

УДК 378.147:648.5.002.6

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ИННОВАЦИЯМИ В ВУЗЕ НА ОСНОВЕ ОПТИМИЗАЦИОННОЙ МОДЕЛИ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

Торкунова Ю.В.

Казанский филиал Российской международной академии туризма

Необходимость повышения конкурентоспособности современных выпускников вузов делает актуальной проблему формирования инновационно-исследовательской компетентности в процессе обучения. Дается определение инновационно-исследовательской компетентности студентов, отмечается ее роль в повышении инновационного потенциала вуза. В статье исследуется проблема формирования инновационно-исследовательской компетентности студентов в результате применения образовательных инноваций: «семинар-диспут», «учебная дискуссия», «мозговой штурм», «имитационный тренинг» (техн.), дидактическая игра, технологии проектного обучения, информационно-компьютерные технологии обучения, решение кейс-стади. Показано, что применение методов математического моделирования при управлении образовательными инновациями позволяет определить их оптимальное сочетание, максимально формирующее инновационно-исследовательскую компетентность студентов вуза. Поиск решения задачи линейного программирования осуществляется с помощью специальных надстроек MS EXCEL. Исследование проводилось на базе двух вузов: КНИТУ и КФ РМАТ.

Ключевые слова: инновационный потенциал вуза, инновационно-исследовательская компетентность, образовательные инновации, методы экономико-математического моделирования, управление инновациями.

MANAGEMENT OF EDUCATIONAL INNOVATIONS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTION ON THE BASIS OF OPTIMIZING MODEL AS A FACTOR OF FORMATION OF INNOVATIVE AND RESEARCH COMPETENCE OF GRADUATES

Torkunova J.V.

Kazan branch Russian international academy of tourism

Need of increase of competitiveness of modern graduates of higher education institutions does actual a problem of formation innovative and research competence of training process. Determination of innovative and research competence of students is given, the role in increase of innovative capacity of higher education institution is noted it. In article the problem of formation of innovative and research competence of students as a result of application of educational innovations is investigated: seminar debate", "educational discussion", "brain storm", "imitating training", didactic game, technologies of design training, information and computer technologies of training, decision case-stadi. It is shown that application of methods of mathematical modeling at management of educational innovations allows to define their optimum combination which is most forming innovative and research competence of students of higher education institution. Search of the solution of a problem of linear programming is carried out by means of special superstructures of MS EXCEL. Research was conducted on the basis of two higher education institutions: RNRTU and KB RIAT

Keywords: innovative capacity of higher education institution, innovative and research competence, educational innovations, methods of economic-mathematical modeling, management of innovations.

Современное состояние инновационной активности в России, как показывает практика, во многом зависит от полноценного использования инновационного потенциала высших учебных заведений.

Как отмечают в своей статье Д.А. Шевченко и Д.А. Каплан, «основой формирования инновационного потенциала высшего учебного заведения является слаженное функционирование системы высшей школы, которая представляет собой организацию субъектов и объектов инновационной деятельности, взаимодействующих в процессе

создания инноваций на единых организационных принципах, определяемых стратегией инновационного развития вуза» [5].

Сегодняшнее понимание такого фундаментального понятия, как качество, предполагает не столько удовлетворение стандартам, сколько то, смогла ли данная продукция превзойти ожидания потребителей. Поэтому качество высшего образования, на наш взгляд, определяется тем, насколько выпускник вуза через несколько лет востребован экономикой и социумом, насколько он конкурентоспособен.

Экономическая ситуация в России и в мире, политика модернизации и инноваций предопределяет необходимость подготовки выпускников вузов, готовых и способных к инновационной деятельности.

Таким образом, новые требования к подготовке кадров определяют необходимость пересмотра форм, методов, содержания высшего образования.

Современная образовательная парадигма предполагает переход вуза к более практико-ориентированной системе обучения. Реализация Федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения предопределила цель обучения в вузе - формирование определенного набора компетенций, обеспечивающих подготовленность к тому или иному виду деятельности.

