

Krassimir Markov, Vitalii Velychko, Oleksy Voloshin  
(editors)

**Information Models  
of  
Knowledge**

**ITHEA<sup>®</sup>  
KIEV – SOFIA  
2010**

**Krassimir Markov, Vitalii Velychko, Oleksy Voloshin (ed.)**

**Information Models of Knowledge**

ITHEA®

Kiev, Ukraine – Sofia, Bulgaria, 2010

ISBN 978-954-16-0048-1

First edition

Recommended for publication by The Scientific Council of the Institute of Information Theories and Applications FOI ITHEA  
ITHEA IBS ISC: 19.

This book maintains articles on actual problems of research and application of information technologies, especially the new approaches, models, algorithms and methods for information modeling of knowledge in: Intelligence metasynthesis and knowledge processing in intelligent systems; Formalisms and methods of knowledge representation; Connectionism and neural nets; System analysis and synthesis; Modelling of the complex artificial systems; Image Processing and Computer Vision; Computer virtual reality; Virtual laboratories for computer-aided design; Decision support systems; Information models of knowledge of and for education; Open social info-educational platforms; Web-based educational information systems; Semantic Web Technologies; Mathematical foundations for information modeling of knowledge; Discrete mathematics; Mathematical methods for research of complex systems.

It is represented that book articles will be interesting for experts in the field of information technologies as well as for practical users.

General Sponsor: Consortium FOI Bulgaria ([www.foibg.com](http://www.foibg.com)).

Printed in Ukraine

**Copyright © 2010 All rights reserved**

© 2010 ITHEA® – Publisher; Sofia, 1000, P.O.B. 775, Bulgaria. [www.ithea.org](http://www.ithea.org) ; e-mail: [info@foibg.com](mailto:info@foibg.com)

© 2010 Krassimir Markov, Vitalii Velychko, Oleksy Voloshin – Editors

© 2010 Ina Markova – Technical editor

© 2010 For all authors in the book.

© ITHEA is a registered trade mark of FOI-COMMERCE Co., Bulgaria

**ISBN 978-954-16-0048-1**

C/o Jusautor, Sofia, 2010

## ПРОБЛЕМЫ ВХОЖДЕНИЯ УКРАИНЫ В ЕВРОПЕЙСКОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО

Олег К. Закусило

**Аннотация:** В докладе дается обзор обстоятельств создания Европейского образовательного пространства и причин, препятствующих вхождению в него украинских университетов. Анализируется влияние основных участников на форму и содержание обучения в современной Украине. Проводится сравнение учебных планов украинских университетов с планами университетов других стран. Проводится анализ политики других стран по привлечению иностранных студентов. Оцениваются перспективы исследовательских университетов.

**Abstract:** The report reviews the circumstances of formation of the European higher education area as well as the factors retarding entry of Ukraine into this structure. It analyzes the influence of the main parties governing form and content of education under the conditions of the present-day Ukraine. A comparison of curriculums of Ukrainian universities with that of other countries is carried out. A detailed analysis of the policy pursued by other countries for the benefit of engaging students from abroad is given as well. The perspectives of research universities in Ukraine are discussed.

**Ключевые слова:** Европейское образовательное пространство; Болонский процесс; мобильность студентов; обучение иностранцев; проблемы вхождения в Европейское образовательное пространство; исследовательские университеты.

**Keywords:** European higher education area; student mobility; Bolonsky process; training foreign persons; problems of entering the European higher education area; research universities.

**ACM Classification Keywords:** H.5.3 Group and Organization Interfaces. K.3.1. Computer Uses in Education, Computer assisted instruction (CA).

---

### Введение

«Болонским» называют процесс создания единого европейского пространства высшего образования [1]. Он является проявлением интеграционных тенденций, наблюдающихся в этой части мира. Принято считать, что в истории Болонского процесса можно выделить три этапа: предыстория: от Великой хартии университетов (1088 г.) до Болонской декларации; начало: Болонская декларация (1999 г.); развитие: после Болонской декларации. По мнению специалистов, Болонский процесс является следствием как социальных, так и чисто академических и экономических проблем.

