

МЕТАКОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ ТРАЕКТОРИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО МАРШРУТА

Ахмедьянова Г. Ф.

ФГБОУ ВПО Оренбургский государственный университет, 460018, г. Оренбург, пр. Победы 13, e-mail:ahmedyanova@bk.ru

В работе компетентность обучающегося вуза рассматривается как метасистема с двумя метакомпетенциями: когнитивно-операциональной и профессионально-личностной. Показано, что такой метакомпетентностный подход к формированию компетентности позволяет формировать программу с выбором наиболее удачных моментов для развития каждой компетенции, с обеспечением должного уровня готовности образовательного процесса, построением соответствующей стратегии переключения компетенций, выбором сочетаемых педагогических средств, оптимальным перераспределением педагогических ресурсов и порождением метакомпетенций с привлечением работодателя для определения совокупности востребованных компетенций и необходимого уровня их развития. Решение сформулированных шести задач метакомпетентностного подхода проанализировано на примере инженерного направления 27.03.03 – Системный анализ и управление. При этом понятно, что сочетаемость рассмотренных компетенций позволит, с одной стороны, экономить педагогические ресурсы, с другой, углубляться в направлении выявленной их общности. Кроме того, политика «равномерного размывания» ресурсов по всем компетенциям будет значительно уступать кумулятивному их приложению.

Ключевые слова: компетентность, метакомпетенции, метасистемный принцип, траектория, образовательный маршрут.

METACOMPETENCY APPROACH TO THE FORMING OF TRAJECTORY EDUCATIONAL ROUTE

Akhmedyanova G. F.

Orenburg state university, Russia 460018, Orenburg, Pobedy avenue, 13, e-mail:ahmedyanova@bk.ru

In-process the competence of student institution of higher learning is examined as a metasystem with two metacompetences: cognitive-operational and by professionally-personality. It is shown that such metacompetence approach near forming of competence allows to form the program with the choice of the most successful moments for development of every competence, with providing of due level of readiness of educational process, construction of corresponding strategy of switching of competences, choice of the combined pedagogical facilities, optimal redistribution of pedagogical resources and generation of metasystem with bringing in of employer for determination of totality of the highly sought competences and necessary level of their development. The decision of the set forth of six tasks of metasystem approach is analysed on the example of engineering direction 27.03.03 –System analysis and management. Thus clear that compatibility of the considered competences will allow from one side to save pedagogical resources, with other deepen in the direction of educed their community. In addition, politics of the "even washing" out of resources on all competences will considerably yield to their cumulative application.

Keywords: competence, competencies, metasystem principle, design, educational route.

В образовательном стандарте компетенции поделены на общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные, а для прикладного бакалавриата выделены еще и профессионально-прикладные. Однако такая классификация связана с областями предметов человеческой деятельности и оторвана от обучающегося. Компетентность же есть качество человека, и она должна быть во многих аспектах тесно связана с личностью выпускника. В этом смысле деятельность обучающего – педагогическая деятельность, по своему содержанию и структуре является метапредметной [5], направленной на развитие профессионально-значимых качеств личности.

Естественно, профессионально-значимые качества личности являются надпредметными/мегапредметными категориями. Они развиваются и формируются в процессе формирования имманентных им общекультурных и профессиональных компетенций [8]. Логическая цепочка от метауровня до содержательного уровня конкретных дисциплин организуется с помощью модульной иерархии [7]. При этом подходе модули могут проектироваться и реализовываться на трех уровнях: макроуровне (совокупность образовательного стандарта, учебного плана и программ учебных дисциплин), мезоуровне (совокупность программы конкретной учебной дисциплины и учебно-методического комплекса по ее поддержке и сопровождению) и на мини-уровне (модульное содержание по одному разделу или по одной теме конкретной учебной дисциплины).

На метауровне компетенции целесообразно объединить в группы по степени их взаимосвязи с личностью обучающегося и его будущей профессией и назвать метакомпетенциями в соответствии с более высоким уровнем иерархии.

Приставка мета- здесь удачно подходит, поскольку греческий префикс мета имеет три значения:

1. «Мета X» называется то, что наблюдается (имеет место) после X, то есть X является предпосылкой мета X.

2. Выражение «мета X» показывает, что X меняется и служит общим названием этого изменения.

3. «Мета X» используется в качестве названия того, что выше X в том смысле, что оно более высоко организовано, имеет более высокий логический тип или рассматривается в более широком смысле.

Действительно метакомпетенция возникает только после развития составляющих ее компетенций. Второе значение показывает, что в каждый момент времени реализации образовательного процесса происходят последовательные изменения как в акцентировании на разных компетенциях, так и на разных уровнях их развития. Наконец, метакомпетенция отражает одну из сторон личности субъекта (когнитивность или креативность) и потому выше каждой из составляющих ее компетенций.

