

УДК 378.14

**ДУАЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ
В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ
ДЛЯ ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ США**

**DUAL EDUCATIONAL PROGRAMS IN TEACHING SPECIALISTS
FOR TEXTILE INDUSTRY IN USA**

Е.К. ГИТМАН, М.Б.ГИТМАН

E.K. GITMAN, M.B. GITMAN

**(Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет,
Пермский национальный исследовательский политехнический университет)**

(Perm State Humanitarian Pedagogical University;

Perm National Research Polytechnic University)

E-mail: mygitman@gmail.com

В статье рассматриваются вопросы использования дуальных образовательных программ в подготовке специалистов для текстильной промышленности, предлагаемых вузами США. Обсуждаются причины появления комбинированных программ. Раскрываются подходы к разработке дуаль-

ных образовательных программ на основе системной интеграции содержания обучения. Представлены примеры дуальных образовательных программ для подготовки бакалавров и магистров. Рассматриваются особенности реализации дуальных образовательных программ для подготовки специалистов текстильной промышленности.

The article deals with the questions on using dual educational programs in teaching specialists for textile industry offered by higher schools in the USA. The reasons for introducing combined programs are discussed. The approaches to dual degree programs development based on the system integration of education content are researched. Examples of dual degree programs for bachelors and masters are presented. Specifics of dual education programs realization for preparing specialists in textile industry are considered.

Ключевые слова: высшее образование США, подготовка специалистов для текстильной промышленности, дуальные образовательные программы.

Keywords: higher education in the USA, preparing specialists for textile industry, dual educational programs.

В зарубежных вузах, особенно в вузах США, весьма популярны так называемые дуальные (*dual degree program*) программы. По существу речь идет о двойном образовании в условиях интеграции содержания обучения тем или иным специальностям на одном или разных уровнях с присуждением искомым степеней. Внедрение подобных программ потребовало от вузов глубокого анализа содержания соответствующих учебных планов с целью их интеграции и тесного взаимодействия в процессе обучения студента.

Как правило, обучение по дуальным программам в отличие от обучения по одной отдельно взятой обычной программе сопровождается дополнительными затратами времени, труда и денег. Однако студенты идут на это, для чего есть серьезные причины. Современный уровень развития общества предполагает как модернизацию содержания образования, так и совершенствование путей его получения. В частности, это объясняется тем, что работодатель требует, чтобы образование специалистов было как узкопрофессиональным, так и более многогранным и многосторонним. Студент, в свою очередь, также хотел бы получить не только узкопрофессиональные компетенции, но и как можно более широкое образование в рамках или за рам-

ками выбранной им специальности. Это приводит к тому, что студенты начинают искать возможности для получения второго образования по другой специальности. Тут необходимо обратить внимание на то, что получение двойного образования для каждого конкретного человека имеет также и серьезный материальный интерес, выраженный в намного более широкой возможности трудоустройства, в оправданном ожидании более высокой стартовой зарплаты и более быстрого карьерного роста. Таким образом, развитие практики использования дуальных образовательных программ в высшей школе есть объективный процесс, предпосылками которого являются внешний запрос со стороны работодателей и внутренний запрос, обусловленный индивидуальными образовательными потребностями конкретного человека.

Для будущих специалистов текстильной промышленности, так же как и для многих других специалистов, университеты США предлагают определенный набор дуальных образовательных программ. Для того, чтобы получить представление о том, что представляют из себя подобные дуальные программы, обратимся к примерам.

В качестве первого примера рассмотрим дуальную программу, которую предлагает *North Carolina State University* [1].

Эта программа представляет комбинацию следующих двух программ: программы подготовки бакалавров по направлению "Textile Engineering" и программы подготовки бакалавров по направлению "Chemical Engineering". Общий список учебных дисциплин, составляющих соответствующую дуальную программу, с прибли-

тельной разбивкой по семестрам выглядит примерно так, как представлено в табл. 1. Мы позволили себе оставить списки на английском языке, так как не можем взять на себя ответственность за корректный перевод терминов в областях, где мы не являемся специалистами.

