный год проведения испытания был использован следующий код:

```
monkd = new Date();
```



```
monkd = monkd.getMonth();
```

```
if (monkd>=6)
```

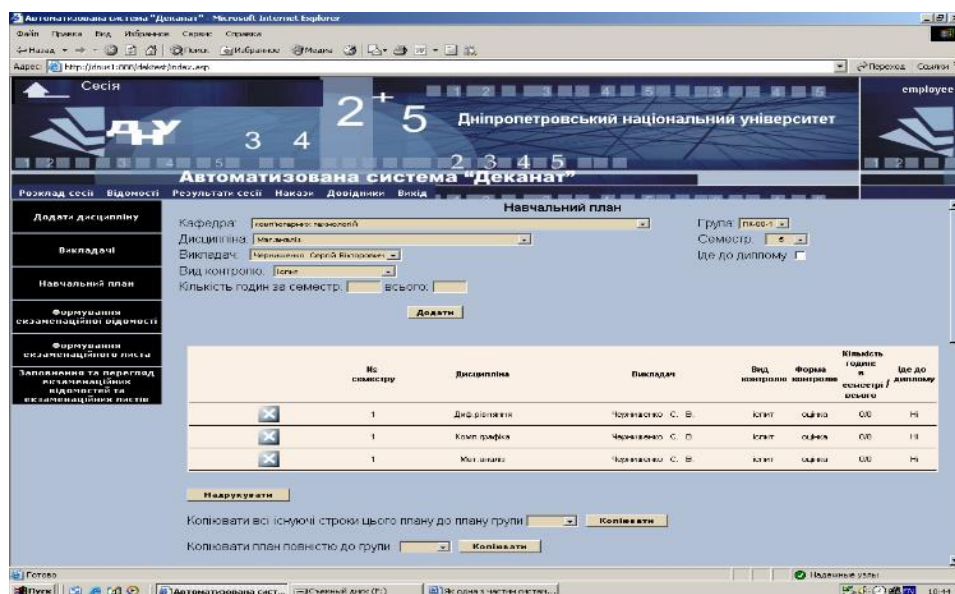
```
    stryng="<select          class='select'          name=='NoYearSelect'  
id='NoYearSelect'        onchange='NoDayChange(NoMonth.value)'><option  
value="+RRivan+"        selected>"+RRivan+"</option><option  
value="+((RRivan/1+1)+>"+((RRivan/1+1)+>"+</option></select>";
```

```
else
```

```
    stryng="<select          class='select'          name=='NoYearSelect'  
id='NoYearSelect'        onchange='NoDayChange(NoMonth.value)'><option  
value="+RRivan+">"+RRivan+"</option><option    value="+((RRivan/1+1)+>  
selected>"+((RRivan/1+1)+>"+</option></select>";
```

```
document.all.NoYearSpan.innerHTML=stryng;
```

При разработке модуля, как и системы „деканат” в целом, одним из главных задач было создание такого интерфейса, который бы был максимально удобный и требовал бы со стороны пользователя минимальных затрат времени и усилий для выполнения определенных работ. Поэтому для приведения интерфейса модуля к общесистемному виду используется общая таблица каскадных стилей, которая приводит внешнее оформление модулей системы к единому виду, что вызывает у пользователя ощущения единства и целостности системы.



Заліково-екзаменаційна відомість № 13

Семестр 2000/2001 н. р.

Факультет прикладної математики

Група , курс 1, дата проведення екзамену: листопада 2000

Навчальна дисципліна:

Прізвище, ініціали викладачів: Чернишенко С. В.

№ з/п	Прізвище та ініціали студента	№ залікової книжки	Бали логічного контролю	Позн. про залічки допуск до екзамену	Підпис викладача	Бали семестрового контролю	Загальна сума балів	Підсумкова оцінка		Підпис екзаменатора
								цифрою	прописом	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Багачов О.М.	202288								
2.	Блохін О. .	202264								
3.	Борзова О. .	202276								
4.	Брюкман Г. .	202284								
5.	Гонтар Д. .	202283								
6.	Давидова О. .	202252								
7.	Діденко О. .	202260								
8.	Дніпрова В. .	202262								
9.	Дуганець М. .	202261								
10.	Зубенко Д. А.	202768								
11.	Кнорозов Д. .	202266								
12.	Коваленко А. .	202269								
13.	Колісник М. .	202257								
14.	Плащина Є. .	202268								
15.	Пуйда І. .	202256								
16.	Суржик С. .	202258								
17.	Царенко М. .	202286								
18.	Черкасов А. .	202267								

Кількість студентів на екзамені:

Із них отримали: "відмінно" _____, "добре" _____, "задовільно" _____, "незадовільно" _____

Кількість студентів, які не з'явилися на екзамен:

Кількість студентів, які не допущені до екзамену:

Декан факультету _____

Ведомость в электронном виде

Таким образом разработанное программное обеспечение разрешает значительно усовершенствовать работу работников деканатов упростив и ускорив ее за счет автоматизации формирования и заполнение экзаменационных сведений, а также благодаря предотвращению возникновения ошибок и экономии времени, израсходованного на их исправление.