---

### Социальные обстоятельства возникновения Болонского процесса

В 20-ом столетии в ряде стран происходили студенческие протесты как по политическим мотивам, не имеющих непосредственного отношения именно к студентам, так и против законов или реформ образования. Сильнейшим из них было студенческое движение во Франции в мае 1968 года, когда страну захлестнули массовые беспорядки, использованные многочисленными группами (коммунистами, анархистами, правыми либертарными активистами) для реализации своих политических идей. Это движение перешло во всеобщую забастовку, на несколько недель парализовавшую всю страну. В мае-июне 1968 года во время столкновений с полицией было убито 4 манифестанта.

События в Париже вызвали волну студенческих протестов по всему миру. Западногерманское студенческое движение принимало участие в демонстрациях против «чрезвычайного законодательства». В Испании демонстрации против диктатуры Франко были разогнаны полицией. В Мехико студенческая

демонстрация закончилась расстрелом демонстрантов 02.10.1968 г. и стала известной как «резня в Тлателолко». Даже в Пакистане студенты вышли 7 ноября на улицы, протестуя против политики в сфере образования. Полиция открыла огонь и был застрелен учащийся колледжа.

Протесты и забастовки против законов или реформ образования во Франции имели регулярный характер. Самой продолжительной была трехмесячная забастовка в 1976 г., ставившая целью помешать проведению реформ второго цикла образования (создание новых специальностей). Это воспринималось студентами как попытка подогнать высшее образование под запросы рынка и сделать его еще менее доступным. Значительное влияние на это движение имела Революционная коммунистическая лига, в нем родились будущие политические кадры Организации коммунистов-интернационалистов, Лиги коммунистов-революционеров, Союза студентов-коммунистов. Когда же правительство Пьера Моруа в 1983 г. отменило ограничения при поступлении в вузы, уже правые и ультраправые студенты в середине мая организовали волнения в элитарных университетах, продолжавшиеся две недели. Через три года правительство Жака Ширака снова попыталось ввести ограничения при поступлении в вузы и сотни тысяч студентов вышли на улицы. Манифестации приобрели ожесточенный характер, погиб один студент-араб. Министр образования Ален Деваке был вынужден отступить и отменить реформу. Французские студенты снова поднялись в марте 1994 г. против «Контракта трудового содействия», уменьшавшего размер оплаты труда до 80% его начального значения для лиц до 25 лет, потом в ноябре-декабре против сокращения бюджетного финансирования высших учебных заведений [2].

---

### **Академические обстоятельства возникновения Болонского процесса**

---

Академическая предыстория Болонского процесса начинается с 1954 года, когда в Париже государства-члены Совета Европы подписали Европейскую культурную конвенцию, в которой подчеркивалась необходимость проведения политики совместных действий, направленных на сохранение европейской культуры и поощрение ее развития. Конвенция указывала на необходимость привлечения граждан всех государств к изучению языков, истории и культуры других стран и общей для них европейской культур. Самый старый в Европе Болонский университет не случайно стал инициатором межправительственной международной реформы в 1999 году. Еще за тринадцать лет до этого в 1986 году этот университет выступил с предложением создания Великой Хартии университетов (Magna Charta Universitatum). Хартия была разработана и окончательно подписана в Болонье в 1988 году во время торжественного празднования 900-летия Болонского университета. Следующим шагом стала Сорбонская декларация 1998 года, принятая при праздновании 800-летия парижского университета. Сам Болонский процесс обязан своим названием так называемой Болонской декларации, подписанной 19 июня 1999 года в этом итальянском городе министрами высшего образования 29 европейских стран. С этого момента начинается официальная история реформы, окончание которой зафиксировано на 2010 год.

Основные принципы Болонского процесса хорошо известны и даже беглый их анализ свидетельствует о том, что моделью будущей гармонизированной структуры европейского высшего образования служила типичная для США и Великобритании двухуровневая система (бакалаврат-магистратура), в разных вариантах применяющаяся в большинстве европейских, и не только европейских, стран. Для этого есть свои причины, которые, по нашему мнению, являются главными в реализации проекта под названием «Болонский процесс».

