

Ж. Г. ЖАНБИРОВ, Н. Т. СЫЗДЫКБЕКОВ,
Ш. М. КАНТАРБАЕВА, Т. К. ИСКАКОВА, З. Ж. ТУРСЫМБЕКОВА

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ СОВРЕМЕННЫХ ИНЖЕНЕРОВ КАЗАХСТАНА

Для качественного роста человеческого капитала в Казахстане «...образование должно давать молодежи не только знания, но и умение их использовать в процессе социальной адаптации» [1]. В принципе, образование призвано выполнять несколько функций: социальную, культурологическую и педагогическую, являясь одним из источников воспитания и развития личности как социальной единицы общества с особенностями национального менталитета, основным средством сохранения, воспроизведения, трансляции и развития национальной и мировой культуры.

В настоящее время необходимым становится новый взгляд на этнопсихологический процесс в техническом вузе как на систему целостного профессионально-нравственного развития и саморазвития личности будущего специалиста, формирующую у студентов этнопсихологические знания и умения, которые способствуют становлению индивидуального стиля производственной и творческой деятельности и обеспечивают профессиональную компетентность специалиста.

Этнопсихологический подход к подготовке будущего специалиста предполагает, с одной стороны, учет культурно-исторических традиций народа, выработанных народной педагогикой этнопсихологических ценностей воспитания, с другой – личностное освоение студентом этнопсихологических ценностей, знаний и умений воспитания подрастающих поколений как представителей определенного этноса [2].

По определению психолога А. Н. Леонтьева, способности – это такие свойства индивида, совокупность которых обуславливает успешность выполнения некоторой деятельности. Психологи, занимающиеся теорией способности, различают специфические способности и общую способность личности. Но успешность деятельности специалиста зависит еще и от его опыта (знаний, навыков, умений), а также от качеств личности. Креативного специалиста отличает высокая степень разнородности используемых приемов и методов организаций работы и управлеченских умений.

Разумеется, модель системы подготовки современных национальных инженеров состоит из множества взаимосвязанных подсистем, модели которых реализуют разные аспекты целостной системы подготовки. На концептуальном уровне комплекс подходов и принципов, заложенных в систему подготовки, во многом определяют формат этой подготовки. Подготовить инженера в компетентностном формате означает осуществлять такое его обучение, в результате которой будет сформирован инженер, способный надежно решать актуальные профессиональные проблемы через свою деятельность, т.е. это означает сформировать компетентного инженера [3]. Как уже отмечалось в системном анализе деятельности инженера, чтобы идентифицировать уровень его компетенции, он должен владеть определенным набором профессиональных знаний и быть способным решать проблемы сложности до и выше определенного порогового значения, которое в обществе устанавливается в зависимости от уровня развития рассматриваемой области деятельности. Поэтому любые современные системы подготовки инженеров, основанные на компетентностном подходе, ориентированы на одну цель – формирование компетентного инженера за требуемое время.

Внедряемый сейчас в педагогическую практику высшей школы республики компетентностный подход нацелен на то, чтобы будущий специалист был успешен во всех сферах своей профессиональной деятельности. С другой стороны на современном предприятии очень остро стоят вопросы о конкурентоспособности и многонормативности продукции. Решение здесь лежит в создании взаимосвязанной системе – едином информационном пространстве предприятия. Это означает постоянное изменение технологии и форматов взаимодействия подразделений предприятия (рис.). При этом неотъемлемой и значимой частью общей профессиональной компетентности технических специалистов является информационная компетентность. Под информационной компетентностью понимается интегрированное и динамическое образование личности, обладающей рациональным стилем деятельности в области освоения и использования информационных технологий и способной к творчеству и оптимальному решению проблем в реальных рыночных ситуациях [4].

