

сочетается с рядом принципов, признанных в современной профессиональной педагогике, среди которых:

- *Открытость*: становление профессионала проходит в контексте постоянного взаимодействия с социальными институтами и представителями профессионального сообщества, не ограниченном контролируруемыми воздействиями педагогов; как следствие, повышается стохастичность процесса и результата профессионального становления.

- *Проблемность*: профессиональная действительность богаче, и разнообразней любой редуцированной теории, поэтому взамен логики «На занятиях изучили, на практике закрепили» необходимо, наоборот, рассматривать все виды практических занятий как источник лично значимых профессиональных ситуаций, которые являются материалом для аудиторной работы.

- *Продуктивность*: профессионально-учебные действия, включая мыслительные, отражаются и фиксируются в материальных продуктах: заполненных бланках и таблицах, оформленных документах – отчетах, рефератах, курсовых работах и т.д.; качественной оценке подлежат продукты профессионально-познавательной деятельности и ценности, проявленные студентами.

- *Гуманизм*: несмотря на обоснованные сомнения, педагоги действуют, исходя из установки о способности будущего профессионала принять значимые ответственные решения в ситуациях вынужденного выбора.

- *Педагогическая фасилитация*: ключевые функции педагога – обострение ситуаций вынужденного выбора, предоставление студенту достаточной информации о способах решения профессионально-познавательных проблем и последствий каждого из решений, разработка альтернативных сценариев в предвидении случаев неудач.

**Давыдов О.М.,  
Ларионова Г.А.**

## **АКТУАЛИЗАЦИЯ СТАТИСТИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕНЕДЖЕРОВ АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Разнообразные формы последипломного образования продолжают наращивать актуальность в профессиональном образовательном пространстве менеджера. Секрет их эффективности заключается прежде всего в их мобильности, в том что их в кратчайшие сроки и с минимальными коррекционными усилиями возможно достаточно точно сориентировать на результат. Задача вуза заключается в формировании профессиональных компетенций базового и ключевого уровня. В свою очередь краткосрочные курсы, тренинги, семинары, проводимые как без отрыва от производства, так и с отрывом от него, в условиях специализированных учебных центров, направлены на формирование периферийных профессиональных компетенций. Однако последние в условиях конкурентной борьбы за технологию, за «ноу-хау» также очень важны.

Мы говорим о *формировании периферийных компетенций путем актуализации базовых* в условиях модельной учебно-профессиональной ситуации. Уточним основные определения. Согласно «Словарю практического психолога» С.Ю. Головина ([1]) ак-

туализацией (лат. *actualis* - деятельный) называется «действие, заключающееся в извлечении усвоенного материала из долговременной или кратковременной памяти с целью последующего использования его при узнавании, припоминании, воспоминании или непосредственном воспроизведении». В нашем случае мы расширяем область применения данного термина, употребляя его относительно понятия «компетенция».

Этимология слова «компетенция» восходит к латинскому «*competere*», что в переводе на русский означает «достигаю» или «подхожу». Различие этих двух значений изначально закладывает дихотомию: «процесс действия-состояние».

Существование данной дихотомии позволяет найти объяснение тому, что в современной психологии не существует единого устоявшегося определения «компетенции». Дело в том, что данное понятие использовалось одновременно в нескольких научных направлениях, возникших независимо друг от друга. При этом направления не являются взаимоисключающими, но при совместном использовании способны к взаимному методологическому обогащению.

Данные направления можно разделить на две группы. В первой (условно назовем ее *деятельностной*) компетенция понимается как *способность* к осуществлению той или иной деятельности (профессиональной, коммуникационной). Способность – есть потенциально осуществимое действие, поэтому теории этой группы автоматически получают в наследство обширный аппарат психологии деятельности (от классических теорий А.Н. Леонтьева до современных психофизиологических и социологических учений). К этой группе можно отнести соответствующие разделы психологии профессиональной деятельности (Ф. Варгас-Цунига, Л. Мертенс), а также некоторые разделы педагогической психологии.

Во второй группе (условно назовем ее *культурологической*) компетенция понимается как *качество личности*, оцениваемое в рамках той или иной *культуры*. Теории этой группы оперируют такими понятиями, как лингвистические компетенции (Н. Хомски), правовые компетенции, этнолингвокультурологические компетенции (Н.С. Карпова). Нетривиальные задачи таких теорий обусловлены не столько особенностями деятельности, сколько конкретно-историческими особенностями рассматриваемой культурной среды.

Таким образом, теории обеих групп изучают один и тот же объект – личность в сфере культурной (профессиональной) деятельности, но два разных предмета: в первом случае – способность личности к осуществлению конкретных профессиональных действий, во втором – степень интегрированности личности в культурную (профессиональную) среду.

