

# Учебно-методическая работа



**КУЗНЕЦОВА**

Елизавета

кандидат на соискание  
ученой степени,  
Международная кафедра  
Эко-инноваций,  
Юниверсюд Париж  
(Университет Версала  
Сан-Кантан-ан-Ивлин)

УДК 378(44)

## Система высшего инженерного образования во Франции — взгляд изнутри

**Е. Кузнецова**

*Приведена краткая история развития высших учебных заведений Франции. Рассмотрены особенности учебного цикла инженерного образования во Франции в сравнении с Россией. Курс высшего инженерного образования во Франции разделяется на две ступени: 2 года подготовительных классов с техническим уклоном и 3 года высшего инженерного образования. Отмечена негативная позиция высших инженерных школ Франции по отношению к Болонскому соглашению, которое представляется причиной подрыва качества диплома инженера.*

**Ключевые слова:** Франция, высшее инженерное образование, структура, учебный курс.

*A short history of development of higher education institutes in France is given. Peculiarities of the French engineering curriculum are considered in comparison with the Russian analogue. It is pointed out that the French engineering curriculum is divided into two years of a preparation course with a technical bias and three years of the higher engineering education. It is mentioned that French higher education institutes have a negative attitude to the Bologna declaration that looks like a reason why the quality of engineer diplomas can be blown.*

**Keywords:** france; higher engineering education; structure; curriculum.

Основанное в 1830 г. Императором Николаем I для подготовки квалифицированных кадров с сильной теоретической базой Московское ремесленное учебное заведение (ныне МГТУ им. Н.Э. Бау-

мана) вот уже в течение почти двух веков остается одним из ведущих технических университетов в России. В начале двадцатого века, отмеченного быстрым ростом национальной экономики в гражданском и военном секторах, на базе МГТУ им. Н.Э. Баумана создано несколько НИИ в основном в области самолетостроения, а пять факультетов обрели независимость в качестве самостоятельных вузов, существующих и по сей день. Высокий уровень качества образования и научной деятельности подтверждаются наличием среди выпускников училища этого периода ведущих исследователей в фундаментальных и прикладных науках. В конце двадцатого века новая система экономических взаимоотношений в стране, результатом которой было уменьшение дотаций государства в развитие науки и технологии, в значительной степени повлияла на науку, а, следовательно, и на качество образования. Столкнувшись лицом к лицу с финансовыми трудностями и невостребованностью специалистов инженерных дисциплин со стороны промышленности, государственные университеты приняли новую рабочую стратегию — оптимизацию бюджетных средств и реструктурирование научных отраслей в соответствии с потребностями рынка, направленные на сохранение научного и технологического потенциала [1]. В 2003 г., стремясь выйти на международный «рынок специалистов» и показать свою открытость к соседним странам Европы, в России начался период реформ системы образования под эгидой Болонского процесса, который должен окончательно вступить в силу в 2011 г. Основная цель этих реформ — создать общее Европейское пространство высшего образования по средствам признания эквивалентности высших учебных степеней и стандартов качества рядом европейских стран. Стимулированные близкими экономическими и культурными связями, установленными веками между Россией и некоторыми европейскими государствами, Российские университеты самостоятельно налаживают связи с западными вузами. По исторически сложившейся традиции сотрудничество с Францией и Германией имеет ярко выраженный характер.

Цель статьи — основываясь на собственном опыте, представить особенности образовательного учебного цикла для инженеров во Франции в сравнении с Россией, а также в преддверии вступления в силу Болонского процесса в России определить отношение представителей французских вузов к данным реформам.

### **Французская система высшего образования: университеты против высших школ**

Для лучшего понимания французской системы высшего образования, а также сходства и различия с российской системой приведем краткую историю развития высших учебных заведений Франции.