Таблица 1

Первый семестр	Второй семестр
Chemistry, A Molecular Science - 3 General Chemistry Laboratory - 1 Introduction to Engineering & Problem Solving - 1 Introduction to Computing Environments - 1 Academic Writing and Research - 4 Calculus I - 4 Fitness – 1	Chemistry - A Quantitative Science - 3 Quantitative Chemistry Laboratory - 1 Calculus II - 4 Physics for Engineers and Scientists I - 4 Computer-Based Modeling for Engineers - 3 Healthy Living Elective - 1
Третий семестр	Четвертый семестр
Organic Chemistry I - 3 Organic Chemistry I Laboratory - 1 Chemical Process Principles - 4 Calculus III - 4 Physics for Engineers and Scientists II - 4	Textile Engineering Science - 4 Engineering Statics - 3 Applied Differential Equations I - 3 Organic Chemistry II - 3 Organic Chemistry II Laboratory - 1 Introduction to Chemical Engineering Analysis - 3
Пятый семестр	Шестой семестр
Quantitative Analysis - 4 Engineering Textile Structures I: Linear Assemblies - 3 Foundations of Graphics - 3 Transport Processes I - 3 Chemical Process Thermodynamics - 3 Professional Development Seminar - 1	Textile Manufacturing Processes and Systems II - 4 Probability and Statistics for Engineers - 3 Transport Processes II - 3 Thermodynamics of Chemical and Phase Equilibria - 3 Analog and Digital Circuits - 4
Седьмой семестр	Восьмой семестр
Design and Analysis of Chemical Reactors - 3 Chemical Engineering Design I - 3 Textile Engineering Design I - 4 Economics – 3 GEP - 3	Textile Engineering Design II - 4 Textile Engineering Quality Improvement - 3 Textile Engineering Quality Improvement Laboratory - 1 GEP - 3 GEP - 3 GEP - 3
Девятый семестр	
Chemical Engineering Lab I - 4 Process Systems Analysis and Control - 3 Technology of Dyeing and Finishing - 3 GEP - 3 GEP – 3	

Итого: минимальный объем представленной дуальной программы 147 кредитов. GEP (General Education Program) – это общеобразовательные курсы из разделов гуманитарных и социальных наук. Число через тире после названия учебной дисциплины обозначает ее объем в кредитах.

Необходимо пояснить, что дисциплина объемом в один кредит в системе образования США представляет собой такую дисциплину, на изучение которой отводит-

ся один академический час аудиторной работы в неделю в течение семестра. Таким образом, общий объем программы подготовки бакалавра занимает примерно 120 кредитов и рассчитан в среднем на четыре года или восемь семестров. Как мы можем увидеть, в данном случае подготовка бакалавра по дуальной программе несколько увеличена в объеме (147 кредитов вместо 120) и занимает на один семестр больше времени.

В качестве другого примера рассмотрим дуальную программу, предложенную в *University of Massachusetts Dartmouth* [2]. Эта программа представляет собой комбинацию следующих магистерских программ: "*Master's of Science Degree in Textile Technology*" и "*Master's of Science Degree in Textile Chemistry*".

Обе программы нацелены на подготовку специалистов с учетом направлений будущего развития текстильной промышленности и включают такие перспективные разделы, как нанотехнологии, биомедицинские материалы, роботизация текстильного производства, получение текстильной продукции с принципиально новыми качествами и т.п. Студенты, осваивающие такую дуальную программу, углубленно изучают теорию и технологию производства волокнистых материалов, вопросы превращения материалов и изменения их свойств, а также перспективные приложения применения химии к окраске и изменению функциональных свойств текстильных структур. Данная дуальная программа, по мнению ее разработчиков, представляет достойный синтез фундаментальной науки и прикладных вопросов, относящихся к текстильному производству.

Представленная дуальная программа предлагается для усвоения в течение двух лет. Первый год в основном предназначен для изучения следующих учебных дисциплин:

- Research Techniques (1 кредит)
- Polymer Chemistry (эта и все следующие дисциплины имеют объем в 3 кредита)
 - Biological and Biomedical Materials
 - Materials Processing (продвинутый курс)
 - Design and Analysis of Experiments
 - Fiber Reinforced Polymeric Materials
 - Materials Selection and Design

В течение второго года обучения студенты, участвуя в магистерском семинаре, выполняя исследовательскую работу и готовя магистерскую диссертацию, совершенствуются в следующих областях:

- Biomaterials (Filtration, Medical applications);

- Composites (Ultra-thick composite, Composite for fuel cells);
- Inkjet printing (Technical textiles, biosensors, structural colors; Fabrics, waterborne UV curable pretreatment);
- Nanotechnology;
- Nanocomposites, flame retardancy, quantum tunneling, Nanostructured antenna;
- Others (Electrospinning, Auxetic textiles, Blue-light curing polymer systems).