Отметим, что для обозначения предмета изучения теорий второй группы более подходит слово «компетентность», чем слово «компетенция». Однако, по свидетельству И.А. Зимней ([2], сс. 12-14), большинство российских и зарубежных авторов предпочитает отождествлять эти понятия. В то же время И.А. Зимняя утверждает, что уже Н. Хомски различал их, и ссылается при этом на его слова: «.....мы проводим фундаментальное различие между компетенцией (знанием своего языка говорящим-слушающим) и употреблением (реальным использованием языка в конкретных ситуациях). Только в идеализированном случае употребление является непосредственным отражением компетенции... В действительности же оно не может непосредственно отражать компетенцию: противопоставление, вводимое мною, связано с соссоровским противопоставлением языка и речи, но необходимо скорее вернуться к гумбольдтовской концепции скрытой компетенции как системы порождающих процессов» ([2], с. 10)

«Употребление, по Н. Хомскому, «в действительности», в реальности связано с мышлением, реакцией на использование языка, с навыками и т.д., т.е. связано с самим говорящим, с опытом самого человека, – пишет далее И.А. Зимняя ([2],там же). – Таким образом, в 60-х годах прошлого века уже как бы было заложено понимание рассматриваемых сейчас различий между понятиями «компетенция» и «компетентность», где последнее и трактуется нами как основывающаяся на знаниях, интеллектуально- и личностно-обусловленная социально-профессиональная жизнедеятельность человека».

Аналогичной позиции придерживается и А.В. Хуторской ([3]): «Компетенция - отчужденное, заранее заданное социальное требование (норма) к образовательной подготовке ученика, необходимой для его эффективной продуктивной деятельности в определенной сфере. Компетентность – владение, обладание учеником соответствующей компетенцией, включающее его личностное отношение к ней и предмету деятельности. Компетентность – уже состоявшееся качество личности (совокупность качеств) ученика и минимальный опыт деятельности в заданной сфере. Компетентность – совокупность личностных качеств ученика (ценностно-смысловых ориентаций, знаний, умений, навыков, способностей), обусловленных опытом его деятельности в определенной социально и личностно-значимой сфере».

В нашем случае речь идет об актуализации компетенций управления качеством. Качество – комплексное понятие, характеризующее эффективность всех сторон деятельности: разработка стратегии, организация производства, маркетинг. ([4])

Важнейшей составляющей всей системы качества является качество продукции. В современной литературе и практике существуют различные трактовки понятия качество. Международная организация по стандартизации определяет *качество* (стандарт ИСО-8402) как совокупность свойств и характеристик продукции или услуги, которые придают им способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности. Этот стандарт ввел такие понятия, как «обеспечение качества», «управление качеством», «спираль качества».

Разнообразные физические свойства, важные для оценки качества, сконцентрированы в потребительной стоимости. Важными свойствами для оценки качества являются:

- технический уровень, который отражает материализацию в продукции научно-технических достижений;
- эстетический уровень, который характеризуется комплексом свойств, связанных с эстетическими ощущениями и взглядами;
- эксплуатационный уровень, связанный с технической стороной использования продукции (уход за изделием, ремонт и т. п.);
- техническое качество, предполагающее гармоничную увязку предполагаемых и фактических потребительных свойств в эксплуатации изделия (функциональная точность, надежность, длительность срока службы).

Под *управлением качеством* продукции понимают постоянный, планомерный, целеустремленный процесс воздействия на всех уровнях на факторы и условия, обеспечивающий создание продукции оптимального качества и полноценное ее использование [4, с. 28].

*Система управления качеством* продукции включает следующие функции:

- Функции стратегического, тактического и оперативного управления.
- Функции принятия решений, управляющих воздействий, анализа и учета, информационно-контрольные.

- Функции специализированные и общие для всех стадий жизненного цикла продукции.

- Функции управления по научно-техническим, производственным, экономическим и социальным факторам и условиям.

*Стратегические функции* включают:

- прогнозирование и анализ базовых показателей качества;
- определение направлений проектных и конструкторских работ;
- анализ достигнутых результатов качества производства;
- анализ информации о рекламациях;
- анализ информации о потребительском спросе.

*Тактические функции:*

- управление сферой производства;
- поддержание на уровне заданных показателей качества;
- взаимодействие с управляемыми объектами и внешней средой.

*Система управления качеством* включает:

- Задачи руководства (политика в области качества, организация).
- Система документации и планирования.
- Документация требований и их выполнимость.
- Качество во время разработки (планирование, компетентность, документация, проверка, результат, изменения).

- Качество во время закупок (документация, контроль).
- Обозначение изделий и возможность их контроля.
- Качество во время производства (планирование, инструкции, квалификация, контроль).

- Проверка качества (входные проверки, межоперационный контроль, окончательный контроль, документация испытаний).