---

### **Экономические обстоятельства возникновения Болонского процесса**

---

В наше время термин «образовательное пространство» все чаще заменяется другим - «сфера оказания образовательных услуг». Это является следствием приобретения образованием признаков производства и наличия больших денежных масс, вращающихся в этой сфере. Для создания представления об этих суммах приведем пример Австралии – в бюджете этого государства доходы от привлечения к обучению

иностранных студентов занимают третье место. В США в 2007 году доходы от обучения иностранных студентов превышали доходы от продажи оружия. К моменту утверждения идей Болонского процесса уже пришло осознание существования мирового рынка оказания образовательных услуг и жестокой борьбы на нем. Пришло осознание и того, что на этом рынке университеты Западной Европы стали проигрывать университетам США. Определенным ответом на эти вызовы времени и стал Болонский процесс. О достигнутых результатах можно судить на примере Испании. В этой стране доля иностранных студентов возросла с 0,7% в 1995/96 учебном году до 1,7% в 2005/06. Особенно возросла доля иностранцев, обучающихся по постуниверситетским программам – с 5,2% до 22,1%. Поступлению иностранцев в испанские университеты способствует хорошо организованный порядок оформления, недорогое государственное образование, возможность получения стипендии, совмещение работы с учебой и комфортные условия проживания. Испанские университеты, как правило, резервируют 5% мест для студентов из стран, не входящих в Евросоюз.

За последние десять лет количество студентов, получающих образование вне страны проживания (мобильных студентов), возросло почти на 70% [3]. По данным Института статистики ЮНЕСКО, таких студентов в 1999 году насчитывалось 1,68 миллиона, а в 2008 году их оказалось более 2,9 миллиона. По прогнозам специалистов, в 2025 году их количество достигнет 2,7 миллиона. Большинство иностранных студентов обучаются в странах Европы и Северной Америки. Их доля от общего количества студентов составляет около 2% в Европе и около 3% в США. Но в некоторых университетах Великобритании, Франции и Германии количество иностранных студентов превышает 10%, а в отдельных университетах США достигает 30% от общего количества студентов.

В течение последних 30 лет основными поставщиками студентов на мировой рынок образовательных услуг являются страны Азии. Доля азиатских студентов, обучающихся за границей, составляет около 50% от общего количества иностранных студентов. Лидируют в этом списке Китай, Республика Корея, Малайзия и Индия. Наблюдается постоянный рост иностранных студентов из Таиланда, Индонезии, Сингапура и Пакистана. Вторым крупным донором иностранных студентов являются арабские страны - Марокко, Иран, Иордания, Алжир, Палестина.

Самыми популярными среди иностранных студентов, обучающихся, например, в США, являются программы по бизнесу и менеджменту (изучают 19,5% от общего количества иностранных студентов), техническим специальностям (18%), математике и вычислительной технике (9%), естественным наукам (8,5%), социальным наукам (7,5%), медицине и здравоохранению (4%). При этом много студентов отдают предпочтение получению базового образования в стране постоянного проживания, а продолжать обучение в магистратуре или аспирантуре за границей.

В последние годы серьезные меры по привлечению иностранных студентов предпринимаются правительствами Республики Корея [4], Новой Зеландии, Канады, КНР. В Новой Зеландии поступления в казну от этой отрасли занимают четвертое место. По данным Минобразования КНР, в этой стране в 2007 году количество иностранных студентов превысило 190 тысяч. Они приехали из 188 стран и регионов и учились в 544 китайских вузах. Правительство Великобритании планирует увеличить количество иностранных студентов в 2007-2012 годах с 300 тысяч на еще 100 тысяч. Эти студенты приносят ежегодно 4 миллиарда фунтов стерлингов вузам Великобритании и 10 миллиардов экономике страны в целом. Это превышает доходы от продуктов питания, табачной продукции, страхования, судостроительства и конструирования самолетов.

Данные о количестве студентов-иностранцев в 2007 году таковы (в тысячах лиц): США – 582,9, Великобритания – 376,2, Германия – 261, Франция – 247,5, Австралия – 202,4, Китай – 144, Япония – 120, Канада – больше 100, Сингапур – 86, Новая Зеландия – 67, Малайзия – 65, Республика Корея – 63,9.