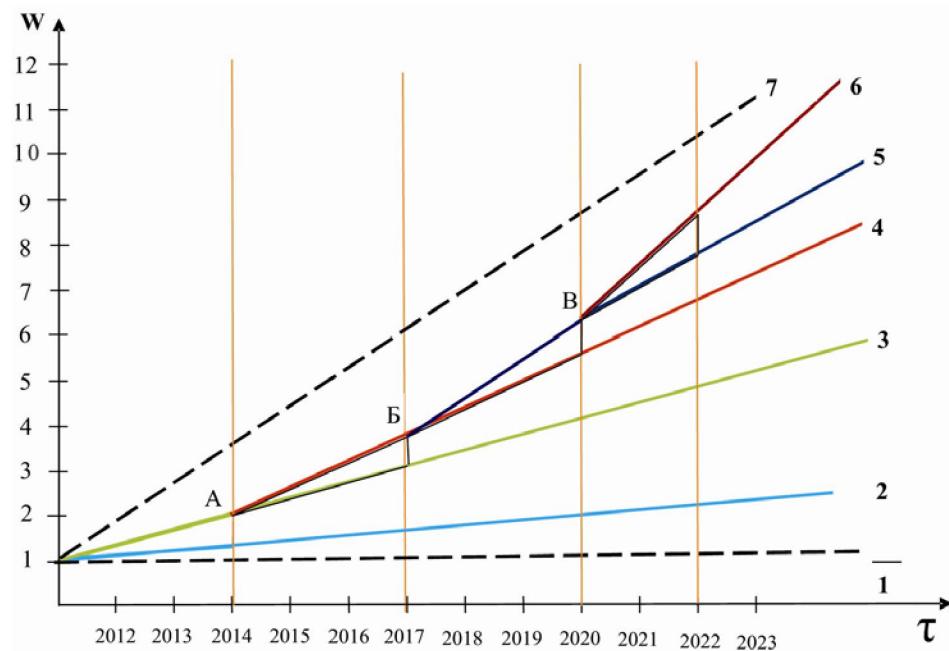


Схема развития технологии и производительности техники:

1 – уровень подготовки будущих инженеров в технических вузах; 2 – условная производительность существующих технологических линий и техники в промышленности; 3, 4, 5 – инновационные проекты, запускаемые взамен существующих технологических линий и техники в промышленности;
6 – проектируемая траектория обучения учебного процесса в технических вузах

Информационная компетентность, обеспечивающая формирование ее профессиональной составляющей, является одним из основных компонентов модели выпускника технической специальности. Информационная компетентность включает в себя:

- целостное миропонимание и научное мировоззрение, основанные на понимании единства основных информационных законов в природе и обществе;
- представление об информационных объектах и их преобразовании с помощью средств информационных технологий, технических и программных средств, реализующих эти технологии;
- совокупность общеобразовательных и профессиональных знаний и умений, основанных на переработке и использовании информации;
- готовность и способность к дальнейшему самообразованию с использованием современных информационных технологий [5].

Для начала необходимо отметить, что такая задача может быть решена на небольшом инновационном промышленном предприятии страны. К количественным оценкам эффективности создания малого инновационного, в частности машиностроительного предприятия (МИМП):

- прямое сокращение затрат на проектирование - от 10 до 30%;
- сокращение времени разработки изделий - от 40 до 60%;
- сокращение времени вывода новых изделий на рынок - от 25 до 75%;
- сокращение доли брака и объема конструктивных изменений - от 20 до 70%.
- сокращение затрат на подготовку технической документации - до 40%;
- сокращение затрат на разработку эксплуатационной документации - до 30%.

Создание автоматизированного производства на базе малого инновационного машиностроительного предприятия (МИМП) дает:

1. Координирующее-стабилизирующий подход применимый для проектов во всех отраслях, особенно быстроразвивающихся производствах, а также «нетехнических» и т.п. Наиболее целесообразно его использовать там, где создаются многоократные версии продукта, а также, когда между членами команды происходит частый электронный обмен цифровой информацией и технологиями;

2. В любом производстве надо ограничивать масштаб номенклатуры изделий проекта по таким ресурсам, как оборудование, инструмент, время и кадры. Это заставляет концентрировать усилия на скорейшей разработке нового рыночного продукта.

3. Необходимо искать пути разделения сложного изделия на модули (подсистемы, компоненты).