- Контроль за испытательными средствами.
- Корректирующие мероприятия.
- Качество при хранении, перемещении, упаковке, отправке.
- Документирование качества.
- Внутрифирменный контроль за системой поддержания качества.
- Обучение.
- Применение статистических методов.
- Анализ качества и систем принимаемых мер.

Требования к качеству на международном уровне определены стандартами ISO серии 9000. В настоящее время ученые и практики за рубежом связывают современные методы менеджмента качества с методологией TQM (total quality management) - всеобщим менеджментом качества.

Требования стандарта ISO 9000 к организации систем менеджмента качества на предприятиях автомобилестроительной промышленности конкретизируются в другом международном стандарте – ISO 16949.

Проявление компетенций происходит в ходе *компетентностных актов* – действий, осуществление которых обеспечивается реализацией системной совокупности определенных профессиональных компетенций.

Авторами, на основе положений стандарта ISO 16949 ([5]), в работе [6] были выделены следующие компетентностных актов управления качеством:

- ✓ *Группа стратегических компетенций:*
  - постановка стратегических целей управления качеством;
  - диагностика функционирования и динамическое планирование;
  - координация внутренних коммуникаций.
- ✓ *Группа компетенций «Менеджмент ресурсов»:*
  - менеджмент производственных ресурсов;
  - HR-менеджмент:
    - подготовка персонала на рабочем месте;
    - мотивация работников и наделение их полномочиями;
    - вовлечение в систему корпоративной культуры;
  - менеджмент инфраструктуры:
    - планирование завода, сооружений, оборудования;
    - потенциал форс-мажорных изменений;
  - менеджмент производственной среды:
    - безопасность персонала при достижении качества продукции;
    - чистота помещений
- ✓ *Группа компетенций «Создание продукции»:*
  - планирование создания продукции;
    - планирование;
    - критерии приемки;
    - конфиденциальность;
    - управление изменениями.
  - процессы, связанные с потребителем;
    - определение требований, относящихся к продукции;
    - анализ условий производства;
    - коммуникация с потребителем;
  - проектирование и разработка;
    - многофункциональный подход к организации проектов;
    - соблюдение требований к входным данным проекта;
    - соблюдение требований к выходным данным проекта;
    - мониторинг;
    - верификация проекта и разработки;
    - валидация проекта и разработки;
  - закупки;
    - нормативы закупок;
    - анализ системы менеджмента поставщика;
    - верификация закупок;
  - производство продукции и предоставление услуг;
    - планирование производства;
    - составление (переработка, контроль) рабочих инструкций и стандартов;
    - верификация наладок;
    - предупредительное и прогнозируемое техническое обслуживание;
    - менеджмент производственной инструментальной оснастки;
    - календарное планирование изготовления;
    - валидация продукции;
    - идентификация исполнителя;

- организация хранения продукции;
- осуществление обратной информационной связи со сферой обслуживания;
- осуществление соглашений с потребителем;
- ✓ *Группа компетенций «Измерение, анализ, улучшение»:*
  - мониторинг и измерение:
    - контроль размеров;
    - функциональные испытания;
    - испытания, определяющие внешний вид продукции;
    - аудит системы менеджмента качества;
    - аудит продукции;
    - планирование внутренних аудитов;
    - квалификация внутренних аудитов;
  - управление несоответствующей продукцией:
    - управление переделами;
    - управление неисправным браком;
    - контакт с потребителем;
  - анализ;
  - улучшение:
    - методы «постоянного совершенствования» («бережливое производство и др.);
    - осуществление корректирующих действий;
    - анализ ошибок и защита от них.

В нашем случае речь идет об одной группе компетенций, которые должны проявлять себя в любом из приведенных выше компетентностных актов, а именно о статистических компетенциях управления качеством.

Для описания модели статических компетенций управления качеством мы выделим серию *блок-компетентностей*, а ниже приведем набор *компетенций*, которые необходимо *актуализировать* для *формирования* указанных *блок-компетентностей*.

- *Блок-компетентность I:* дискретное вероятностное моделирование (простейшее, формула Бернулли и т.д.)
- *Блок-компетентность II:* теория вероятностей на языке анализа
- *Блок-компетентность III:* сбор и элементарная обработка статистических данных (ср., Мо, Me и т.д.)
- *Блок-компетентность IV:* статистическая обработка нормально распределенных величин
- *Блок-компетентность V:* проверка гипотез
- *Блок-компетентность VI:* регрессионный анализ
- *Блок-компетентность VII:* специфические статистические компетенции для работы со стандартами ISO 9000, ISO TS 16949, ISO 14000, OHSAS 18001.