Первый вице-премьер РФ Игорь Шувалов считает [5], что привлечение иностранных студентов должно стать одним из главных критериев оценивания работы высшего учебного заведения. По его мнению, Россия, доля которой в экспорте образовательных услуг не превышает 3% по количеству студентов, будет проигрывать глобальную конкуренцию, если не сделает решительные шаги по привлечению

талантливой молодежи. Он подчеркивает, что привлекательность для иностранцев не только повышает престиж вуза, но и помогает получить немалые инвестиции как самому университету, так и соответствующему региону. Вместе с тем, финансы не являются единственной целью интеграции в мировое образовательное пространство. Россия, как, кстати, и Украина, имеет серьезные демографические проблемы. Экспорт образовательных услуг в определенной степени решает геополитические задачи и наращивает научный капитал.

Нельзя сказать, что рассматриваемая тема остается совсем не замеченной высокими должностными лицами нашей страны. По подсчетам Министерства образования и науки Украины, наши вузы могут обучать втрое больше студентов, чем сейчас. «Многие страны за счет иностранцев формируют львиную долю бюджета страны. В первую очередь, это характерно для США, где учится 28% иностранных студентов. Ежегодно на иностранных студентах они зарабатывают 14 миллиардов долларов, а на экспорте оружия – 13,4 миллиарда» - считает начальник департамента Минобразования Е. Сухолиткий. По его данным, в 2007 году в Украине обучалось около 37 тысяч студентов из 129 стран, от их обучения Украина получила 89 миллионов долларов.

---

### **Обстоятельства присоединения Украины к Болонскому процессу**

---

Приходится констатировать, что вышеуказанные факторы, породившие Болонский процесс, не имеют отношения к Украине. У нас не было ни мощных студенческих движений, ни инициатив университетов, ни четко выраженных прагматических мотивов. Мы подписали документы о присоединении к процессу, формировавшегося без нашего участия. Присоединение к Болонскому процессу диктовалось политическими соображениями, связанными с романтическими представлениями о мгновенном вступлении в Европейский Союз. Учитывая украинскую ментальность, это имело следствием желание высоких должностных лиц доложить руководству страны, что какой-то частью мы уже начали входить в Европу и становимся все большими европейцами. Вместе с тем, в отличие от прагматичных европейцев, мы сохранили особенности национальных способов организации работы и не создали ни тщательно проработанных календарных планов, ни экономического обоснования этого грандиозного проекта, ни соответствующей нормативно-правовой базы. Полностью отсутствуют проекты по привлечению в Украину иностранных студентов. Отсутствует фактически все, что свидетельствовало бы о стремлении действовать в интересах нашей экономики и, в конечном счете, всего общества. Тезис о мобильности студентов извращен до неузнаваемости – оказывается, мы должны создавать условия для возможности обучения наших студентов за границей, а необходимость привлечения иностранцев к обучению у нас замалчивается. Абсолютно незаметны усилия, направленные на повышение качества нашего образования. Настоящая автономия университетов в нашей стране отсутствует, хотя это один из основных принципов Болонского процесса.

---

### **Причины проблем присоединения Украины к Болонскому процессу**

---

По нашему мнению, можно указать такие основные факторы, влияющие как на форму, так и на содержание обучения в условиях современной Украины. Первый из них – *государство*. В тоталитарных обществах этот фактор является определяющим. При проведении демократических реформ все большее значение приобретают еще два – *работодатель* со своими требованиями к необходимому ему содержанию образования и *студент (абитуриент)* со своими представлениями о перспективности избранной им специальности и о возможности того или иного университета удовлетворить его потребности. Эти факторы в современной Украине мало влияют на содержание образования в государственных университетах, но становятся немного заметными в частных учебных заведениях.

Есть еще один фактор, не связанный ни с тоталитарностью, ни с демократичностью общества – *корпоративные интересы преподавательской среды*.

