

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

А. В. Шулепов

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ ИНЖЕНЕРА — ВЫПУСКНИКА ВУЗА, ОРИЕНТИРОВАННАЯ НА СТАНДАРТЫ КОМПЕТЕНЦИЙ

Рассмотрены различные подходы к оценке качества работы специалистов, применяемые в мировой практике. Описана структура нового федерального государственного образовательного стандарта высшего образования РФ. В качестве инструмента оценки личных компетенций предложено использовать систему сбалансированных показателей, что даст возможность объективного сопоставления индивидуальных стратегий с потребностями работодателей и их дальнейшего совершенствования в соответствии со стандартами компетенций.

Высшее профессиональное образование Российской Федерации по праву рассматривается как важнейшая составляющая образовательного пространства, сложившегося в современном российском обществе. В последние годы активизировалось обсуждение вопроса о его существенной модернизации.

Новым импульсом к решению этого вопроса стало принятие Концепции модернизации российского образования на период до 2010 г. [1], в которой содержится раздел 2.3, посвященный созданию условий для повышения качества профессионального образования. В разделе говорится, что основной целью профессионального образования является подготовка квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в смежных отраслях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, при учете интересов личности в получении соответствующего образования. Для этого следует существенно актуализировать содержание и повысить качество профессиональной подготовки с ориентацией ее на международные стандарты качества. Концепция подчеркивает необходимость разработки и использования единого подхода, базовой модели и новой методики оценки качества подготовки выпускников вузов, согласованных с отечественной и общемировой практикой построения систем обеспечения качества образовательных учреждений.

Качество обучения можно определить как совокупность потребительских свойств образовательной услуги, представляемых вузом и обеспечивающих потребителю возможность удовлетворить его социальные и профессиональные потребности. Но здесь необходимо различать два смежных понятия: качество подготовки и качество подготовленности специалистов. Обобщенным критерием оценки качества подготовки специалистов в области техники и технологии сегодня должно стать не только содержание образовательных стандартов, но и способность выпускников вузов добиться существенных позитивных изменений в своей профессиональной сфере (личная компетенция) для обеспечения конкурентоспособности результатов своей деятельности.

Таким образом, общую оценку качества подготовки специалистов можно разделить на два этапа:

Первый этап — оценка качества образовательных программ через их аккредитацию.

Второй этап — оценка и признание профессиональных квалификаций инженеров через их сертификацию и регистрацию.

В мировой практике применяются различные подходы к оценке качества работы вузов: репутационный, результативный и общий [3]. Репутационный подход использует экспертный механизм для оценки качества профессиональных образовательных программ и учебных заведений в целом. Результативный подход основан на измерении количественных показателей деятельности вуза. Общий подход базируется на принципах «всеобщего управления качеством» (Total Quality Management, TQM) и требований к системам менеджмента качества Международной организации по стандартизации (International Organization for Standardization, ISO).

Можно выделить несколько национальных неправительственных общественно-профессиональных организаций, имеющих в своем составе органы аккредитации образовательных программ и сертификации инженеров: ABET (США), ECUK (Великобритания), CCPE (Канада), IEAust (Австралия) и др.

В России контроль над качеством высшего профессионального образования осуществляется только в форме государственной аккредитации вузов и образовательных программ. Ориентация на результат освоения основных образовательных программ подготовки в компетентностной форме разрабатывается в настоящее время в рамках ФГОС ВО (федерального государственного образовательного стандарта высшего образования) Советом по государственным образовательным стандартам при Министерстве образования и науки РФ. Предлагаемая структура ФГОС ВО включает в себя «Требования к результатам освоения основных образовательных программ», которые выражены в виде требований к общим, социальным и профессиональным компетенциям, а также знаниям, умениям и развитию личностных качеств обучающихся, обеспечивающим реализацию соответствующих компетенций. Единый принцип классификации отсутствует. В проектах стандартов находят свое применение так называемые универсальные компетенции (межличностные, инструментальные, системные). Наряду с ними упоминаются такие компетенции, которые устанавливают требования к профессиональной направленности выпускников.

