

ВОВЛЕЧЕНИЕ СТЕЙКХОЛДЕРОВ В РЕАЛИЗАЦИЮ ИДЕОЛОГИИ CDIO

ОСИПОВА Светлана Ивановна – д-р пед. наук, профессор, Сибирский федеральный университет. E-mail: osisi@yandex.ru

РУДНИЦКИЙ Эдвард Анатольевич – канд. техн. наук, доцент, Сибирский федеральный университет. E-mail: edvard.ru24@gmail.com

***Аннотация.** Актуализируется проблема интеграции деятельности всех заинтересованных лиц (стейкхолдеров) в контексте реализации инновационной основной образовательной программы (ООП) по направлению «Металлургия» для устранения разрыва между требованиями рынка труда и предоставляемыми образовательными услугами. Инновационный процесс реализации ООП, по существу, адекватен самой логике CDIO: принятие идей CDIO (Conceive); разработка инновационной ООП (Design); реализация ООП в образовательной практике (Implement); распространение идеи и реализация составляющих изменений в социально-педагогической среде (Operate). Выделены этапы формирования команды стейкхолдеров, предложены критерии для выбора членов команды.*

***Ключевые слова:** инновационный процесс, идеи CDIO, критерии для выбора членов команды, стейкхолдеры, командообразование*

Постановка проблемы

Реализация Всемирной инициативы CDIO в процессе подготовки инженерных кадров – это инновационный процесс, включающий принятие ее идей, разработку, освоение, использование и распространение новшеств, имеющих целью повышение качества инженерного образования [1–5]. Под стейкхолдерами будем понимать группы людей, заинтересованные в реализации инновационного образования и участвующие в ней. Постановка проблемы интеграции стейкхолдеров в команду для реализации идеологии CDIO предполагает прежде всего определение коллективных субъектов, заинтересованных в повышении качества инженерного образования. Всемирная инициатива CDIO, ориентированная на снятие системного разрыва между требованиями рынка труда и предоставляемыми вузами образовательными услугами, может быть реализована лишь на основе социального партнерства вуза и предприятия, т.е. сближения их позиций в понимании качества инженерного образования, сотрудничества в проектировании и организации

учебного процесса с разделением ответственности как за сам процесс, так и за его результаты.

Главной целью социального партнерства для предприятия является повышение его конкурентоспособности посредством развития кадрового потенциала компании, соответствующего по качеству и структуре потребностям производства. Последнее возможно, только если содержание ООП обеспечивает результаты обучения, соответствующие требованиям производства; это имеет и экономический эффект, так как приводит к сокращению сроков адаптации выпускников к условиям профессиональной деятельности. Кроме того, в условиях социального партнерства у работников предприятия возникают дополнительные возможности для повышения своей квалификации в образовательно-академической среде.

Определяя «выгоду» вуза от социального партнерства, отметим, что взаимодействие с предприятием позволяет:

- повысить конкурентоспособность выпускников за счет привлечения высоко-

квалифицированных профессионалов-производственников к участию в учебном процессе, а также за счет совместных научных, технологических, проектно-конструкторских разработок;

- усилить практико-профессиональную ориентацию содержания образования – направленность на потребности конкретного производства;

- расширить рабочее пространство за счет использования территории предприятия для осуществления учебно-производственной деятельности;

- расширить возможности совместного издания учебной и научно-технической литературы, обеспечить рост количества публикаций;

- повысить квалификацию работников вуза в научно-технической и производственной сферах;

- оказывать материальную поддержку работникам университета, участвующим в программе.

Сказанное позволяет признать взаимную заинтересованность вуза и предприятия и необходимость скоординированности их деятельности для достижения общезначимой цели – повышения качества инженерного образования. По справедливому мнению З.С. Сазоновой, это может быть достигнуто на основе создания команды как организационной формы взаимосвязанной и взаимозависимой совместной деятельности профессионалов, разделяющих ответственность [6]. Считая, что «высокий профессионализм профессорско-педагогического уровня отдельных преподавателей не гарантирует решения проблемы интегративного инженерного образования» [7], она предлагает решать проблему интеграции деятельности преподавателей через создание коллективов преподавателей и студентов для сотворческой проектной деятельности в единой команде. Соглашаясь с такой позицией, отметим, что проблема создания команды значима и для коллектива преподавателей,

участвующих в реализации инновационной ООП. Управление образовательным процессом через ООП размывает дисциплинарную изолированность преподавателей разных кафедр, создает условия взаимосвязи, взаимозависимости, взаимодополняемости различных дисциплинарных модулей, способствует их предметно-содержательной интеграции.