Политика государства последовательностью не отличалась. В качестве подтверждения можно указать на весьма длительное сосуществование программ подготовки как магистров и бакалавров, так и специалистов. Напрашивающиеся же изменения в трудовом законодательстве, которые должны защитить права бакалавров, так и не осуществлены. Вторым примером может служить массовое представление лицензий частным учебным учреждениям и отделенным структурным подразделениям государственных университетов. Прошло совсем немного времени, и оказалось, что слишком большая их часть не в состоянии осуществлять образовательную деятельность. Третий пример – подписание документов о присоединении к Болонскому процессу. Взяв на себя тем самым серьезные обязательства, реальные шаги по приданию университетам автономии, а особенно по обеспечению академической мобильности студентов, отсутствуют. Игнорируется то, что для достижения упомянутой мобильности необходимо решить вопросы обновления материально-технической базы университетов, ремонта и увеличения площадей студенческих общежитий, модернизации инфраструктур студенческих городков, совершенствования визовой политики, рекламы нашего образования и, конечно, серьезного улучшения качества подготовки. Четвертый пример – принятие на уровне высших руководящих органов решений о содержании учебных планов (самым ярким является включение основ безопасности жизнедеятельности в учебные планы всех направлений).

В связи с этим, было проведено сопоставление наших учебных планов с планами 20 ведущих университетов Австрии, Великобритании, Франции, Германии, Италии, Греции, Польши, Болгарии, Сербии, Чехии, Литвы, Беларуси и Российской Федерации. Анализ показал, что учебные планы западноевропейских университетов содержат минимум (или совсем не содержат) непрофильных для конкретных специальностей дисциплин. Так, в университете Франца-Иосифа на специальности «Математика» непрофильных дисциплин нет совсем, а на специальности «История» как выборочные фигурируют «История экономики», «Историческая отраслевая информатика и документация» и «Организация производства и маркетинг для историков». В университетах Великобритании непрофильных дисциплин на большинстве специальностей нет. В Римском университете на химическом факультете как обязательная дисциплина фигурирует «Иностранный язык», на математическом - профильных дисциплин нет, на социологическом - как обязательные выступают «Статистика», «Современная история», «Английский язык», «Политическая экономия» и «Публичное право», по выбору идет «Право Европейского Союза». Дисциплины «Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях», «Охрана труда» и «Основы Энергосохранения» замечены только в Беларуси как дополнительные виды обучения. Ближайшими по содержанию к нашим являются учебные планы Беларуси и Российской Федерации. Но их анализ показывает, что они находятся гораздо ближе к планам стран Европейского Союза, чем наши. Так, учебный план Российской Федерации по направлению «Геология» содержит семь названий в базовой части гуманитарных, социальных и экономических дисциплин и две в вариативной части. Следует подчеркнуть, что среди этих девяти названий тремя являются «Экономическая геология», «Правовые основы пользования недр» и «Менеджмент в сфере использования недр». Для сравнения укажу, что у нас таких дисциплин семнадцать.

Напрашивается вывод, что основным фактором, влияющим на формирование наших учебных планов, является четвертый из указанных ранее - корпоративные интересы преподавательской среды.

---

### **Исследовательские университеты – шанс для Украины**

---

Определенные надежды сейчас связываются с концепцией создания исследовательских университетов. Следует отметить, что еще совсем недавно даже политические лидеры Западной Европы недооценивали роль науки и образования. Как пишет академик М.З.Згуровский [6], наиболее образно эти взгляды высказал президент Франции в начале 70-х годов прошлого столетия Жорж Помпиду: «Самый простой способ потерять деньги – вложить их в сундук, женщин или в научные исследования». К чести Европы, она в начале нового тысячелетия приняла новую стратегию развития, суть которой сводится к повышению конкурентноспособности европейского рынка товаров и услуг, существенного увеличения количества