В соответствии с первым законом диалектики в общей компетентности выпускника можно выделить две противоположных метакомпетенции: когнитивно-операциональную и профессионально-личностную [2]. Например, в инженерном направлении 27.03.03 – Системный анализ и управление к первой метакомпетенции можно отнести компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОПК-1 - ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1 - ПК-8. Ко второй: ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОПК-5, ОПК-7.

Выявленные особенности метакомпетенций позволяют наметить

метакомпетентностный подход к формированию компетентности, который можно конкретизировать постановкой и решением шести метасистемных задач. Первая задача связана с тем, что каждая компетенция является в большой степени независимой и даже конкурирующей с другими. Поэтому необходимо находить период и условия развития каждой компетенции, проводя границы между ними по времени и изучаемым материалам.

Далее надо управлять готовностью образовательного процесса, преподавателя и обучающихся к формированию каждой компетентности [7], а также наметать последовательность (или стратегию) их развития. Последнее обстоятельство требует проектирования либо индивидуального образовательного маршрута [6] для каждого обучающегося, либо для некоторого обобщенного студента выбранной группы.

Проектирование такого маршрута [3] можно осуществить на основе метасистемного принципа. Однако при таком подходе применение слов образовательная траектория не вполне очевидно. В работе [4] предлагается другой метод на основе многомерного пространства параметров.

По каждой из координат многомерного пространства откладывается уровень каждой из компетенций, необходимой для развития компетентности по данному направлению обучения. В этом пространстве область компетентного бакалавра, в соответствии с требованиями образовательного стандарта, однозначно будет очерчена плоскостями нормальными к координатным осям, расположенными на уровнях компетенций, достаточных для присвоения соответствующей квалификации. Это означает, что заранее известна целевая область, куда должен вести обучающегося образовательный процесс.

Поскольку скорость перемещения в пространстве компетенций обуславливается картой компетенций [1], с одной стороны, и моментом прохождения конкретных дисциплин развивающих компетенции, оговоренным учебным планом, с другой, легко проектируется идеальный образовательный маршрут в соответствии с этими документами.

Реальный образовательный маршрут, отслеживающий степени усвоения студентом необходимых компетенций, скорее всего, будет отличаться от идеального. Поэтому его отображение в пространстве компетенций также представляет интерес с точки зрения подробного анализа и корректирования за счет изменения педагогических средств.

Поскольку построение образовательного процесса на идеальном педагогическом средстве, ведущем уровень компетентности обучающегося строго по целевому лучу, невероятен, необходимо строить зигзагообразный образовательный маршрут с выбором наиболее эффективных педагогических средств.

Немаловажным является вопрос сочетаемости компетенций, который в нашем случае привел к выделению метакомпетенций, но и внутри них компетенции тоже могут сочетаться

в той или иной степени, что позволит развивать их одновременно в той или иной степени, что способствует их интеграции и через взаимопроникновение – устойчивости их развития [15].

Например, в когнитивно-операциональную метакомпетенцию входит готовность применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук (ОПК-1). Другая компетенция развивает способность принимать научно-обоснованные решения на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, теории знаний, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-1). Очевидно, что и та и другая компетенция основана на прочных фундаментальных знаниях и дисциплинах, непосредственно их использующих.

Аналогичный пример находим в профессионально-личностной компетенции в виде способности к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-3), а также способности работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-4). Здесь общим является уровень коммуникативности и культурной воспитанности обучающегося.

Понятно, что сочетаемость рассмотренных компетенций позволит, с одной стороны, экономить педагогические ресурсы, с другой, углубляться в направлении выявленной общности. Очевидно, что политика «равномерного размывания» ресурсов по всем компетенциям будет значительно уступать кумулятивному их приложению. Поэтому решение этой задачи требует как ранжирования компетенций, так и грамотной расстановки акцентов при их формировании [11,13,14].

При одновременном развитии компетенций необходимо некоторым оптимальным образом делить педагогические ресурсы между ними, к которым относятся вид и количество занятий, время и квалификация преподавателя, совокупность различных педагогических средств.