В рамках социального партнерства вуза и базового предприятия создается среда, способствующая повышению конкурентоспособности выпускника при трудоустройстве за счет:

- освоения им специальных дисциплин, востребованных на производстве;

- приобретения навыков корпоративной профессиональной культуры;

- получения углубленных профессиональных навыков;

- возможности участия в научных, технологических, проектно-конструкторских разработках.

Другими словами, говоря о команде стейкхолдеров, необходимо рассматривать командное взаимодействие разных уровней:

- вуза и базового предприятия;

- студентов и преподавателей;

- преподавателей внутри творческого коллектива, обеспечивающего реализацию инновационной ООП.

Ниже представлен опыт Института цветных металлов и материаловедения (ИЦМиМ) Сибирского федерального университета по командообразованию стейкхолдеров для реализации инновационной ООП в идеологии CDIO.

Концептуальные принципы нашего подхода

Работа с работодателями и преподавателями университета началась на этапе определения концептуальных принципов организации инновационного инженерного образования, его диагностики и оценивания. Исходя из видов и задач профессиональной деятельности будущих инжене-

ров и требований ФГОС ВПО 3+, совместно с работодателями был определен ведущий принцип ООП – ориентированность на результаты обучения в форме сформированных компетенций, из них базовой является проектировочно-внедренческая (в соответствии со стандартом 1 CDIO).

Второй концептуальный принцип определяет процесс формирования компетенций как развернутый технологический проект повышения предметных компетенций студентов и развития их личностных, межличностных и профессиональных компетенций на основе использования активных методов, интегративного содержания образования, проектной деятельности (стандарты 1, 7, 8 CDIO).

Третий концептуальный принцип – практико-ориентированность процесса обучения – обуславливает необходимость увеличения объема производственных практик и переноса части образовательного процесса на территорию предприятий.

Четвертый концептуальный принцип устанавливает критериально-диагностическую определенность процесса формируемых компетентностей посредством измерения их составляющих действий на основе конкретных и реально измеряемых результатов обучения.

Эти концептуальные принципы ориентируют на поэтапное осуществление стейкхолдерами в совместной деятельности следующих процедур:

- принятие идей CDIO (Conceive);
- разработка инновационной ООП (Design);
- реализация ООП в образовательной практике (Implement);
- распространение предложенной идеи и реализация соответствующих изменений в социально-педагогической среде, подтвержденной целесообразностью инновационной ООП (Operate).

Как видно, представленный выше инновационный процесс, по сути дела, адекватен логике CDIO.

Особенности командообразования в педагогической среде

Формирование команды для реализации инновационной ООП в идеологии CDIO является значимой проблемой для модернизации инженерного образования в силу ряда причин. Во-первых, процессы командообразования в педагогической среде (в отличие от конкурентной бизнес-среды) до сих пор являются слабо изученными в теоретическом и практическом аспектах. Во-вторых, реализация компетентностного подхода в соответствии с его сущностью, определяющей результаты образования в виде компетенций, делает необходимым осуществлять проектирование ООП в идеологии обратного дизайна, раскрывая достижение этих результатов (с определенными оценивающими процедурами) от старшего курса подготовки к младшему и обеспечивая их взаимосвязь, взаимозависимость, взаимообусловленность. Именно результаты обучения как прогнозируемая цель подготовки будущего инженера задают содержание инженерного образования и трудоемкость учебных дисциплин. Именно это позволяет говорить о необходимости интеграции содержания инженерного образования на весь период обучения, в отличие от традиционного подхода с его предметной расчлененностью учебного плана и слабой ориентированностью преподавателей невыпускающих кафедр на конечные результаты. Носителем интеграционных процессов является как раз коллектив преподавателей, реализующий данное содержание через связь результатов обучения, что приводит к усилению междисциплинарных связей между блоками дисциплин учебного плана. Такой творческий коллектив выступает как команда, как коллективный субъект, для которого характерны различные формы группового поведения, интенсивность и теснота связи между членами [8]. Понимая командообразование как целенаправленный процесс, необходимо ответить на следующие вопросы.

