

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ПРОЕКТОВ И CALS – ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Горобец И.А., Лапаева И.В., Голубов Н.В., (Донецкий национальный технический университет, г.Донецк, Украина)

Тел./Факс: +38 (062) 3050104; E-mail: tm@mech.dgtu.donetsk.ua

Abstract: Increase of learning efficiency is an important problem of university education. The solution of such purpose is possible at the expense of use of a method of projects. The tool of the solution of a task are CALS-technologies

Key words: efficiency, project, technologies, analysis, decision

В настоящее время, к сожалению, не наблюдается повышение уровня активности и успеваемости студентов инженерных специальностей по сравнению с аналогичными показателями 20-30 летней давности. Одной из причин происходящего является отсутствие понимания студентами работы подразделений предприятия и их личной роли как единого целостного механизма современной бизнес - структуры. Такое понимание позволит повышать доходность бизнеса и, как следствие, уровень оплаты труда его участникам. Сайн и Лайл Спенсеры в своей книге «Компетенции. Модели максимальной эффективности работы» выделяют несколько уровней компетенций, необходимых человеку для достижения успеха в любом виде деятельности: Знания - Умения и навыки – Мотивация/Желание - Ценности/Установки/Убеждения - Физиологические и Психологические способности личности.

Данная модель получила название «айсберга компетенций» [1,2]. Два важные «надводные», т.е. видимые уровни такого айсберга: знания и умения/навыки студенты получают как раз в процессе учебы и легче поддаются корректировке, особенно если другие три уровня этому не противоречат.

В связи с этим существует необходимость повышения эффективности работы студентов инженерных специальностей во время обучения в ВУЗе, определяемая личным желанием и необходимостью каждого из студентов повышать свой уровень знаний и умений. Результатом такой заинтересованности в получении знаний и навыков должно быть не только повышение успеваемости, но и творческой активности обучаемых. Современный бизнес нуждается в специалистах, способных самостоятельно подходить к решению каждодневных задач, предусмотреть которые часто не возможно. ВУЗы также не могут спрогнозировать весь комплекс задач, навыки решения которых, необходимо бить будущему специалисту. Решить эту проблему можно развивая творческие способности студентов, навыки самостоятельной работы, обучая методикам анализа производственных ситуаций и принятия решений. Это как раз и является одной из важнейших задач высшего образования.

Такая цель может быть успешно реализована в результате применения транзактной поведенческой модели Э. Берна, как единицы общения, состоящей из стимула и реакции [3]. В отношениях между преподавателем и студентами не как «Родитель – Ребенок», которая несет в себе сильный эмоциональный заряд, но как модель общения «Взрослый – Взрослый», позволяющая больше давать логических объяснений, основанных на анализе сложившейся ситуации, нежели эмоциональных [3].

Данную цель возможно решить *методом проектов*, задачами которого будут:
- совершенствование мотивации,

- развитие творческой активности и нестандартного мышления,
- повышение компетентности.

Критерием эффективности реализации метода проектов в обучении будет служить успеваемость студентов.

В качестве инструмента для реализации такого Проекта возможно успешное использование средств CALS-технологий, как современной успешной и общепризнанной модели ведения бизнеса [4,5].

В настоящее время в большинстве университетов Украины при преподавании общетехнических и специальных дисциплин уже используются современные средства в виде CAD/CAM/CAE систем, а в некоторых передовых ВУЗах - даже PDM/PLM. Тем не менее, в современном бизнесе уже давно и активно используют системы управления и планирования предприятием. К таким системам относятся ERP, MES, MRP-системы.

ERP системы (Enterprise Resources Planning), как дальнейшее развитие интегрированных информационных систем управления предприятием, как правило, включают планирование ресурсов распределения (DRP – I, DRP – II), и ресурсов для проведения технологического обслуживания и выполнения ремонтов [6].

MES (Manufacturing Execution System) — специализированное прикладное программное обеспечение, предназначенное для решения задач синхронизации, координации, анализа и оптимизации выпуска продукции в рамках какого-либо производства. С 2004 года термин расшифровывается как *Manufacturing Enterprise Solutions* — корпоративные системы управления производством.

ERP-системы ориентированны на планирование выполнения производственных заказов [7]. MES системы фокусируются на вопросе: как в действительности продукция производится и оперируют более точной информацией о производственных процессах, рис.1.