Как отмечают многие источники, работодатели в целом удовлетворены уровнем подготовки молодых специалистов, за исключением объема специальных знаний, которые зачастую оторваны от реалий современного производства. Много нареканий вызывают профессиональные навыки и личностные качества выпускников. Работодатели отмечают низкую мотивацию специалистов, недостаточную нацеленность на профессиональное развитие и карьерный рост. Так, по мнению бывшего заместителя министра образования и науки РФ Дмитрия Ливанова, «российская система образования сегодня отстает от запросов рынка. Поэтому одна из задач проходящей сейчас модернизации системы образования — повышение ее адаптивности». Говоря о роли государства в сфере технологической модернизации гражданских отраслей экономики, он также отметил, что прежде всего она состоит в создании инфраструктур, позволяющих корпоративному сектору получать от них ресурсы, необходимые для успешной конкурентной борьбы на глобальном рынке. В том числе образовательной инфраструктуры, ориентированной на профессиональную подготовку кадров, необходимых для реализации задач технической модернизации [7].

В свою очередь, поведение человека в организации и влияние на его деятельность различных систем стимулирования составляют объект исследова-

ния многих наук, в частности теории управления [4]. Используемый в теории управления формализованный (в большинстве случаев — теоретико-игровой) подход к описанию организационной системы, опирающийся на построение математических моделей [4], обладает множеством положительных свойств. Сложность заключается в том, что для построения адекватной модели необходимо уметь точно описывать управляемые субъекты.

Модель специалиста можно представить как образ, каким он должен быть для определенного периода времени, условий развития экономики и общества в целом [8]. Модель включает две стороны: выходные данные специалиста (мотивы, личные качества) и модель подготовки, ориентированную на его квалификацию (знания, навыки). Моделируемая деятельность, естественно, отличается от реальной, причем, возможно, довольно существенно. Как любая модель, она несет в себе упрощения и условности, которые могут не учитывать так называемые «неявные» знания. Тогда каким образом контролировать степень компетентности специалиста? Как учесть погрешность приближения?

Введем понятие индивидуальной стратегии поведения и установим взаимосвязь между различными представлениями индивидуальных предпочтений.

Индивидуальная стратегия — это процесс взаимосвязи осуществляемых человеком усилий и их результатов в материальном и статусном выражении. Построение индивидуальных стратегий происходит на основе понимания индивидом сущности происходящих в обществе изменений, их внутреннего принятия или неприятия.

Отметим, что предпочтения человека как мотивация к активной продуктивной деятельности отражаются некоторой целевой функцией (в рамках теоретико-игровой модели) либо функцией полезности (в макроэкономических моделях) [9]. При этом целевая функция управляемого субъекта отражает его предпочтения на множестве его действий и зависит от системы стимулирования. Изменяя систему стимулирования, можно заставить субъекта выбирать иную стратегию. Задача синтеза оптимальной системы стимулирования будет заключаться в назначении такой системы, которая с наименьшими затратами побуждает субъекта выбирать действие, наиболее выгодное для работодателя. Функция полезности ставит в соответствие каждой индивидуальной стратегии действительное число, интерпретируемое как полезность этой стратегии. Считается, что чем выше полезность стратегии, тем лучше она с точки зрения субъекта.

Оценить и улучшить индивидуальные показатели можно с помощью личной системы сбалансированных показателей (Personal Balanced Scorecard, PBSC). PBSC состоит из личных миссии, видения, ключевых ролей, критических факторов успеха, целей, показателей деятельности, задач и мер по улучшению (в разрезе четырех аспектов: финансов, потребителей, внутренних процессов и знания и обучения [5]). Она обеспечивает процесс оценки личных компетенций и их вклад в развитие предприятия. Иными словами, личная система показателей является неотъемлемой частью общего бизнес-плана. Этот инструмент поможет сопоставить профессиональные и личные качества работника с потребностями и целями всего предприятия.

Для этого необходимо соблюдение следующих правил:

- совершенствование и приобретение профессиональных навыков;
- гибкое их применение.

Личная система сбалансированных показателей поддерживает оба требования. В любом случае рынок труда развивается достаточно динамично, и

успех молодого специалиста будет зависеть от того, сможет ли он предугадывать и своевременно приобретать необходимые компетенции.

Поэтому работодатели в первую очередь должны определить требования для работы. Стандарты — набор навыков, знаний, пониманий, необходимых на рабочем месте и приводящих к компетентному исполнению работы. Компетенция — способность обеспечивать требуемое качество деятельности в широком диапазоне обстоятельств и соответствовать изменяющимся потребностям.