- Как преодолеть естественное сопротивление нововведениям, проявляющееся у преподавателей вуза?
- Как привлечь преподавателей к инновационной деятельности?
- Как удержать преподавателей в сложной ситуации, требующей самоизменений?
- Каким требованиям должны удовлетворять члены команды?
- Какова должна быть численность команды?

В следующих далее рассуждениях дадим ответы на поставленные вопросы.

Необходимость грядущих перемен, изменения мировоззрения и устоявшейся образовательной практики пугает и преподавателей, и работодателей. Сопротивление нововведениям у преподавателей проявляется в разных формах, в том числе: в упорном игнорировании нового и демонстративном использовании устоявшегося, традиционного; в критике нововведения без понимания его сущности; в ярко выраженном нежелании изменять свою деятельность. Сила такого сопротивления зависит от множества факторов, главными из которых являются соотнесение преподавателем надвигающихся изменений с личной выгодой и тревога за свое место в обновленном образовательном процессе. Данная ситуация поставила перед инициаторами инноваций ряд задач. Прежде всего – это широкое информирование ППС об основных положениях Всемирной инициативы CDIO, целях, задачах, результатах инновационного образовательного процесса, создание специального сайта с размещением на нем проекта «Локальная система непрерывного многоуровневого образования инженерных кадров направления «Металлургия» в идеологии CDIO», а также информационных материалов о CDIO, представляющих практику передовых вузов страны и мира. Не менее значима организация системы обучения и консультирования в рамках ФПК для преподавателей,

проявивших желание участвовать в инновационной деятельности. Процесс повышения квалификации преподавателей для инновационной ООП – это ломка традиционного знаниевого подхода и переход к деятельностному. По существу, нужно, чтобы преподаватель был готов учить другому и по-другому. При этом инициаторы проекта пришли к твердому убеждению в том, что повышение качества инженерного образования может быть достигнуто только в командной деятельности развивающегося коллектива преподавателей. Это новая, сложная и долго решаемая задача.

Этапы командообразования

Процесс командообразования можно представить через реализацию следующих этапов: ориентирование на ценности идеологии CDIO; приобщение к ценностям идеологии CDIO в совместной деятельности по проектированию ООП; закрепление командной принадлежности в условиях реализации ООП.

На этапе ориентирования определяющую роль играет широкое информирование ППС и работодателей о преимуществах инновационных идей. Результатом этого этапа стало самоопределение преподавателей по отношению к участию в инновации и позитивное отношение к ней со стороны работодателей. Мотивы самоопределения у преподавателей были разными, в том числе связанными с неудовлетворенностью результатами своей деятельности, психологическим дискомфортом от работы в традиционной системе, интересом к продуктивному опыту других вузов.

На этапе приобщения была создана группа преподавателей, выразивших желание реализовывать идеологию CDIO в образовательном процессе. В течение 2013–2014 учебного года эта группа при участии работодателей, учебного управления и под руководством директора института разрабатывала инновационную ООП в соответ-

ствии с обозначенными выше концептуальными принципами. В процессе совместной деятельности представители университета и работодателя индивидуально или в микрогруппах решали разные задачи:

- представители выпускающих кафедр и дирекция института проводили работу с представителями предприятия по согласованию значимости отдельных компетенций как результатов обучения по ООП;
- преподаватели, склонные к теоретическим обобщениям, проводили анализ представленной информации от работодателей, ее соответствия требованиям ФГОС и стандартам CDIO и разрабатывали компетентностную модель выпускника.

Компетентностная модель как плод кооперативной деятельности проходила обоснование, обсуждение, корректировку на проблемно-аналитических семинарах, что позволяло не только отрефлексировать проделанную работу, но и осознать общую командную цель и путь ее достижения. При этом проектирование компетентностной модели на разделы ООП, необходимость их согласования по предметным областям разными преподавателями способствовали командному единению.