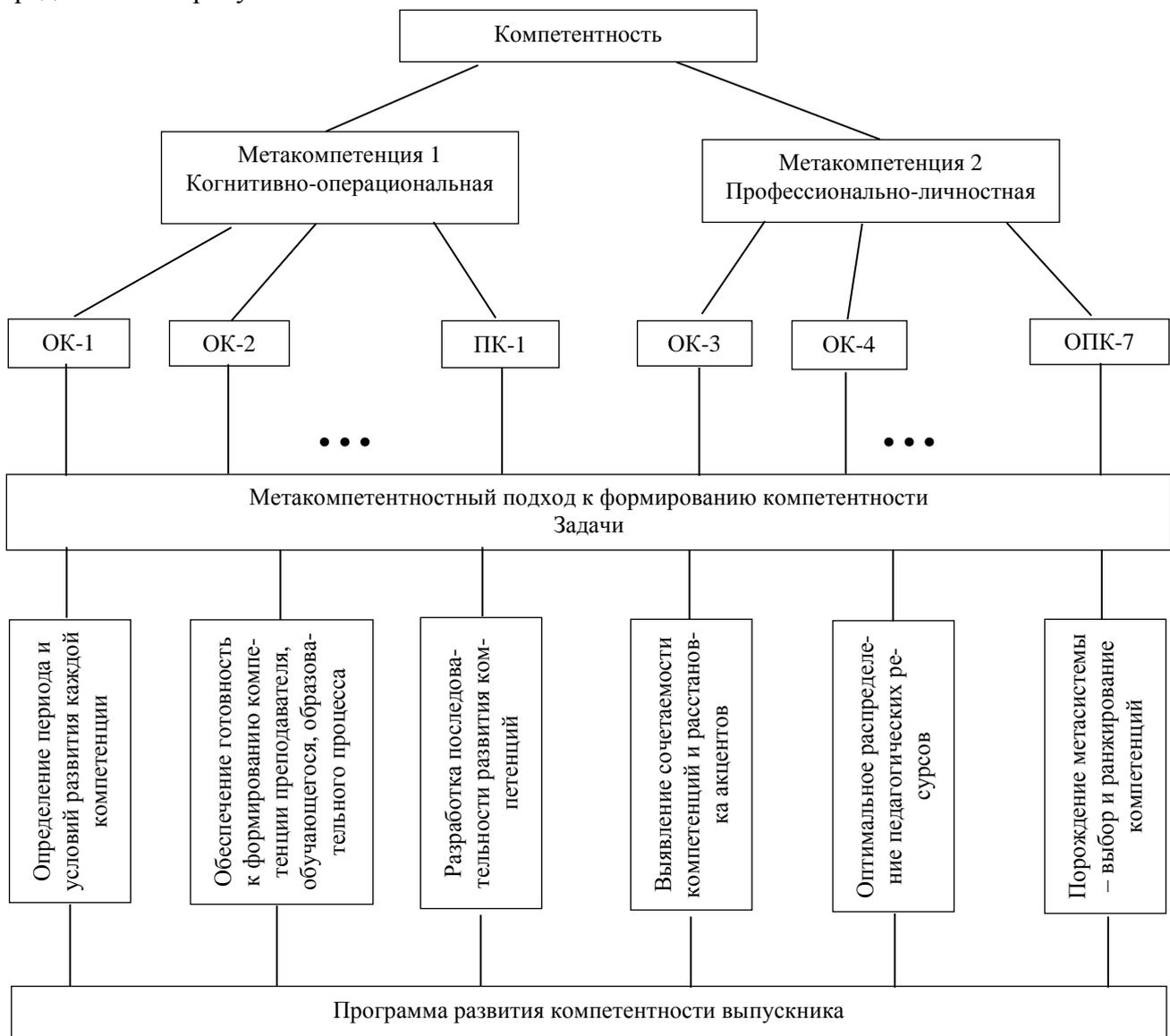
Наконец, отдельная задача порождения метасистемы [10], то есть набора компетенций, должна решаться при участии работодателя. Именно последний при посредстве вуза должен влиять на то, какие компетенции и на каком уровне развития должны входить в полную компетентность выпускника.

В статье [12] описана необходимость разработки компетенций, модели конкурентного инженера, и связано это с тем, что его профессиональная карьера многогранна и есть довольно много специализаций. Работа направлена на разработку компетенций модели

конкурентного инженера-технолога. Модель, представленная в работе, отражает индивидуальные черты личности, в их будущей профессиональной деятельности, саморазвития студентов, конкурентоспособности – будущих инженеров, что особенно важно в контексте возможности идентификации для форм и методов, улучшающих проектирование индивидуальных программ саморазвития конкурентоспособности учащихся.

При подготовке будущих инженеров важно оптимально сформировать траекторию обучения с учетом индивидуальных возможностей студентов, поэтому преподаватели вузов должны уметь реализовывать принцип индивидуального проектирования профессионального обучения, который опирается на закономерности выбора определенной траектории обучения [9].

Решение поставленных шести задач мекомпетентного подхода позволяет сформировать программу развития компетентности выпускника. Этот процесс схематично представлен на рисунке.



Метакомпетентный подход к развитию компетентности

Таким образом, метакомпетентностный подход к формированию компетентности выпускника позволяет проектировать программу ее развития с выбором наиболее удачных моментов развития каждой компетенции, обеспечением должного уровня готовности образовательного процесса, построением соответствующей стратегии, выбором сочетаемых педагогических средств, оптимальным перераспределением педагогических ресурсов и порождением метакомпетенций с привлечением работодателя.