Высшие школы (Гранд Эколь) и университеты — два основных вида вузов, исторически сложившихся во Франции. Высшие школы произошли из школ для военных офицеров, первая из которых была создана в 1679 г. Людовиком XIV. Современные аналоги высших школ были основаны в период Французской революции (1789—1799) «для зачисления лучших студентов и обучения их специальной профессии» [2]. Примеры таких школ: Эколь Политеchnik (École Polytechnique) — предлагает высококвалифицированное образование для инженеров при поддержке Министерства Обороны; Эколь дэ Пон э Шоссе (École des Ponts et Chaussées) — обучает инженеров в области гражданского строительства; АгроПари Тек (AgroParis Tech) — объединяет разнообразные вузы в области сельского хозяйства и окружающей среды; Эколь дэ От Этюд Комерсьаль (École des Hautes Etudes Commerciales) — выдает один из ведущих дипломов в Европе в области экономики при поддержке Торговой палаты Парижа. В настоящее время функционирует более 250 высших школ, каждая зачисляет несколько сотен студентов в год [3]. В общей сложности эти школы подразделяются на три основные группы: 1) инженерные школы, 2) школы бизнеса, 3) такие школы как Эколь Нормаль Сюперьёр (École Normale Supérieure) и Эколь Натюналь д'Администрашон (École Nationale d'Administration), предназначенные для подготовки будущих высококвалифицированных

преподавателей и высших правительственных кадров [2]. Необходимо отметить, что инженерное образование высоко ценится во Франции. Выпускники, в особенности дипломированные Высшими инженерными школами с наиболее высоким национальным рейтингом, принимаются на работу с перспективой быстрого роста и потенциальной возможностью занять высокую должность вплоть до генерального директора предприятия. Таким образом, частные и государственные французские компании превыше остальных качеств ценят способности кандидата в технических специальностях [4].

Университеты отличаются долгой и богатой историей: первые Университеты были созданы в Средние века, как, например, Университэ де Пари (Université de Paris), основанный в 1200 г. За время своего существования внутренняя организация и управление университетов значительно менялись: одни из них закрылись, другие развивались и дали рождение некоторым высшим школам или новым университетам. До 1968 г. образование в университетах было организовано на четырех факультетах: юридический; научный, включающий высшую математику, физику, химию и биологию; социологический и медицинский. Однако качество образования здесь считается значительно ниже, чем в Высших школах, так как университеты «обязаны законом зачислять всех кандидатов после средней школы — бакалавриата» и получения диплома о среднем образовании [2]. Что касается инженерных специальностей, Министерство образования Франции разрешает выдавать диплом инженера только нескольким университетам, членам Конференции (или Содружества) высших школ.

Высшие школы во Франции характеризуются высоким качеством вступительных экзаменов, в то время как университеты принимают всех кандидатов, имеющих диплом о среднем образовании.

## **Высшее инженерное образование во Франции**

Основываясь на личном опыте, автор предлагает углубленно рассмотреть учебный курс

для инженеров во Франции, начиная с подготовительных курсов с научным уклоном (Classe Préparatoire aux Grandes Ecoles) и заканчивая Высшими инженерными школами (Grandes Ecoles) или программами мастера (Master).

### *Подготовительные классы с техническим уклоном*

Курс высшего инженерного образования во Франции можно разделить на две ступени — 2 года подготовительных классов с техническим уклоном (CPGE — Classe Préparatoire aux Grandes Écoles) и 3 года высшего инженерного образования (рис. 1). Подготовительные курсы с научным уклоном в отличие от вечерних подготовительных курсов в России, по сути, являются полноценными годами обучения. Цель этих курсов — подготовка хорошей базы знаний для последующего специализированного образования, а также подготовка к вступительным экзаменам на вторую ступень образования. Учебная программа этих курсов основана на фундаментальных науках, таких как высшая математика, физика и химия, также преподаются несколько иностранных языков, один из которых английский, и философия [6]. Преподавательский состав этой ступени образования славится высоким профессионализмом и квалификацией среди преподавателей остальных ступеней.