Этап закрепления в процессе командообразования осуществлялся при реализации ООП. Он потребовал мониторинга образовательного процесса, совместной деятельности всех стейкхолдеров по выявлению, анализу проблем и выработке рекомендаций.

В процессе командообразования мы руководствовались следующими критериями в отборе членов команды:

- 1) нестандартность мышления, смелость идей;
- 2) способность к изменениям, стремление развивать профессиональную деятельность;
- 3) профессионализм, способность системно мыслить;
- 4) принятие идеологии CDIO как командной ценности, разделение целей и от-

ветственности за реализацию инновационной ООП;

- 5) развитые коммуникативные способности [9].

Понимая значимость принятия всеми участниками проекта цели инновационного процесса как психологического основания командообразования, мы организовали еженедельный проблемно-аналитический семинар. Опыт показал, что такая форма обсуждения проблем развивает способность команды к саморефлексии, способствует сближению ценностных ориентиров, представлений, установок, убеждений членов команды, формирует ее субкультуру. Результаты плодотворной, на наш взгляд, проектной работы были отражены в 25 докладах на проектной неделе в декабре 2014 г. и в 13 докладах, выполненных командами студентов под руководством преподавателей по темам, представляющим интерес для работодателей и при их консультационной поддержке.

В настоящее время ИЦМиМ приступил к реализации инновационной ООП для направления «Металлургия» для одной студенческой группы в 25 человек. Команда преподавателей, реализующих образовательный процесс в 2014–2015 учебном году, представлена 27 преподавателями, разделяющими идеи CDIO. Это достаточно молодой коллектив (средний возраст – 44 года), в течение года работавший над созданием инновационной ООП.

Процесс командообразования продолжается. Основной задачей текущего этапа является вхождение в команду стейкхолдеров студентов. Дело в том, что они являются главными участниками образовательного процесса. Поэтому мы считаем целесообразным создать условия, позволяющие коллективу студентов перейти к командной форме единения, сформировать образ «Мы», в котором отчетливо выражено умение отстаивать принципы CDIO как командные ценности, демонстрировать стремление к их достижению в совместной деятель-

ности друг с другом и с командой преподавателей. Сплочению студенческой группы способствует совместная деятельность по подготовке встреч с преподавателями, работодателями, создание «визитной карточки», совместные походы, тренинги. Считаем закономерным итогом командообразования для реализации идей CDIO в инновационной ООП формирование единой команды, включающей преподавателей, студентов, работодателей и администрацию университета.

Заключение

В статье обоснована актуальность интеграции деятельности стейкхолдеров не только как заинтересованных коллективных субъектов, но и как команды, ориентированной на достижение общезначимой цели. На основе обобщения опыта командообразования для реализации инновационной ООП направления «Металлургия» выделены и содержательно описаны этапы формирования команды и требования к стейкхолдерам для включения в команду.

Литература

1. Всемирная инициатива CDIO: междунар. семинар по вопросам инноваций и реформированию инженерного образования: материалы для участников семинара / Пер. С.В. Шикалова; под ред. Н.М. Золотарёвой и А.Ю. Умарова. М., 2011. 60 с.
2. Всемирная инициатива CDIO. Стандарты: инф.-метод. изд. / Пер. с англ. и ред. А.И. Чучалина, Т.С. Петровской, Е.С. Кулюкиной. Томск: Томск. политехн. ун-т, 2011. 17 с.
3. Всемирная инициатива CDIO. Планируемые результаты обучения (CDIO Syllabus): инф.-метод. изд. / Пер. с англ. и ред. А.И. Чучалина, Т.С. Петровской, Е.С. Кулюкиной. Томск: Томск. политехн. ун-т, 2011. 22 с.
4. Осипова С.И., Рудницкий Э.А. Проблема образования команды для реализации инновационной ООП в идеологии CDIO // Инженерное образование. 2014. № 16. С. 132–135.
5. Гафурова Н.В., Осипова С.И. Металлургическое образование на основе идеологии CDIO // Высшее образование в России. 2013. № 12. С. 137–140.
6. Сазонова З.С. Методологический семинар МАДИ–IGIP: история и перспективы // Высшее образование в России. 2015. № 2. С. 30–39.
7. Жураковский В.М., Сазонова З.С. «Работа в команде» как педагогический принцип // Высшее образование в России. 2005. № 8. С. 3–8.
8. Брушлинский А.В. Проблема субъекта в психологической науке // Психол. журн. 1991. № 6. С. 6–10.
9. Осипова С.И., Окунева В.С. Синергетический эффект командной деятельности // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 3. С. 195–199.