Рис.1 – Иерархическая модель CALS средств

Одним из наиболее распространенных методов управления производством и дистрибуции в мире является стандарт MRP II (*Manufacturing Resource Planning*), разработанный в США и поддерживаемый американским обществом по контролю за производством и запасами - American Production and Inventory Control Society (APICS). MRP II - это набор проверенных на практике разумных принципов, моделей и процедур управления и контроля, служащих повышению показателей экономической деятельности предприятия. Освоение, в процессе обучения, заложенных с этот стандарт методик и алгоритмов решения технических и производственных задач, позволит

студенту приобрести практические навыки анализа сложившейся ситуации, поиска путей решения, выбора рационального решения.

Важным нюансом использования перечисленных инструментов CALS-технологий является опережающее их применение в университетских курсах подготовки будущих инженеров. Одним из молодых, среди перечисленных, и своеобразных для бизнеса средств является разработка компании АСКОН (Россия) система ГОЛЬФСТРИМ [8], доступная для использования университетами, рис.2 .

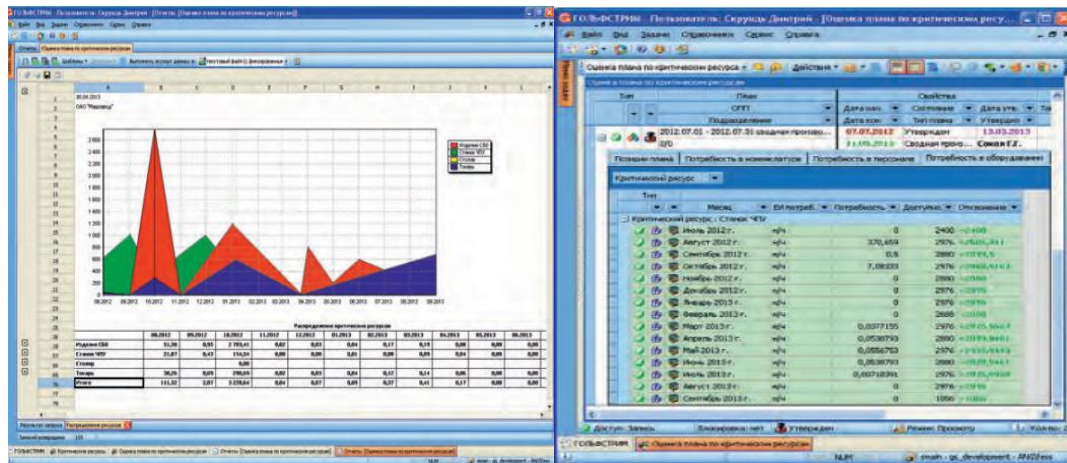


Рис.2- Вид окон ГОЛЬФСТРИМ для решения задач потребности критического ресурса по периодам планирования и сравнение потребности в критическом ресурсе с его доступностью

Список литературы: 1. Лайл М. Спенсер-мл., Сайн М. Спенсер: Компетенции на работе. Модели максимальной эффективности работы.- М.: Издательство ГИППО, 2010. – 384 с. 2. Толопило А. Компетенции успешного руководителя – Мирт, 2011, №2, С. 12-15 . 3. Verne E. Games People Play: The Psychology of Human Relationships. N.Y.: Grove Press, 1964. 348 p. 4. Горобец И.А., Лапаева И.В. Активизация креативности студентов при бакалаврской подготовке в проекте «мехатроника» /Повышение творческой авторской активности в университетском образовании// Материалы трудов научно-методической конференции ДонНТУ 18-19 марта 2009 г. Донецк: ДонНТУ, 2009.- С. 18-28. 5. Горобец И.А., Голубов Н.В., Калашников В.И., Лапаева И.В. Концепция уровневого образования на базе CALS – технологий / Машиностроение и техносфера XXI века // Сборник трудов XVI международной научно-технической конференции в г. Севастополе 14 – 19 сентября 2009 г. В 4-х томах. - Донецк: ДонНТУ, 2009. Т. 1. С.155 – 160. 6. Фролов Е.Б. Современные концепции управления в производственной логистике: MES для дискретного производства — метод вычисляемых приоритетов (рус.) // САПР и графика : журнал. — М.: Компьютер Пресс, 2011. — № 1. — С. 71-75. 7. Высочин С.В., Пителинский К.В., Смирнов Ю.Н. Принципы построения систем для расчета производственных расписаний (рус.) // САПР и графика: журнал. -М.: Компьютер Пресс, 2008. - № 9. - С. 57-59. 8. <http://gulfstream-mrp.ru/read>