VII. Список статей и ресурсов по теме проекта

1. Методологические основы создания, внедрения и развития интегрированной информационной системы управления университетом [Текст] : монография / под ред. С.В. Чернышенко, Ю.И. Воротницкого. – Сумы : Сумский государственный университет, 2015. – 343 с. <http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/47884>
2. Методологічні основи створення, впровадження і розвитку інтегрованої інформаційної системи управління університетом [Текст] : монографія / за ред. С.В. Чернишенка, Ю.І. Воротницького. – Суми : Сумський державний університет, 2015. – 333 с. <http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/47881>
3. Інформаційно-аналітична підтримка діяльності університету: інтегрована інформаційна система [Текст] : монографія / А.В. Васильєв, В.В. Хоменко, В.О. Любчак та ін. — Суми : СумДУ, 2013. — 126 с. <http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/33721>
4. V.V. Khomenko Integrated information system of university management, materials on the project «Integrated university management system: EU experience on NIS countries ground» of Tempus Programme, brochure 1 «Project introduction. Proceedings of the kick-off meeting», Sumy, SSU, 2013, 216p. – 207(6)
5. V.O. Lyubchak, V.V. Khomenko, K.I. Kyrychenko Organizational support of the integrated information system of university management, materials of the international scientific-practical conference 15-19 May 2013 «Actual problems of ICT specialists training», Khmelnytsky, KhNU / Sumy, SSU, 2013, Part 2, 276p. – 94(6).
6. V.V. Khomenko, L.V. Khomenko Object-oriented platform for development of distributed information systems of higher education institutions, materials of international scientific-practical conference October 26-27, 2013 «Modern problems of social-economic development and informatization: new challenges and perspectives», Georgia, Kutaisi University, 2013, 292p. - 287(2).
7. Scientific and educational web-portals. Methods of their design and development: Handbook / [Т.І. Андрющенко, С.А. Галченко, Л.С. Глоба]. - К. LLC "Praymdruk", 2013. - 232 p.
8. O.E. Stryzhak. Knowledge-oriented tools to support the activities of experts // Environmental safety and nature management: Collection of publications. - Ministry of Education and Science of Ukraine, Kyiv National

University of Construction and Architecture Sciences of Ukraine, Institute of Telecommunications and Global Information Space. - Kyiv, 2013. - Vol. 13. - P. 114-134.

9. O.E. Stryzhak. Formation of operating environment of information-analytical systems // Mathematical modelling in economics: Collection of scientific papers / ed.: S. Dolgiy [Et al.]. - K.: Institute of Telecommunications and Global Information Space. Institute of Economics and Forecasting Institute of Cybernetics. Glushkov, 2013. - Vol. 3. - P. 40-47.
10. V.V. Horborukov. Task of maintenance scheduling of complex systems / V.V. Horborukov, O.V. Franchuk // Scientific notes of NaUKMA. Computer Sciences. - 2014. - T. 163. - C. 52-58.
11. V.V. Khomenko. Integrated Information System of Sumy State University, materials on the project «Integrated university management system: EU experience on NIS countries ground» of Tempus Programme, brochure 2 «Analysis of the state of university management information systems in project partner countries», Sumy, SSU 2013, 168p. - 11 (16)
12. V.O. Lyubchak, V.V. Khomenko, K.I. Kyrychenko Organizational support of the integrated information system of university management, materials of the book «Qualification framework issues in ICT-based higher education» edited by Alessandro Figus, 2014, 199p. – 127(6).
13. L.Savga, A. Piven. Directions for university information system in Moldova and Ukraine in line with European standards of quality education. / Proceedings of the 10th international scientific-technical conference "Electronic tools and technologies for distance learning for life» <http://elearning.sumdu.edu.ua/s/35-4r7>.
14. A.E. Stryzhak. Ontology of educational standards // International Journal «Information Content and Processing», 2014. - Volume 1. - Number 4. - P. 338-349.
15. A.E. Stryzhak. Computer ontology as a tool for an integration of distributed information resources // Actual problems of training specialists in ICT. Proceedings of the conference, under the editorship of K.G. Troitzsch, R. Debicki, S.V. Chernyshenko, V.V. Romaniuk, K.I. Kyrychenko - Sumy: Sumy State University, 2013. - Part 2. - S. 29-38.
16. M.A. Popova. Method of usage and development of computer ontologies in the field of environmental education: [monograph] / MA Popov. - K., "SITIPRINT", 2013. - 200 p.p.