В конце двухлетнего подготовительного курса студенты сдают устные и письменные платные вступительные экзамены в Высшие инженерные школы, которые объединены в пять групп. Цена этих экзаменов достаточно высокая и в значительной степени зависит от числа и статуса Высших инженерных школ. По результатам экзаменов студенту присваивается номер в рейтинге каждой группы, в зависимости от которого он может быть принят или нет в выбранную им школу. Вступительная плата на следующую ступень зависит в основном от статуса инженерной школы, но остается значительно ниже оплаты образования в аналогичных вузах Англии и Германии. Однако во Франции существует целый ряд социальных

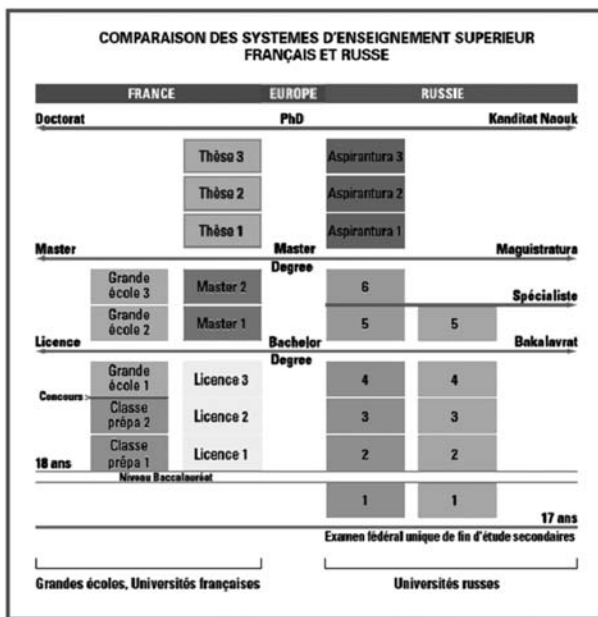


Рис. 1. Сравнение высшего учебного цикла во Франции и России [5] (Zigone, 2007)

программ, направленных на предоставление учебных стипендий, таких как стипендия за отличную учебу или стипендия по социальным критериям. Например, для финансирования высшего образования студенты могут получить стипендию за отличную учебу по результатам экзаменов среднего образования. Размер социальной стипендии зависит от уровня доходов семьи, которые переоцениваются каждый год. Социальная стипендия покрывает полностью экзаменационные расходы на поступление, а также дальнейшую оплату обучения в инженерной школе. Более того, в зависимости от своего «социального эшелона», студент имеет право на получение ежемесячной стипендии. Некоторые инженерные школы, такие как Эколь Политехник (École Polytechnique), предоставляют собственные стипендии для своих студентов при поддержке Министерства обороны.

Необходимо отметить, что по окончании обучения подготовительные классы (CPGE) не выдают студентам какого-либо промежуточного диплома. В случае неудачно сданных экзаменов в Высшие инженерные школы у студентов есть возможность либо остаться на второй год для улучшения своего результата, либо оставить инженерное образование и записаться в Университет.

#### Высшие инженерные школы

Во Франции прием студента в Высшую инженерную школу рассматривается как официальное начало его инженерного образования. Только Высшие инженерные школы с трех-, реже четырехлетним курсом обучения, присваивают студенту степень инженера, признанную Французским правительством и работодателями.

В данном разделе автор постаралась описать наиболее яркие отличительные черты инженерного образования во Франции, связанные с учебной программой, системой оценок и учебными стажировками по сравнению с МГТУ им. Н.Э. Баумана. Также, здесь представлены особенности международного сотрудничества Высших школ и жилищные условия для студентов.

#### Учебный курс

Трехлетний образовательный курс Высшей инженерной школы может быть условно разделен на два цикла: первые 1,5–2 года являются логическим продолжением теоретического образования подготовительных классов, а оставшееся время отведено специализированным предметам. В этот период можно участвовать в программах международного обмена сред



## СУММАРНАЯ ОЦЕНКА ЗА ПРОЕКТ

30% — за активность работы на занятиях;

30% — за устную презентацию;

30% — за качество написания и содержание отчета.