Первая группа компетенций, актуализация которой необходима для формирования перечисленных блок-компетентностей – *ключевые* компетенции, которые мы классифицируем согласно А.В. Хуторскому ([3]):

- ценностно-смысловые
- общекультурные (в т.ч. и бытовые, н.р. организация времени и рабочего места);

- учебно-познавательные
- информационные
- коммуникативные
- социально-трудовые
- личностного самосовершенствования

Другая группа компетенций – *лого-эвристические*:

- анализ;
- синтез;
- сравнение;
- абстрагирование;
- конкретизация;
- обобщение;
- классификация

Еще одна группа компетенций – *математико-эвристические*. Классификация построена на основе работы [7] Б.В. Гнеденко:

- арифметические;
- формально-логические;
- дифференцирование/интегрирование;
- специфические дискретно-вероятностные;
- специфические непрерывно-вероятностные.

Контроль мотивации учащихся осуществляется на основе «системы контекстной мотивации», разработанной чилийскими учеными Альваро Поблете и Вероникой Диаз ([8]) специально для преподавания математических предметов:

- *чистый контекст* (формальные действия с абстрактными объектами);
- *фантастический контекст* (объекты неизвестны, но прослеживается их связь с абстракциями и внутренней логикой);
- *реалистичный контекст* (понятно происхождение задачи и есть возможность ее интерпретировать);
- *реальный контекст* (задача поставлена самостоятельно).

Контроль уровней актуализированности компетенций так же будет осуществляться на основе квалификационных ступеней, разработанных в рамках информационно-деятельностного подхода Г.А. Ларионовой ([9]):

- *1 уровень* — деятельность по заданному алгоритму, характеризующемуся однозначным набором хорошо известных, ранее отработанных операций с использованием ограниченных массивов информации;
- *2 уровень* — деятельность по заданному сложному алгоритму без конструирования или с частичным конструированием решения, требующая оперирования со значительными массивами ранее усвоенной и самостоятельно приобретаемой информации;
- *3 уровень* — деятельность с использованием сложных алгоритмов, требующая конструирования решения (включающего организацию, планирование решения, определение параметров продукта труда, технологии и др.), а также оперирования большими массивами оперативной и запасенной информации; такой деятельности частично свойственны черты научного творчества;
- *4 уровень* — информационно-продуктивная деятельность по созданию ранее неизвестных моделей, требующая от человека способностей, обеспечивающих

формулировку проблемы в сложных ситуациях, выдвижение и проверку гипотез: оперирование предельными массивами информации, превышающими уровень ранее познанного в соответствующей области.

Количественный анализ приведенной модели можно провести с использованием системы методов, предложенных Н.А. Чуриловой в своей докторской диссертации [10], и разработанных на базе кластерного анализа.

Актуализация статистических компетенций является эффективным средством формирования компетенции управления качеством для менеджеров предприятий автомобильной промышленности.

### **Литература**

- [1]. Головин С.Ю. *Словарь психолога-практика*. -Мн.: Харвест, 2005. - 976 с.
- [2]. Зимняя И.Я. *Ключевые компетенции как результативно-целевая основа компетентного подхода в образовании*. М. Иссл. центр проблем качества подготовки специалистов, 2004, 41 с.
- [3]. Хуторской А.В. *Технология проектирования ключевых и предметных компетенций* // Интернет-журнал «Эйдос». - 2005. - 12 декабря. <http://www.eidos.ru/journal/2005/1212.htm>
- [4]. Розова Н.К. *Менеджмент качества*. С.-П., «Вектор», 2005, 192 с.
- [5]. ISO/TS 16949:2002 *Особые требования по применению ISO 9001:2000 для организаций-производителей серийных и запасных частей для автомобильной промышленности*. «Интерсифика», 2005, 59 с.
- [6]. Давыдов О.М., Ларионова Г.А. Структура системы оценивания профессиональных компетенций управления качеством у менеджеров предприятий автомобильной промышленности //Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Современные проблемы организационной психологии». Часть I, II. Екатеринбург, 2007, сс. 154-158
- [7]. Гнеденко Б. В. *Математика и контроль качества продукции*. - М.: Знание, 1978. - 64 с.
- [8]. Poblete A., Diaz V. *Mathematical Competences and Types of Problems* // «The Mathematics Education into the 21st Century Project». Poland, Ciechocinek, 2004, p.124
- [9]. Г.А. Ларионова, *Информационно-деятельностный подход к обучению студентов вуза и принципы его реализации* //Вестник ОГУ,1,2003.-С.18-21.

**Дубок Ю.С.**

## **ДИАГНОСТИКА СФОРМИРОВАННОСТИ СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

Современная система образования претерпевает значительные изменения. Одним из основных нововведений выступает переход к компетентностному подходу в образовании. Компетентностный подход отражает такой вид содержания образования, который не сводится к знаниево-ориентировочному компоненту, а предполагает целостный опыт решения жизненных проблем, выполнения ключевых (т.е., относящийся ко многим социальным сферам) функций, социальных ролей, компе-