Профессиональную компетентность специалиста можно представить в виде четырех составляющих:

- теоретическая компетентность — содержание учебных планов, программ и учебно-методической документации;

- технологическая компетентность — характер и содержание практико-образовательной и производственной деятельности по профилю специальности;

- личностная компетентность — система мотивов и способов поведения, в которых они реализуются;

- профессиональная компетентность — специальные профессиональные знания, умения и навыки, обеспечивающие специалисту возможность трудиться в избранной профессиональной сфере.

Содержание стандартов определяет конкретные функции. Каждая должность — это набор функций, поддерживающих бизнес-процессы на конкретном рабочем месте.

Такую систему квалификаций можно представить в виде матрицы «профессия — уровень», где каждому элементу матрицы, т. е. профессии определенного уровня, соответствует набор компетенций, которыми специалист этой профессии и уровня должен обладать. Каждая компетенция состоит из знаний и умений, а также системы тестов, позволяющих проверить, обладает ли специалист требуемыми знаниями и умениями и как ему следует развиваться. Для этого с каждой компетенцией связан набор учебных материалов, позволяющих получить требуемую компетенцию в процессе обучения.

Подобное разделение на области знаний напоминает деление в руководстве к своду знаний по программной инженерии (The Guide to the Software Engineering Body of Knowledge, SWEBOK) [10], но не совпадает с ним. Описание областей в SWEBOK построено по иерархическому принципу, как результат структурной декомпозиции. При этом структура декомпозиции областей знаний детализирована только до того уровня, который необходим для понимания природы соответствующих тем и возможности нахождения источников компетенции и других справочных данных и материалов.

На рисунке в качестве примера представлены первые три области знаний SWEBOK.

Следующим шагом после построения индивидуальной системы показателей и заполнения матрицы компетенций будет ее использование и дальнейшее совершенствование с помощью цикла «планируй — делай — действуй — поставь новую задачу» (Plan — Do — Act — Challenge, PDAC) [6]. Результатом в соответствии с принципами PBSC и циклом PDAC станет циклический процесс постепенного обучения, совершенствования навыков, достижения личных целей.