вузов и стажироваться по выбранной студентом специализации. Так же как в МГТУ им. Н.Э. Баумана, курс для инженеров во Франции включает в себя теоретические лекции, практические занятия и лабораторные работы. Здесь, по сравнению с подготовительными классами (CPGE), около 65% преподавателей являются сотрудниками научно-исследовательских институтов [6].

Французские инженерные школы придают особое значение теоретическому обучению [4]. Для преобразования теоретических знаний в практические навыки инженерные школы, такие как ENSEEIHT, предлагают для тренировки короткие упражнения и длительные проекты, направленные на исследование конкретной задачи. Последние выполняются группами из двух-шести человек в зависимости от предмета и включают в себя практическое применение теорем, компьютерное моделирование и расчет, а также экспериментальные работы в лаборатории. Работу студентов курируют профессора, либо их ассистенты. По окончании, проект защищается перед жюри, в состав которого входят преподаватели этой школы, приглашенные преподаватели или промышленные эксперты и другие студенты.

Оценка за проект в большинстве случаев зависит от качества работы, четкости презентации и отчета. Чаще всего тема проекта предлагается преподавателями высшей школы и связана с текущими научными исследованиями. Например, в течение второго года обучения я принимала участие с пятью другими студентами в проекте, длившемся четыре месяца, и посвященному изучению механизма вредных выбросов в атмосферу. Главная цель проекта заключалась в создании теоретической модели данного феномена, используя наши знания в механике жидкостей и газов, сравнение ре-

зультатов с экспериментальными и компьютерными данными для последующего определения точности модели и степени влияния отдельных параметров.

Подобные проекты позволяют студентам получить опыт работы в коллективе своих единомышленников. Рабочая обстановка здесь близка к работе исследовательской лаборатории, где каждый студент имеет свои обязанности (теоретическое, экспериментальное или компьютерное исследование) для достижения общей цели.

Другая особенность инженерного образования во Франции заключается в экзаменационном процессе, который включает в себя значительную часть устных презентаций учебных проектов чаще всего на английском языке, а некоторые зачеты проходят в форме презентации научных статей, предложенных преподавателем. Письменные экзамены, продолжительностью несколько часов, проводятся только в случае применения теории для решения конкретных задач и не нуждаются в устной защите, как в МГТУ им. Н.Э. Баумана. Некоторые письменные экзамены также выполняются небольшими группами студентов с последующей коллективной оценкой.

## Учебные практики

Важное место в образовательном цикле инженеров занимают учебные практики, позволяющие найти практическое применение своим теоретическим знаниям, а также приобрести необходимый опыт для будущей профессиональной карьеры. В трехгодичный образовательный цикл входят три стажировки, проходящие соответственно в летний период после каждого года обучения. Первая учебная практика продолжительностью несколько недель пред-

**ВОЗНАГРАЖДЕНИЕ ПРАКТИК**

Менее трех месяцев — на усмотрение работодателя.

Более трех месяцев — минимум одна треть минимальной заработной платы (SMIC)\*, установленной на данный момент во Франции, в месяц.

Дипломный стаж (примерно шесть месяцев) — около 900 евро в месяц в зависимости от разных условий.

\* SMIC (Минимальная заработная плата) — 1 343 евро [7] (INSEE, 2010).