Существует некоторое смешение понятий компетентности и компетенций. И.А. Зимняя предлагает понимать компетентность как «актуальное, формируемое личностное качество, как основывающуюся на знаниях, интеллектуально и личностно обусловленную социально-профессиональную характеристику жизнедеятельности человека. В каждой группе компетентностей очерчен круг основных компетенций, как некоторые внутренние, потенциальные, сокрытые психологические новообразования: знания, представления, программы действий, системы ценностей и отношений, которые затем выявляются в компетентности человека» [1]. Таким образом, становится очевидным, что компетентность может быть сформирована только в результате специально организованной деятельности.

При этом процесс обучения преобразуется в процесс управления деятельностью по приобретению (формированию) компетенций.

Общеизвестно, что любое управление строится на взаимосвязи следующих основных функций: планирование, организация, мотивация и контроль.

Рассмотрим последовательно эти этапы.

При планировании образовательной деятельности необходимо провести анализ внутренней и внешней среды вуза, выявив при этом причины разрывов между прогнозируемым результатом образования в будущем и получаемым результатом на современном этапе.

Эти разрывы могут быть преодолены посредством внедрения образовательных инноваций в формах, методах, содержании, технологиях.

Если говорить о современном состоянии вузов, то характерной проблемой для большинства из них является формирование и развитие инновационного потенциала.

Инновационный потенциал вуза во многом зависит от активности участников инновационного процесса: преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов старших курсов. Возникает вопрос: какими свойствами личности должен обладать выпускник, чтобы быть готовым к инновационной деятельности, например инженерной. В статье «Модель инженерной подготовки и образовательные стандарты нового поколения» Соснин Н.В. и Почекутов С.И. дают следующее определение инновационной инженерной деятельности: «Инновационная инженерная деятельность – это разработка и создание новой техники и технологий, доведение до вида товарной продукции, обеспечивающей новый социальный и экономический эффект» [4].

Аналогичное определение можно дать и для других областей и сфер деятельности.

Для интенсификации инновационного процесса в вузе им необходимо обладать определенной компетентностью, которую мы назовем инновационно-исследовательской.

Как в педагогической теории, так и в педагогической практике, довольно распространено понятие исследовательской компетенции. Так, например, Пономарчук П.Н. определяет исследовательскую компетенцию как итоговую готовность выпускника к исследовательской профессиональной деятельности, связанной с предметно и целенаправленно производимым получением нового знания [2].

Отмечая, что понятие «инновационная компетентность» встречается, в основном, в статьях по менеджменту, бизнесу, Е.С. Симбирских, Ю.Б. Суворова дают следующее определение «инновационной компетентности» - это совокупность способностей, качеств и умений, содействующих быстрому и эффективному освоению новшества специалистом [3].

Как видно из определений, в высшей профессиональной школе для успешного ведения инновационной деятельности мало иметь только исследовательскую компетенцию, или только инновационную компетентность, необходимо уметь не только получить новое знание или освоить его, но и довести созданный продукт до вида товара, который даст как социальный, так и экономический эффект. А для этого нужно обладать определенными экономическими знаниями, способностью к предпринимательскому риску, развитыми коммуникативными качествами.

Сочетание всех этих свойств мы и назовем инновационно-исследовательской компетентностью – готовность выпускника вуза к исследовательской деятельности с целью создания нового продукта и технологии, а также готовность к дальнейшему внедрению этого

продукта в производство или социальную деятельность с целью получения нового социального или экономического эффекта.

Существенным фактором развития инновационного потенциала является формирование инновационно-исследовательской компетентности студентов, которые уже на старших курсах вуза и в магистратуре с успехом могут быть задействованы в инновационной деятельности вуза.

Формирование такой компетенции - процесс многогранный, сложный, однако немаловажное место в нем занимает применение в процессе обучения инновационных организационных форм.

Как уже отмечалось ранее, современная компетентностная парадигма определила изменение роли преподавателя в учебном процессе. Роль «передатчика», «транслятора» определенных знаний отошла на второй план. Сегодня задачей преподавателя является эффективное руководство получением знаний, своеобразное управление образовательной деятельностью студента. Как мы знаем, у управления четыре основные функции: «планирование», «организация», «мотивация» и «контроль». При планировании инновационно-образовательной деятельности необходимо выработать оптимальный план по применению образовательных инноваций.

