

Андреева О. Ю., канд. социол. наук, доцент, Пермский национальный исследовательский политехнический университет, г. Пермь, oleandrperm@gmail.com

Шишкин Д. Г., канд. экон. наук, Пермский национальный исследовательский политехнический университет, г. Пермь, dgshishkin@yandex.ru

Развитие предпринимательских компетенций в техническом университете: опыт и успешные практики

В статье рассматриваются технологии обучения предпринимательству в ПНИПУ, позволяющие дополнительно формировать у студентов навыки *soft skills*. Такой подход к образовательной программе позволяет университету создавать свою конкурентную позицию как на рынке образования, так и среди работодателей. Современные образовательные технологии вуза предоставляют возможность эффективно обучать студентов предпринимательству, так как являются синтезом традиционной системы подачи знаний и методов геймификации.

Ключевые слова: обучение предпринимательству в университете, развитие предпринимательских компетенций, геймификация обучения, предпринимательский университет, *lean*-среда, перевернутый класс, студенческое предпринимательство.

Введение

В настоящее время российские университеты — активные участники глобального рынка образования, потому что подписание Болонской декларации определило не только интеграцию российских программ подготовки студентов в мировую систему образования, но и дополнительные требования к программам и технологиям подготовки студентов. Для того, чтобы обеспечить свою конкурентоспособность на глобальном рынке образования, ведущие российские университеты должны стать центрами инновационного, технологического и социального развития регионов. Такая задача поставлена перед ними на федеральном уровне со стороны как системы руководства образованием, так и ведущих российских фондов (научных, инвестиционных, институтов развития), а также со стороны бизнеса. В первую очередь,

это запрос крупного бизнеса — основного работодателя для выпускников ведущих университетов, ожидающего приток претендентов на топовые позиции в компаниях. Вслед за крупным бизнесом не меньшие надежды на прогрессивных выпускников возлагают и субъекты среднего и малого бизнеса. Они предлагают менее представительные должностные позиции, но большие возможности и также ожидают высокого компетентностного уровня бакалавров и магистров. Поэтому вопрос о структуре и формате знаний, стоящий перед современным университетом, по-прежнему актуален.

Миссия современного университета

Вопрос о содержании современного университета дискутируется длительное время. В 1997 году лекция профессора Р. Барнета «Осмысление университета» в Институте образования Лондонского университета

стала очень обсуждаемой в университетской среде, потому что он по-новому сформулировал ключевые задачи университета в меняющемся мире [Барнетт, 2001]. Барнетт говорил о том, что «в университете, построенном на принципе неопределенности, необходимо выйти за границы обучения как средства распространения результатов исследований и научных толкований. Должны быть разработаны новые методы обучения, которые позволят научиться формулировать сомнения и получить опыт освоения спорности как таковой. Лекции должны быть заменены интерактивными методами обучения, которые дают возможность студентам работать с противоречивыми идеями и перспективами» [Барнетт, 2001]. Одной из ключевых была следующая мысль Барнетта: «Главной целью образования должно стать создание брожения в умах студентов и умение с ним управляться. В свою очередь, это требует таких форм педагогической работы, при которых у студента есть пространство для создания и развития собственного мнения». Иначе говоря, в рамках данной концепции современный университет должен формировать разнообразные способы обучения, разделяя их не только по принципу фундаментальных и прикладных знаний.

В последнее время понятие современного университета получило новое развитие. Развитие и усложнение характера предпринимательской деятельности породило запрос на новый тип предпринимателя и новые методики его подготовки. Ответом стало создание и бурное развитие предпринимательских университетов, которые представляют собой новую разновидность высшего образования, получившую официальное признание благодаря трудам профессора Генри Ицковица [Etzkowitz, 1983, 2002, 2010]. Идея предпринимательского университета была подхвачена во всех развитых странах мира и получила развитие с учетом специфики, национальных традиций, подходов к высшему образованию и предпри-

нимательской деятельности [Кларк, 2011]. Российская венчурная компания (государственный институт развития, одной из ключевых задач которого является построение национальной инновационной системы) активно пропагандирует видение современного университета, основывающееся на том, что университет «уже не просто высшая школа, ориентированная исключительно на развитие науки и подготовку кадров, это ядро общества знаний и важнейший канал трансфера технологий. Это институт общества, так называемый Университет 3.0, выполняющий роль инновационного хаба в экономике государства. Без таких вузов невозможно построить инновационную экосистему и сформировать новые рынки» [Кузнецов].

Достижение указанной цели требует от университета стать центром развития не только технических, но и предпринимательских компетенций, которые востребованы не только в бизнесе — они позволяют грамотно принимать стратегические решения. Известен пример Открытого университета Сколково, результатом обучения в котором становятся достижения студентов в научных и прикладных исследованиях и обязательно в технологическом предпринимательстве. Во многих университетах формируется понимание того, что обучение предпринимательству не тождественно обучению бизнес-планированию и не означает только создание профиля по выпуску студентов. Это разносторонняя работа по формированию комплексного рыночного мышления, обеспечивающего специальные навыки анализа и управления [Рубин, 2012].