**МЕЖДУНАРОДНАЯ МОБИЛЬНОСТЬ  
НА ПЕРИОД 2007–2008 гг. [8] (CDEFI, 2010):**

12,65% иностранных студентов было зачислено в Высшие инженерные школы во Франции  
34% французских студентов провело минимум один месяц за границей в рамках обучения

назначена для первого ознакомления со структурой и системой функционирования компаний. Этот период также может быть использован для прохождения языковой практики за границей. Вторая практика (моя первая стажировка во Франции) длится обычно около трех месяцев и проходит на предприятии либо в исследовательской лаборатории. В течение данного периода студенты выполняют краткое задание по решению какой-либо проблемы, используя разнообразные компьютерные и экспериментальные методы. Так, например, в течение своей стажировки я выполнила расчет стальной конструкции специального грузоподъемного механизма, применяемого на атомных электростанциях, методом конечных элементов в программе ANSYS. Третья практика продолжительностью шесть месяцев, которая, по аналогии с учебным курсом МГТУ им. Н.Э. Баумана, может рассматриваться как дипломный проект, включает в себя развернутое исследование какой-либо инженерной задачи. В конце каждой стажировки студенты выполняют отчет и проходят устную защиту перед жюри из преподавательского состава и представителей предприятия или лаборато-

рии. Кроме того, для приобретения более значительного профессионального опыта и привлекательного резюме для будущих работодателей, студент может взять специальный академический отпуск между вторым и третьим годом обучения. Этот год используется для работы над текущим проектом в исследовательском или конструкторском департаменте промышленной компании на правах полноценного сотрудника.

Следует отметить, что студенты во Франции сами занимаются поиском мест стажировки и предложением своей кандидатуры. В свою очередь компании и исследовательские лаборатории заинтересованы в приеме студентов на стажировки — стажеры могут не только оказать помощь сотрудникам в работе над текущими проектами, но также подготовить квалифицированную смену инженеров и потенциальных сотрудников компании. Для привлечения лучших студентов компании афишируют свои предложения тем для практик на Интернет-сайтах, форумах работодателей, научных конференциях и другими способами. Процесс приема на учебную практику схож с процессом приемом на работу и состоит из представления

кандидатуры студента с помощью резюме, мотивационного письма и собеседования с будущим руководителем стажировки и, в некоторых случаях, с представителем отдела кадров. Оплата практики зависит от компании, позиции инженерной школы в национальном рейтинге и продолжительности стажировки.

## Международные связи

Высшие инженерные школы являются активными участниками программ международного обмена, таких как ERASMUS для Европы и N+i и ERASMUS MONDUS для остальных стран мира. Однако, лишь небольшое число инженерных школ во Франции обязывает студента провести минимум три месяца за границей для учебы или практики и для получения диплома инженера.

## Студенческие общежития

Большинство подготовительных классов и инженерных школ находятся в регионах, удаленных от места жительства студентов. Например, более 80% студентов из моего класса в ENSEIHT приехали из других областей Франции. Согласно перечню населения на 2006 г. только 46% французских студентов живут с родителями, 11,6% снимают квартиру с друзьями, 17% живут в студенческом общежитии и 25% — в снимаемой квартире или в квартире, принадлежащей их родителям [10]. Студенческие общежития принадлежат в ос-

новном государственным учреждениям, таким как CNOUS\*.

Французское правительство предоставляет финансовую помощь для проживания студентов, распределяемую через государственные учреждения\*\*.

## Программы Мастера

Степень Мастера была принята во Франции в 1999 г. после подписания Болонского соглашения для «объединения под единым именем нескольких дипломов и степеней с эквивалентными уровнями, выдаваемых Государством» [11]. Таким образом, степень Мастера была добавлена к трем уже существующим в университетах дипломам: бакалавра (baccalauréat), лицензии (licence) и доктора (doctorat).