Таким образом, мы приходим к решению проблемы развития инновационного потенциала вуза посредством формирования инновационно-исследовательской компетентности у обучающихся в результате оптимизации инновационно-образовательной деятельности.

Функцией оптимизации является уровень сформированности инновационно-исследовательской компетентности.

Такая компетентность может быть сформирована с помощью следующих образовательных инноваций: «семинар-диспут», «учебная дискуссия», «мозговой штурм», «имитационный тренинг» (техн.), дидактическая игра, технологии проектного обучения, информационно-компьютерные технологии обучения, решение кейс-стади.

Очевидно, что для разных направлений подготовки их оптимальное сочетание будет отличаться.

Мы предложили преподавателям оценить по 10-балльной шкале возможности преподаваемой дисциплины в разработанных инновационных организационных формах в развитии инновационно-исследовательской компетенции. Анализировалось распределение часов (в %), выделяемых на практические, лабораторные и семинарские занятия (в среднем 36 часов). Анкетирование преподавателей, преподающих дисциплины для профиля «Менеджмент» (КФ РМАТ), позволил выявить следующее распределение (таблица 1).

Таблица 1

Распределение часов практических занятий по профилю «Менеджмент» (%)

		Дисциплина 1	Дисциплина 2	Дисциплина 3	Дисциплина 4	Дисциплина 5
X ₁	Учебная дискуссия		10	20		
X ₂	«Мозговой штурм»	10		10	20	10
X ₃	Имитационный тренинг (техн.)	20	10		10	
X ₄	Дидактическая игра	10		20	10	10
X ₅	Технологии проектного обучения	30	50	20	40	20
X ₆	Информационно-компьютерные технологии обучения	10	20	10	10	30
X ₇	Решение кейс-стади	20		20		30
X ₈	Лабораторно-исследовательский практикум		10			
F	Оценка сформированности инновационно-исследовательской компетентности	9	8	7	9	8

Применяя метод регрессионного анализа в «MS EXCEL анализ данных, регрессия», получим, что функция, характеризующая изменение сформированности инновационно-исследовательской компетентности, будет иметь вид:

$$F = -0,09 X_2 - 0,04 X_5 - 0,05 X_6 + 0,07 X_7 + 5,44.$$

Тогда при ограничениях $x_i \geq$ минимальное значение, применяя симплекс-метод решения задач линейного программирования, используя инструмент «поиск решения», получаем оптимальное распределение для образовательных инноваций (табл. 2).

Таблица 2

Распределение (в %) образовательных инноваций при подготовке по направлению «Менеджмент»

Пер.	Обр. инновация	%
X ₁	Учебная дискуссия	10
X ₂	«Мозговой штурм»	20
X ₃	Имитационный тренинг (техн.)	
X ₄	Дидактическая игра	30
X ₅	Технологии проектного обучения	20

X ₆	Информационно-компьютерные технологии обучения	10
X ₇	Решение кейс-стади	10
X ₈	Лабораторно-исследовательский практикум	

При таком распределении максимальное значение сформированности инновационно-исследовательской компетенции будет приближенно равно 7,3 балла.

Аналогичный подход к оптимизации инновационно-образовательной деятельности при подготовке по направлению «Информационные системы и технологии» (КНИТУ) дал следующие результаты (табл. 3).

Таблица 3

Распределение (в %) образовательных инноваций при подготовке по направлению «Информационные системы и технологии»

Пер.	Обр. инновация	%
X ₁	Учебная дискуссия	
X ₂	«Мозговой штурм»	10
X ₃	Имитационный тренинг (техн.)	10
X ₄	Дидактическая игра	10
X ₅	Технологии проектного обучения	40
X ₆	Информационно-компьютерные технологии обучения	20
X ₇	Решение кейс-стади	10
X ₈	Лабораторно-исследовательский практикум	20