4. Проект должен быть гибким, чтобы предусмотреть возможности для развития и улучшения процесса производства, а также иметь резервное время для решения непредвиденных проблем. Это позволит адаптироваться к быстро меняющейся рыночной среде и ориентироваться на пожелания потребителей, полученные в ходе процесса разработки нового продукта.

Поэтому в условиях современного рынка использование специалистов сочетающих в себе отраслевых специалистов и специалистов по ИТ-технологиям является решающим преимуществом. Однако ожидание промышленных предприятий двояко: с одной стороны, у них отлаженный и отработанный производственный процесс, несмотря на устаревшее, но функционирующее оборудование и опытные специалисты; с другой стороны, требование времени обуславливает модернизацию производства, например цифровое отображение технологических процессов. Здесь решающую роль играют время и качество подготовки специалиста, имеющего знания в соответствии с требованиями предприятий.

Проблемы подготовки профессиональных кадров в области ИТ-технологий, это задача высшей школы. Пользователем прикладных программных продуктов (ППП) являются отраслевые специалисты: конструкторы и проектировщики работающие с программами САПР (CAD); технологии, работающие с программами САПР (САМ и САРР); расчетчики, работающие с программами САПР (САЕ) и т.д. Например, с ППП программами ChimCAD могут работать только специалисты химики; а с ППП программами типа MSC или APM WinMachine могут работать расчетчики, умеющие производить вычисления с использованием методик определяющих прочность и сопротивление материалов, обоснованного выбора необходимых материалов и его свойств, основ конструирования и деталей машин, прикладной механики и т.п.. Естественно, что такие специалисты готовятся в технических вузах, имеют практические навыки работы по специальности на предприятиях и на этой базе знаний используют в своей работе достижения информационных технологий. Принимая то, что освоение знаний, средств и методик ИТ всегда находится на соответствующем мировом уровне их развития, можно прогнозировать трудоемкость всей траектории освоения комплекса знаний.

К сожалению, уровень развития современных технологий подготовки специалистов для промышленности невысок. Проблем здесь несколько:

- во-первых, руководители недостаточно проводят работу по выявлению потребности и подготовке специалистов для своего предприятия, при выборе специалистов отсутствуют четкие критерии приема на работу. Например, специалисты по сварке готовятся в рамках общей специальности «Металлургия», специалистов по пресс-формам и штампам, фрагментарно обучают по специальности «Машиностроение», а вот обучение этих специалистов с использованием программ САПР (CAD/CAM) практически отсутствует везде;

- во-вторых, ВУЗы, особенно технические, не могут дать требуемую траекторию обучения из-за значительного удельного веса гуманитарных дисциплин в ущерб спецдисциплинам (на дисциплины специальности остается менее трети, а то и четверти объема часов);

- в-третьих, слепое копирование методик подготовки зарубежных специалистов с наложением наших приоритетов приводит к несоответствию сумм знаний студентов практически по всем специальностям (особенно оказывается на мобильности студентов, а это один из приоритетов в обучении студентов);

- в четвертых, несоответствие специальностей из государственного классификатора РК реальным специальностям и профессиям, существующих в мировой индустрии как информационных, так и промышленных технологий. Более того нет совпадения специальностей с перечнем профессий Министерства труда и социальной защиты населения РК. Естественно, в этой ситуации отсутствие ориентиров позволяет ВУЗам и колледжам брать инициативу на себя и готовить, тех, кто им коммерчески выгоден, в ущерб планомерной подготовки в интересах страны.

Подготовка магистров – потенциальной смены инженерного и управленческого персонала на предприятиях также неудовлетворительная. Единичные гранты (10-15%) не позволяют покрыть потребность в специалистах. Кроме того, при окончании обучения в магистратуре возникает дилемма: надеяться на замену катастрофически стареющего профессорско-преподавательского состава кафедр ВУЗа, либо идти на предприятие, где практически не осталось специалистов и в

отсутствии преемственности осваивать производственный опыт. Вместе с тем, вузы не адаптируют учебный процесс к потребностям промышленных предприятий. То есть государственные стандарты по подготовке инженерно-технических специалистов нуждаются в совершенствовании.