Во Франции диплом инженера дает его носителю степень Мастера. После инженерной школы студенты имеют возможность продолжить свое обучение по другой программе Мастера, направленной на повышение их квалификации и получение второго диплома. Существуют два возможных пути: профессиональный Мастер для дальнейшей карьеры на предприятии, и исследовательский мастер для научно-исследовательской деятельности. Кроме них существуют специфические программы, основанные при академической поддержке вузов и финансируемые напрямую частными и государственными компаниями. Эти программы, чаще всего сфокусированные на решении конкретных проблем, направлены на обучение высококвалифицированных специалистов для последую-

### СТУДИЯ ДЛЯ ДВУХ ЧЕЛОВЕК [9] (CNOUS)

Тулуза примерно 210 евро в месяц

Ля Рошель примерно 250 евро

Париж примерно 450 евро

\*Студия—комната примерно 18 м<sup>2</sup>совсеми удобствами и кухней

\* CNOUS (Национальный центр университетской и школьной подготовки) — административное государственное учреждение, распоряжающееся социальными стипендиями для студентов, приемом иностранных студентов, столовыми и культурными мероприятиями, < <http://www.cnous.fr/>>.

\*\* CNAF (Национальная Касса Семейных Пособий) < <http://www.cnaf.fr/>>.

щей работы на частных и государственных предприятиях.

Программы Мастера, по сути, являются наиболее интересными и привлекательными для студентов, желающих работать над самыми актуальными задачами. Например, одной из таких программ является программа «Управление Эко-Инновациями» университета в Версале, основанная при поддержке частных и государственных предприятий. Эта годовая образовательная программа, преподаваемая на английском языке, объединяет студентов из разных стран с различным опытом работы и разных специальностей — инженеров, экономистов, управленцев, финансистов, архитекторов, социологов и других. Цель этой программы — подготовить поколение специалистов в области эко-инноваций с особым упором на преобразования в социальном секторе, способных внести вклад в развитие новых подходов в решение экологических проблем [12]. Теоретические занятия по экономике, законодательству, философии, экологии и бизнесу преподают преподаватели зарубежных университетов. Эксперты с промышленных предприятий дополняют теоретические знания практическими примерами применения различных подходов и методов.

## Выводы

Благодаря моему опыту обучения в России и во Франции, я могу четко увидеть схожие черты и особенности двух разных курсов высшего образования.

Во Франции образовательный процесс выводит на первый план коллективную работу, позволяющую приобрести первый опыт по управлению проектом — как организовать свое время при коллективной работе, чтобы уложиться в поставленные временные рамки, как распределить задачи или делегировать полномочия своим коллегам. При этом при выставлении оценок привелегии имеют устные презентации, которые проходят частично на английском языке. Это позволяет студентам тренировать и развивать свои коммуникационные способности, краткость в изложении, а также вести двухсторонний диалог между

докладчиком и аудиторией и получать мгновенный отзыв о проделанной работе.

Неотъемлемую часть в формировании инженеров во Франции составляет близкое сотрудничество между Высшими инженерными школами, научно-исследовательскими лабораториями и промышленными предприятиями. Это сотрудничество дает преимущества не только в виде практик для студентов, но и в виде многосторонних соглашений, предназначенных, с одной стороны, для обеспечения финансирования исследовательских программ и передачи знаний, с другой — для содействия развитию национальной экономики. Социальная помощь от правительства или стипендии предприятий играют значительную роль в обеспечении доступного образования для студентов из малообеспеченных семей.

Инженерное образование во Франции, в отличие от России, характеризуется более строгим отбором при поступлении в связи с популярностью инженерного диплома, который является залогом успешной карьеры. Во Франции дипломированные инженеры работают за достойную заработную плату. Выпускники технических университетов в России полагаются только на свои способности по адаптации к текущей ситуации на рынке труда и к переквалификации в более востребованные профессии. В большинстве случаев инженерное образование рассматривается как ценная школа жизни, способная проявить в студенте такие качества как ответственность и исполнительность. Таким образом, исходя из сказанного выше, инженерное образование во Франции занимает приоритетную позицию в сравнении двух систем.