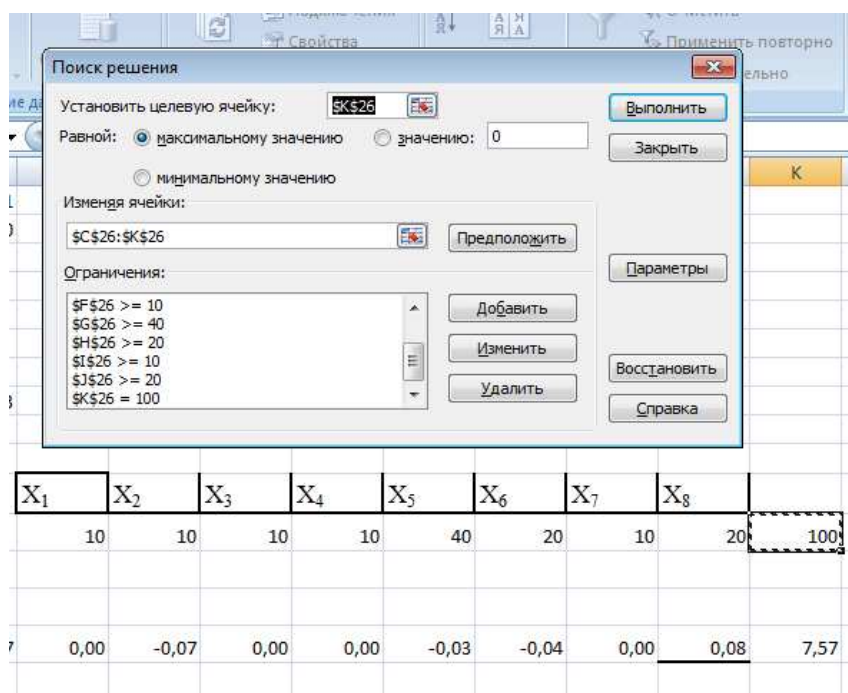


Рис. 1. Поиск в MS EXCEL оптимального распределения организационных форм.

При таком распределении максимальное значение сформированности инновационно-исследовательской компетенции будет приближенно равно 7,6 балла.

Проведенное исследование показывает необходимость более детального подхода к формированию инновационно-исследовательской компетенции посредством внедрения активных и интерактивных форм обучения, а также возможности применения при этом методов экономико-математического моделирования.

Однако, очевидно, что одним изменением организационных форм обучения такую компетенцию полноценно сформировать не удастся. Необходимо ввести в подготовку по всем направлениям и новации в содержание, а именно изучение курса «Предпринимательское право», а также дисциплины «Комплексный анализ финансово-хозяйственной деятельности», поскольку знание этих дисциплин поможет внедрить разработанные инновации в экономику страны.

Сформированная таким образом инновационно-исследовательская компетенция студентов старших курсов и магистрантов станет, на наш взгляд, весомым вкладом в развитие инновационного потенциала вуза.

Список литературы

1. Зимняя И.А. Компетентностный подход. Каково его место в системе современных подходов к проблемам образования? (Теоретико-методологический аспект) // Высшее образование сегодня. – 2006. – № 8. - С. 20-26.

2. Пономарчук П.Н. Содержание и диагностика исследовательской компетенции студентов-юристов // Право и образование. - № 11. - С. 80-87.
3. Симбирских Е.С., Суворова Ю.Б. Инновационная компетентность специалиста в современном мире // Социальные практики современной молодежи: поиск новых идентичностей : материалы Всероссийской науч.-практ. конф. с международным участием. Барнаул, 21–22 мая 2009 г. / отв. ред. С.Г. Максимова. – Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2009. - С. 216.
4. Соснин Н.В., Почекутов С.И. Модель инженерной подготовки и образовательные стандарты нового поколения // Инженерное образование. – 2007. - № 4. - С. 77-80.
5. Шевченко Д.А., Каплан Д.А. Инновационный потенциал вуза. - URL: <http://www.kafmr.rggu.ru> (дата обращения: 28.03.2013).

Рецензенты:

Кондратьев В.В., д.п.н., профессор, директор Центра переподготовки и повышения квалификации преподавателей вузов ИДПО ФГБОУ «КНИТУ», г. Казань.

Нуриев Н.К., д.п.н., профессор, зав. кафедрой информатики и прикладной математики ФГБОУ «КНИТУ», г. Казань.