Поскольку Казахстан имеет лишь 10-летний опыт обучения бакалавров и магистров по Болонской системе подготовки специалистов, возникает закономерная потребность увязки задач, в том числе дополнение учебных программ, высшей школы и профтехобразования, их реального отображения в многочисленных бюджетных программах.

Из опыта европейских стран можно взять систему определения суммы знаний специалистов через Советы по специальности (совет). При этом в компетенции Совета входит определение объемов (часов) профессиональных знаний, оборудования, содержание и вид наглядных пособий, необходимых для подготовки конкурентоспособного выпускника. Решение о насыщении учебного процесса занятиями на спецоборудовании принимается совместно с руководством профильных предприятий и естественно от этого зависит профессиональная подготовка специалиста.

Вот здесь и есть возможность использовать ряд методик подготовки специалистов: система семестров – диместры, триместры, квадроместры и т.д.; раздельное обучение гуманитарным, фундаментальным, общепрофессиональным дисциплинам, приоритеты гуманитарного и технического образования, сквозная подготовка специалистов производства училище-колледж-бакалавриат-магистратура. Определение перечня профессий, их компетенции, приоритеты при совмещении ИТ-технологий и технологий специальностей.

Таким образом, состав дисциплин включенных в учебный план можно рассматривать как состав компетенций, которыми должен владеть будущий инженер. Поэтому для составления качественного учебного плана по конкретных специальностям, необходимо участие и согласование первых руководителей или главных специалистов промышленных предприятий и компаний региона.

Вывод. Если студент владеет знаниями и умеет решать проблемы конкретных промышленных предприятий или компаний по специальности, включающей определенный перечень дисциплин, то он в определенном профиле подготовки владеет компетенцией в академическом смысле. Однако для освоения новой среды и эффективной работы в коллективе, решения конкретных производственных задач, молодому специалисту понадобится время, уважение и доверие опытных кадров.

ЛИТЕРАТУРА

1. Послание Президента Республики Казахстан Н. А. Назарбаева народу Казахстана. 27.01.2012 г.
2. Арутюнов С.А. Об условности понятия "этнопсихология" // Сов. этнография. – 1983. – № 2. – С. 82-84.
3. Нуриев Н.К., Старыгина С.Д. Диагностика конкурентоспособности специалиста // Мониторинг качества воспитания и творческого развития конкурентоспособности личности: Мат-лы XIII Всерос. науч.-практ. конф. – Казань: Центр инновационных технологий, 2005. – С. 265-271.
4. Кирилова Г.И. Принципы информационно-средового подхода к модернизации профессионального образования // Казанский педагогический журнал. – 2008. – № 8. – С. 15-18.
5. Нуриев Н.К., Журбенко Л.Н., Фатыхов Р.Х., Старыгина С.Д. // Educational Technology & Society – 2005 (<http://ifets.ieee.org/russian/periodical/journal.html>) – V. 8, N 3. – 120 с. – ISSN 1436-4522.

Ж. Г. Жаңбыров, Н. Т. Сыздықбеков, Ш. М. Қантарбаева, Т. К. Исқакова, З. Ж. Тұрсымбекова

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОСЫ ЗАМАНҒА САЙ ИНЖЕНЕР МАМАНДАРЫН ДАУЫНДАУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Бүгінгі таңдағы жаһандану үрдістеріне сәйкес еліміздегі жоғары оқу орындарында инженер мамандарын дайындауда туындалған мәселелер мен ерекшеліктері туралы баяндалған.

Zh. G. Zhanbirov, N. T. Sizdikbekov, Sh. M. Kantarbayeva, T. K. Iskakova, Z. Zh. Tursimbekova

PECULIARITIES OF THE PREPARATION OF MODERN ENGINEERS IN KAZAKHSTAN

If the student owns knowledge and is able to solve problems of the concrete industrial enterprises or the companies in the specialty, including a certain list of disciplines, he in a certain profile of preparation owns competence of the academic sense. However for development of the new environment and effective work in collective, solutions of specific production objectives to be necessary for the young specialist time, respect and trust of skilled shots.