Статья в редакцию 1.06.15

INTEGRATION OF STAKEHOLDERS IN THE IMPLEMENTATION OF CDIO IDEOLOGY

OSIPOVA Svetlana I. – Dr. Sci. (Pedagogy), Prof., Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia. E-mail: osisi@yandex.ru

RUDNITSKIY Edward A. – Cand. Sci. (Technical), Assoc. Prof., Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia. E-mail: edvard.ru24@gmail.com

Abstract. The problem of integration of all interested parties (stakeholders) in the process of implementation of the innovative educational program “Metallurgy” is actualized to eliminate systemic gap between labor market needs and provided educational services. The innovative process of the implementation of the educational program is adequate to CDIO logic (Conceive–Design–Implement–Operate): the adoption of CDIO ideas; the development of innovative educational program; educational program implementation in educational practice; dissemination of the concept and implementation of the components of changes in

the social and educational milieu. The stages of team formation of stakeholders are distinguished, the criteria for selecting team member are proposed.

Keywords: innovative process, CDIO ideas, criteria for selecting team members, stakeholders, teambuilding

References

1. Zolotareva N.M., Umarov A.Yu. (eds), Shikalov S.V. (transl.) (2011) *Vsemirnaya initsiativa CDIO: mezhdunar. seminar po voprosam innovatsii i reformirovaniyu inzhenerenogo obrazovaniya* [Global CDIO Initiative: Int. Seminar on Innovation and Reform of the Engineering Education: Materials for Participants]. Moscow, 60 p. (In Russ.)
2. Chuchalyn A.I., Petrovskaya T.S., Kulyukina E.S. (eds) (2011) *Vsemirnaya initsiativa CDIO. Standarty*. [Global CDIO Initiative. Standards: Inf.-Methodol. Edition]. Tomsk: Tomsk Polytechnic University Publ., 17 p. (In Russ.)
3. Chuchalyn A.I., Petrovskaya T.S., Kulyukina E.S. (eds) (2011) *Vsemirnaya initsiativa CDIO. Planiruemye rezul'taty obucheniya (CDIO Syllabus)* [Global CDIO Initiative. CDIO Syllabus: Inf.-Methodol. Edition]. Tomsk: Tomsk Polytechnic University Publ., 22 p. (In Russ.)
4. Osipova S.I., Rudnitsky E.A. (2014) [The Problem of the Team-Building for the Realization of Innovative Educational Programme in the Ideology of CDIO]. *Inzhenernoe obrazovanie* [Engineering Education]. No. 16, pp. 132-135. (In Russ., abstract in Eng.)
5. Gafurova N.V., Osipova S.I. (2013) [Metallurgical Education Based on CDIO Ideology]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher Education in Russia]. No. 12, pp. 137-140. (In Russ., abstract in Eng.)
6. Sazonova Z.S. (2015) [Methodological Seminar MADI-IGIP as a Form of Engineering Pedagogy Development: History and Prospects]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher Education in Russia]. No. 2, pp. 30-39. (In Russ., abstract in Eng.)
7. Zhurakovskiy V.M., Sazonova Z.S. (2005) [Teamwork as a Pedagogical Principle]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher Education in Russia]. No. 8, pp. 3-8. (In Russ., abstract in Eng.)
8. Brushlinskiy A.V. (1991) [The Problem is the Subject in Psychological Science]. *Psikhologicheskiy zhurnal* [Psychological Journal]. No. 6, pp. 6-10. (In Russ.)
9. Osipova S.I., Okuneva V.S. (2012) [The Synergistic Effect of the Command Activity]. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern Problems of Science and Education]. No. 3, pp. 195-199. (In Russ., abstract in Eng.)

The paper was submitted 1.06.15