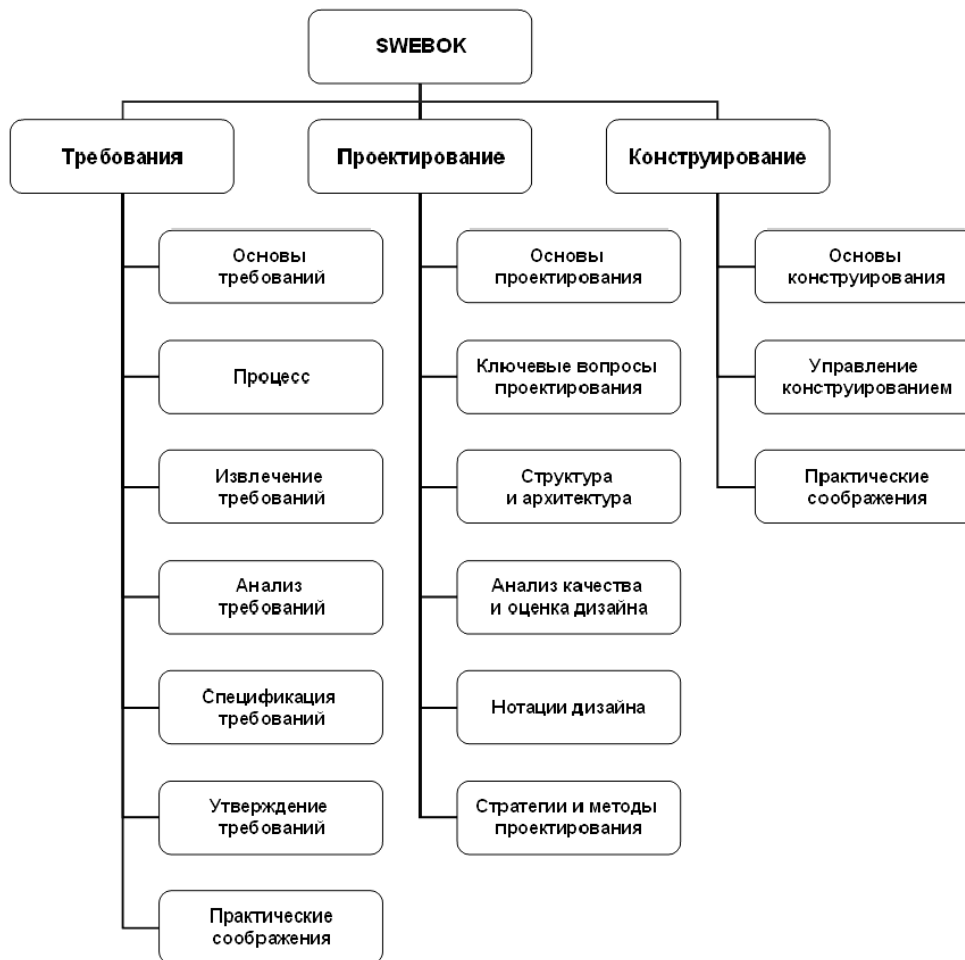


Рис. Первые три области знаний SWEBOK [10]

Для этого необходимо в первую очередь решить задачу создания единой системы, объединяющей индивидуальные стратегии и стандарты профессиональных компетенций. Руководствуясь ею, образовательные структуры и представители работодателей смогут легко определять, каким уровнем компетенции обладает данный специалист, вузам будут понятны дальнейшие схемы обучения, станет очевидна востребованность специалистов на рынке труда, а сами специалисты смогут последовательно накапливать знания в определенной области.

Отсюда вытекает проблема идентификации, оценки и дальнейшего преобразования процессов, происходящих в компании, которые тормозят рост индивидуальной производительности труда, в соответствии с компетенциями специалистов.

Указанная проблема определяет постановку следующих задач:

- планирование индивидуальных стратегий (SWAT-анализ с использованием матриц PBSC);
- определение алгоритма принятия решений, оценка альтернатив, анализ цепочки создания ценности, сопоставление стратегий (CASE-анализ);

— определение необходимых компетенций (факторов успеха).

Данная концепция позволит создать прозрачную и эффективную квалификационную систему подготовки специалистов, востребованных на рынке труда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 г. (приказ Правительства РФ от 11.02.2002 г. № 393).
2. Модернизация высшей школы: Обеспечение качества профессионального образования: Материалы Всерос. науч.-практ. конф.— Барнаул, 2004. — Ч. 1. — 248 с.
3. Могильницкий С. Б. Опыт международной аккредитации образовательных программ в ТПУ. Аккредитация инженерных программ в АИОР. — Режим доступа: <http://www.cam.tpu.ru/project/bologna.htm>, свободный.
4. Новиков Д. А. Стимулирование в социально-экономических системах: (Базовые математические модели). — М.: ИГУ РАН, 1998. — 216 с.
5. Рамперсад Х. К. Общее управление качеством: Личностные и организационные изменения: Пер. с англ. — М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2005. — 256 с.
6. Рамперсад Х. К. Индивидуальная сбалансированная система показателей: Путь к личному счастью, гармоничному развитию и эффективности организации: Пер. с англ. — М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2005. — 176 с.
7. Ливанов Д. В. Российская экономика: Преодоление технологических разрывов // Российское экспертное обозрение «Технологическая политика для России». — 2006. — № 3 (17).
8. Довейко А. Б. Образовательные ориентации воронежских студентов в условиях рынка // Вестн. РУДН. — 2005. — № 8. — С. 95–107.
9. Баркалов С. А., Новиков Д. А., Попов С. С. Индивидуальные стратегии предложения труда: Теория и практика. — М.: ИГУ РАН, 2002. — 109 с.
10. Guide to the Software Engineering Body of Knowledge, SWEBOOK // IEEE CS Press. — 2004.

A. V. Shulepov

INDIVIDUAL STRATEGY GUIDED BY COMPETENCE STANDARDS FOR ENGINEERS — HIGH SCHOOL GRADUATES

The article considers different approaches toward evaluating specialists' quality of work, used in world practice. Subject to description being structure of federal state educational standard of the Russian Federation higher education. As a tool evaluating personal competence, it is suggested applying a system of balanced indices, which enables to perform objective correlation between individual strategies and needs of employers, with further improving thereof in accordance with competence standards.