интеллектуально-наполненных рабочих мест за счет гармонизированного развития трех вершин так называемого «треугольника знаний», а именно – *образования, исследований и инноваций*. Ведущая роль в преодолении научно-технологического отставания Европы от других регионов мира возлагается на исследовательские университеты. Примеру Европы последовала и Российская Федерация. При разработке концепции исследовательских университетов в России исходили из того, что Национальный исследовательский университет (НИУ) – реальное воплощение нового подхода к качественной модернизации сектора науки и образования и новой институциональной формы организации научной и образовательной деятельности, призванной взять на себя основную нагрузку в кадровом и научном обеспечении запросов высокотехнологического сектора российской экономики. Исследовательский университет – высшее учебное заведение, одинаково эффективно осуществляющее образовательную и научную деятельность на основе принципов интеграции науки и образования. Важнейшими отличительными признаками НИУ являются способность как генерировать знания, так и обеспечивать эффективный трансфер технологий в экономику; проведение широкого спектра фундаментальных и прикладных исследований; наличие высокоэффективной системы подготовки магистров и кадров высшей квалификации, развитой системы программ переподготовки и повышения квалификации. Практически НИУ должен являться интегрированным научно-образовательным центром или включать ряд таких центров в виде совокупности структурных подразделений, осуществляющих проведение исследований по общему научному направлению и подготовку кадров для определенных высокотехнологичных секторов экономики. Стратегической миссией НИУ является содействие динамичному развитию научно-технологического комплекса страны и обеспечение его необходимыми человеческими ресурсами, сбалансированными по численности, направлениям подготовки, по квалификационной и возрастной структуре с учетом необходимых темпов их обновления и прогнозируемых структурных преобразований в науке и экономике. Основной задачей государственной поддержки института НИУ является вывод на мировой уровень образовательных организаций, способных взять на себя ответственность за сохранение и развитие кадрового потенциала науки, высоких технологий и профессионального образования, развитие и коммерциализацию в Российской Федерации высоких технологий.

В Украине совсем недавно были предприняты шаги по созданию исследовательских университетов. Правда, все создание превратилось в издание указов по присвоению соответствующего статуса университетам, часть из которых совершенно не отвечают западным представлениям об исследовательском университете. В уже упомянутой статье академик М.З. Згуровский отмечает, что многочисленные попытки реформирования высшей школы оставались и будут оставаться «косметическими», поскольку они никогда не имели целостного межотраслевого характера. А это задание выходит за рамки собственно образования. Украина нуждается в политической воле руководства страны, которое руководствовалось бы не сиюминутными выгодами для своей политической силы, а было бы способно планомерно проводить четкую долгосрочную политику в интересах всей страны.

---

## **Заключение**

В настоящее время «образовательное пространство» все в большей степени приобретает черты «сферы оказания образовательных услуг», что является следствием обретения образованием признаков производства с огромными финансовыми ресурсами. В Европе одним из основных инструментов создания единого образовательного пространства выступает «Болонский процесс», основанный на интеграционных тенденциях европейских стран и имеющий социальные, экономические и академические обстоятельства. Украина находится в начале «Болонского процесса» и нуждается, в первую очередь, в политической воле руководства страны. Одним из шансов интеграции Украины в общеевропейское образовательное пространство является создание исследовательских университетов, как единства образования, научных исследований и инноваций на основе еще сохранившегося в Украине высокого потенциала науки и образования.



---

## Благодарности

---

Статья частично финансирована из проекта ITHEA XXI Института Информационных теорий и Приложений FOI ITHEA и Консорциума FOI Bulgaria ([www.itea.org](http://www.itea.org), [www.foibg.com](http://www.foibg.com)).

---

## Литература

---

- [1] [http://ru.wikipedia.org/wiki/Болонский\\_процесс](http://ru.wikipedia.org/wiki/Болонский_процесс)
  - [2] [http://ru.wikipedia.org/wiki/Студенческое\\_движение](http://ru.wikipedia.org/wiki/Студенческое_движение)
  - [3] [http://www.e-joe.ru/sod/98/4\\_98/st119.html](http://www.e-joe.ru/sod/98/4_98/st119.html)
  - [4] <http://southkoreanews.ru/story/921>
  - [5] <http://profedu.ru/news/element.php?ID=705>
  - [6] <http://www.zn.ua/3000/3300/54763/>
- 

## Информация об авторе

---



**Закусило Олег Каленикович** – первый проректор Киевского национального университета им. Т. Шевченко, член-корреспондент Национальной Академии педагогических наук Украины, доктор физ.- мат. наук, профессор, заведующий кафедрой исследования операций факультета кибернетики ;Украина, 01017, Киев, ул. Владимирская, 64; e-mail: [do@unicyb.kiev.ua](mailto:do@unicyb.kiev.ua),; [zakusylo@univ.net.ua](mailto:zakusylo@univ.net.ua)

**Сфера научных интересов:** исследование операций, теория вероятностей, математическая статистика, е-образование.