Оба предложенных примера представляют собой интеграцию образовательных программ на одинаковом уровне – уровне подготовки бакалавра в первом случае и уровне подготовки магистра – во втором, то есть это примеры формирования дуальных программ "по горизонтали" [3], [4]. Интересен в этом смысле опыт формирования дуальных программ "по вертикали", что представляет собой комбинацию таких программ, когда по одной специальности предполагается получение степени одного уровня (например, степени бакалавра), а по другой специальности студенты получают специальность другого уровня (например, степень магистра).

Спектр разновидностей существующих дуальных программ, определяемых номенклатурой объединяемых специальностей, может быть чрезвычайно широким. Это связано с потребностями общества, с желаниями студентов освоить ту или иную специальность, с возможностями университетов по объединению содержательных компонент. Одной из самых популярных магистерских специальностей, присоединяемой с бакалаврской программе подготовки специалистов для текстильной промышленности, является программа *MBA (Master of Business Administration)*. Это можно объяснить тем, что данная специальность достаточно универсальна, она дает возможность глубоко изучить общие принципы управления, финансирования, маркетинга и т.п., что важно для любой сферы деятельности специалиста текстильной промышленности.

Рассмотрим подходы к разработке дуальной разноуровневой программы подготовки специалистов для текстильной про-

мышленности, предложенной *Philadelphia University* [5].

Эта дуальная программа предназначена для получения студентами степени бакалавра по специальности "*Textile Engineering Technology*" и степени магистра по специальности "*Master of Business Administration*". Содержание части дуальной программы, обеспечивающей подготовку в области "*Business Administration*", разработано с целью подготовки выпускников к возможности занять управленческие позиции и выглядит примерно следующим образом:

1. Financial and Managerial Accounting.
2. Statistical Analysis for Business Decisions.
3. Principles of Marketing.
4. Operations Management.
5. Foundations of Economic Analysis.
6. Management Communications and Negotiations.
7. Accounting for Management Decisions.
8. Global Managing in the 21st Century.
9. Management of Information Through Technology.
10. Financial Policy and Planning.
11. Quantitative Methods in Decisions.
12. Strategic Marketing Management.
13. Strategic Planning in a Global Environment.
14. MBA Elective.

Очевидно, что любая дуальная программа представляет собой комбинацию двух программ, каждая из которых соответствует какой-либо одной конкретной специальности и степени. Назовем их исходными программами. При составлении дуальной программы некоторые курсы мо-

гут быть взаимно замещены в случае, если одна дисциплина удовлетворяет требованиям двух разных исходных программ. Максимальная возможность замещения дисциплин обеспечивается вариативностью элективных разделов, что позволяет составить достаточно гибкую программу, в которой то или иное количество курсов будет одновременно удовлетворять требованиям обеих исходных программ. Следует отметить, что в каждом университете есть утвержденный внутри- и междууниверситетский список эквивалентных курсов, которые могут быть взаимозаменяемыми, что представляет собой хороший пример междууниверситетской кооперации. Таким образом, в основе разработки дуальных программ лежат принципы системной интеграции содержания обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. North Carolina State University / <http://oucc.ncsu.edu/semester-display/TEX-14CHEBS-14CHETE-2127>.
2. University of Massachusetts Dartmouth / <http://www1.umassd.edu/graduate/factsheets/textile.pdf>.
3. Гитман М.Б., Столбов В.Ю., Гитман Е.К. Дуальные образовательные программы: зарубежный опыт и российские перспективы // Высшее образование в России. – 2006, №10. С. 16...22.
4. Гитман М.Б., Гитман Е.К., Матушкин Н.Н. Диверсификация системы профессионального образования на основе использования дуальных программ // Высшее образование в России. – 2009, №3. С. 13...19.
5. Philadelphia University / <http://www.hotcoursesabroad.com/study/course/us-usa/joint-b-s-textile-engineer-ring-technology-mba-master-of-business-administra-tion/81652/program.html>.

Рекомендована кафедрой педагогики ПГПУ.
Поступила 30.10.12.