17. L. Şavga. Les approches modernes concernant la projection du système intégrant du management universitaire. În: Internationalisation et professionnalisation de l'enseignement Superior: état de lieux et perspectives. Conférence Internationale, 23-24 avril 2015. Chisinau: IMI-NOVA.
18. L. Şavga, C. Melinte. The experience and opportunity of implementation of research-based academic education at Trade Co-operative University of Moldova. Journal of Research on Trade, Management and Economic Development, 2014, 2014. 1(1), 7-16. ISSN 2345-1424. <http://jrtmed.uccm.md/index.php/ro/arhiva/volume-1-issue-1-2014>
19. L. Şavga. Quality Assurance of Higher Education in Terms of the National Education Performance and Competitiveness Growth. Economy Transdisciplinarity Cognition. Bacău, România: George Bacovia University Publishing House, 2013, vol. 16(2), p. 43-48. ISSN 2068 - 7389. <http://www.ugb.ro/etc/etc2013no2/Index.htm>
20. L. Şavga, V. Trofimov. Improvement of the management of the academic activity in the context of information technologies (case study of Trade Cooperative University of Moldova). In: Modern problems of social-economic development and informatisation: new challenges and perspectives: Intern. Scientific-Practical Conf. Koblenz, Landau: Universität Koblenz-Landau, 2013, p. 231-236 (0,3 c.a.), ISBN 978-9941-429-55-2
21. L. Şavga. Universitatea Cooperatist Comercială – 20 de ani de ascensiune. Analele ştiinţifice ale Universităţii Cooperatist-Comerciale din Moldova, Vol. XII. Chişinău: UCCM, 2013, p. 3-9 (0,4 c.a.), ISSN 1857-1239. http://www.uccm.md/ro/images/stories/pdf_uri/anale/anale_v12_UCCM.pdf
22. Y.I. Vorotnitsky. About architecture of corporative information web-systems. Bulletin of National Academy of Science of Belarus. 2004. V. 48 № 6) - <http://www.bsu.by/Cache/pdf/31943.pdf>
23. S.V. Alameyko, Y.I. Vorotnitsky, A.N. Kurbatsky, N.I. Listopad. Cloud concept of informatisation of the education system of Belarus- http://plib.unibel.by/index.php/inf_obr/article/download/145/127
24. G. Kakhiani, M. Donadze. Multilink architecture information management system of higher education institution // October 26-27, 2013 Kutaisi University. International scientific and practical conference INURE,

Modern problems of social and economic development and information:
New Challenges and Perspectives.

25. M, Donadze, N. Devadze. Use of multilink architecture within the HEI databases management // October 23-24, 2015, Tbilisi State University
26. Матвеев И. А. Компоненты ERP-системы ВУЗа и их роль в системе управления // Молодой ученый. — 2016. — №6. — С. 501-504.

Открытые ресурсы проекта

27. Описание доступных открытых модулей для автоматизированных информационных систем университета
https://drive.google.com/drive/folders/0B9_ANpBowjZxfmxEVTdROEJZUnZvc0hicE5HNGNFM3hNSndHbWISbGZBd3oxOU5Gc3hjeDA?usp=sharing
28. Монографии и информационные брошюры
https://drive.google.com/drive/folders/0B9_ANpBowjZxSIhmMnE4Q004SXc?usp=sharing
29. Презентации подготовленные в рамках мероприятий проекта
https://drive.google.com/drive/folders/0B9_ANpBowjZxQnVLVIB4bzg5U28?usp=sharing
30. Курс «Интегрированная информационная система управления университетом»
https://drive.google.com/drive/folders/0B9_ANpBowjZxaWNyUGZ4d09PdG8?usp=sharing



Co-funded by the
Tempus Programme
of the European Union

За підтримки програми ЄС Темпус, проект 530181-TEMPUS-1-2012-1-DE-TEMPUS-SMGR «Інтегрована інформаційна система управління університетом: впровадження досвіду ЄС в країнах СНД»

PRESENTATION OF THE PROJECT RESULTS

Under the editorship of
S. V. Chernyshenko, A. G. Piven

PC Hard Service
6, Herasyma-Kondratieva St.
40000, Sumy, Ukraine