Что касается реформы образования во Франции, Высшие инженерные школы занимают негативную позицию по отношению к Болонскому соглашению, которое может стать причиной снижения качества инженерного диплома. Несмотря на некоторые уступки, такие как приравнивание диплома инженера к степени мастера и принятие системы кредитов для оценки работы, сообщество инженерных школ выражает свою неготовность к дальнейшим реформам в этом направлении. Основ-



ным препятствием для принятия положений Болонского соглашения является необходимость перестройки образовательного цикла и объединение с университетами, что рассматривается как недопустимое условие. По мнению Кристиана Маргариа, главы комитета высших школ, «будет безрассудным для Франции отказаться от системы, которая блестяще выполняет свою функцию по образованию элиты необходимой для страны, в пользу таких слабых учреждений как университеты».

В заключение следует отметить, что принятие условий Болонского соглашения о признании российских дипломов в Европе принесет несомненные преимущества студентам и выпускникам нашей страны. Это расширит возможности будущих инженеров для международной мобильности, даст доступ к программам Мастера, стажировкам и другим программам обмена с европейскими университетами. Однако, с другой стороны, вступление технических университетов России в Болонский процесс вызывает следующие вопросы:

1) не подорвет ли двухуровневая система Бакалавр/Магистр качество специализированного образования, которым славится МГТУ им. Н.Э. Баумана?

2) ограничит ли платный диплом магистра право на высшее образование для большей части населения России при практически полном отсутствии стипендий и грантов?

3) какой статус в компаниях будут занимать бакалавры — лаборанта или неквалифицированного инженера?

## Литература

1. Radosevic S. (2003). Patterns of preservation, restructuring and survival: science and technology policy in Russia in post-Soviet era. *Research Policy*, 32. P. 1105—1124.

2. Orivel F. (2005). The Bologna process in France: origin, objectives and implementation. Iredu, Université de Bourgogne. Retrieved from <http://halshs.archives-ouvertes.fr/docs/00/08/67/96/PDF/05010.pdf>

3. CGE. (2010). CGE. La Conférence des Grandes Ecoles. Retrieved from <http://www.cge.asso.fr/>

4. Downey G., & Lucena J. (2010). Mapping Engineering «Up» from Society, Responding to Culture, Responding to Popular Images of Progress, Research Questions. *Technology and Society*. Retrieved from <http://science.jrank.org/pages/63340/engineering-cultures.html>

5. Zigone M. (2007). L'enseignement supérieur en Russie, aujourd'hui. *Les Publications de l'AUEG*. Retrieved from [http://www.aueg.org/telechargement/Publi\\_Zigone.pdf](http://www.aueg.org/telechargement/Publi_Zigone.pdf)

6. Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. (2010). Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. Retrieved from <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr>

7. INSEE. (2010). INSEE. *Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques*. Retrieved from [http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?ref\\_id=NATnon04145](http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?ref_id=NATnon04145)

8. CDEFI. (2010). CDEFI. *Conférence des Directeurs des Ecoles Françaises d'Ingénieurs*. Retrieved from [http://www.cdefi.fr/67124367/0/fiche\\_\\_\\_pagelibre/&RH=1254816827767&RF=1254816827767](http://www.cdefi.fr/67124367/0/fiche___pagelibre/&RH=1254816827767&RF=1254816827767)

9. CNOUS. (2010). CNOUS. *Centre Nationale des Oeuvres Universitaires et Scolaires*. Retrieved from [http://www.cnous.fr/\\_vie\\_dossier\\_15.737.271.htm](http://www.cnous.fr/_vie_dossier_15.737.271.htm)

10. Kesteman N. (2010). Le logement des jeunes: synthèse des études statistiques récentes. *CNAF* (1). P. 113—120.

11. Legifrance. (1999). *Decret\_n°99-747\_1999\_creation\_grade\_Master*. Retrieved from <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=LEGITEXT000005628459&dateTexte=vig>

12. Econoving Chair. (2010). Econoving Chair. Retrieved from <http://econoving.universud-paris.fr/index.php?lang=en>

13. SCEI. (2010). SCEI. *Services de Concours Ecoles d'Ingénieurs*. Retrieved from <http://www.scei-concours.fr/>

Статья поступила в редакцию 05.05.2011 г.