Список литературы

1. Азарова Р.Н. Разработка паспорта компетенций / Р.Н. Азарова, И.М. Золотарева. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2010.
2. Ахмедьянова, Г.Ф. Особенности когнитивно-операциональных и профессионально-личностных компетенций / Г.Ф. Ахмедьянова // *Фундаментальные исследования*. – 2015. – № 2-20. – С. 1688-1691.
3. Ахмедьянова, Г.Ф. Креативно-технологический образовательный маршрут развития инженерной компетентности будущих бакалавров / Г.Ф. Ахмедьянова // *Фундаментальные исследования*. – 2014. – № 12-7. – С. 1522-1526.
4. Ахмедьянова, Г.Ф. Развитие в пространстве компетенций / Г.Ф. Ахмедьянова, А.М. Пищухин // *Вестник Оренбургского государственного университета*. – 2015. – № 3. – С. 21-24.
5. Быстрицкая, Е.В. Метапредметная основа формирования психолого-педагогических компетенций студента на основании методов полипредметности и полипозиционности / Е.В. Быстрицкая, Д.И. Воронин, Ю.М. Борщевская // *Современные проблемы науки и образования*. – 2015. – № 2; URL: www.science-education.ru/122-17163.
6. Ведякин Ф.Ф. Принцип индивидуального проектирования профессионального обучения студентов инженерно-технических вузов / Ф.Ф. Ведякин, О.Ф. Пиралова // *Фундаментальные исследования*. – 2014. – № 5-1. – С. 167-170.
7. Михелькевич, В.Н. Учебный модуль – конструкт самоуправляемой дидактической системы формирования предметных компетенций / В.Н. Михелькевич, Л.П. Овчинникова // *Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Психолого-педагогические науки*. – 2011. – № 1. – С. 83-88.
8. Михелькевич, В.Н. Системно-деятельностный подход к развитию и формированию у студентов профессиональных компетенций и личностных профессионально-значимых качеств / В.Н. Михелькевич, Д.В. Попов // *Вестник Самарского государственного*

технического университета. Серия: Психолого-педагогические науки. – 2014. – № 3 (23). – С. 135-145.

9. Пиралова, О.Ф. Теоретические основы оптимизации обучения профессиональным дисциплинам в условиях современного технического вуза. Монография. – М.: Изд-во «Академия естествознания», 2011. – 195 с.

10. Пищухин, А.М. О решении задачи порождения метасистемы /А.М. Пищухин, Н.С. Сахарова, Г.Ф. Ахмедьянова //Фундаментальные исследования. – 2014. – № 11, ч.8. – С. 1688-1691.

11. Kamasheva, Y.L. Situational problems as a means for forming the professional competencies of university students / Y.L. Kamasheva, Z.S. Aglyamova, S.P. Yakovlev, E.V. Konovalova, A.S. Zhuravleva, M.V. Polyakova, R.H. Mingazov // Journal of Sustainable Development. 2015. Т. 8. № 3. С. 162-168.

12. Khairullina E.R. The competences model of competitive process engineer / E.R. Khairullina, T.V.Pochinova, L.G. Khisamiyeva, Z.M. Sakhipova, L.V. Fedorova, A.G. Ablyasova, N.N. Aksenova // Journal of Sustainable Development. 2015. Т. 8. № 3. С. 250-255.

13. Litovchin, Y.M. The development of students key professional competencies in the process of didactic tasks realization /Y.M. Litovchin, I.A. Podvoiska, E.A. Yesina, N.L. Avilova, A.S. Valeyev, R.V. Gataullina, L.R. Islamova.// Journal of sustainable development. 2015. Т. 8. № 3. С. 285-293.

14. Lopatina O.V., The technology of forming the students research competence in the process of learning a foreign language / O.V. Lopatina, G.R. Fassakhova, L.A. Akhmetova, R.G. Gatin, A.S. Yarullina, S.R. Nikishina, E.R. Khairullina // Asian Social Science. 2015. Т. 11. № 3. С. 152-157.

15. Wim Lambrechts. The integration of competences for sustainable development in higher education: an analysis of bachelor programs in management / WimLambrechts, Ingrid Mulà, Kim Ceulemans, Ingrid Molderez, Veerle Gaeremynck // Journal of Cleaner Production, xxx (2012), 1-9.

Рецензенты:

Кирьякова А.В., д.п.н., профессор, заведующий кафедрой общей и профессиональной педагогики, ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет», г. Оренбург;

Пищухин А.М., д.т.н., профессор кафедры системного анализа и управления, декан факультета информационных технологий ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет», г. Оренбург.