Ведущие российские вузы, прежде всего национальные исследовательские и федеральные университеты, заинтересованные в формировании национальной системы предпринимательского образования, объединились на базе Национальной ассоциации обучения предпринимательству (РАОП). Участники РАОП обмениваются положительными результатами своих исследований и разработок на ежегодных конференци-

ях по предпринимательскому образованию. Такие обсуждения становятся основой для программ обучения, аналогичных тем, что существуют в ведущих предпринимательских университетах [Коваленко, 2015].

Геймификация обучения

Современные исследователи и практики образования разделяют компетенции и, соответственно, формирующие их дисциплины на две большие группы: те, которые создают *hard skills*, и те, которые развивают *soft skills*. *Soft skills* — это навыки и умения, помогающие использовать в работе многозадачный подход, умение переобучаться и работать в командах разной сложности. Вопрос о том, как давать такие знания и прививать навыки, решается различными университетами по-своему, но на сегодняшний день одна из признанных технологий — это создание учебной экосистемы, в рамках которой студенты стремятся развивать навыки, интересные им в первую очередь как этап саморазвития, а во вторую — являющиеся элементом *soft skills*, навыками, которые востребованы современным бизнесом не менее, чем базовые знания. Большинство технологий, дающих хороший эффект при обучении таким компетенциям, построены на принципах геймификации.

Ключевая идея геймификации обучения определяется как формирование сообщества, в рамках которого участники мотивируют друг друга на получение новых знаний и навыков, соревнуются и помогают друг другу. Иначе говоря, игровая ситуация моделирует реальную ситуацию и позволяет, участвуя в игре, перенести свой опыт решения проблемы обратно, в реальное пространство. Нахождение точек пересечения игрового и реального пространства и создание «технологий трансферта» решения задач и проблем и есть основная конструкция образовательной схемы. Геймификация — это не полноценная игра, это только создание элементов игры.

Впервые игру как полноценную и обязательную часть социальной жизни описал в своей работе «Homo Ludens. Человек играющий» Й. Хейзинга. Он определял игру как важный элемент реальности человека, который не принадлежит обыденной жизни, а позволяет выйти из стандартных жизненных рамок [Хейзинга, 2001]. Описывая «человека играющего», Хейзинга отмечает, что первый из главных признаков игры — она свободна. Игра устанавливает свой порядок, которого все должны придерживаться. Вместе с этим игра объединяет исследование, решение задач, необходимость сосредотачиваться, работать в команде, использовать воображение, чувствовать себя победителем и т.д.

Многие игры позволяют в ситуации проигрывания не чувствовать себя ущемленным, а стремиться повторить опыт и добиться победы. Таким образом, геймификация выполняет следующие функции:

- создает вовлеченность с помощью различных приемов, снижающих страх перед неверным решением и мотивирующих участников на деятельность;
- организует эксперимент, который может повторяться несколько раз, так как поражение или победа являются не конечным результатом, а этапом, и любое поражение можно исправить;
- демонстрирует результат в различных группах, в любом виде образования и успешно применяется как среди учащихся, так и в бизнес-среде.

К. Вербах, автор современного концепта о распространении геймификации на различные профессиональные сферы, выделяет три вида геймификации: внешняя, внутренняя и меняющая поведение [Вербах, Хантер, 2014]. Для образования значима внутренняя геймификация, подразумевающая, что все участники являются частью определенного сообщества и регулярно взаимодействуют друг с другом. Для эффективного внедрения геймификации авторы предлагают концепцию шести шагов

разработки, или модель 6D, которая может быть описана для целей образования с помощью табл. 1. В ней сформулированы вопросы для бизнес-задач и даны ответы, получаемые при применении геймификации в обучении.

Другой концепт, на котором основаны многие динамичные методы обучения, — это теория Дэвида Колба *Experiential Learning*

Theory (ELT). Она заключается в том, что цикл обучения состоит из следующих этапов: конкретный опыт, вдумчивое наблюдение, формирование абстрактных понятий, активный эксперимент [Kolb, 1984]. При данном подходе обучение — интегрированный процесс, при котором каждый этап взаимно поддерживает и переходит в следующий. Эффективное обучение возможно

Таблица 1. Модель 6D для геймификации развития навыков *soft skills*

Table 1. 6D Model for Gamification of Soft Skills Improvement

Этапы разработки модели	Содержание этапа
1. Define business objectives / Определите бизнес-задачи. Зачем нужна геймификация в рамках вашего бизнеса? Что она может дать?	Базовая цель любой геймификации — увеличение вовлеченности участника в процесс основной деятельности. В данном случае геймификация повышает эффективность усвоения знаний и формирует устойчивые навыки в поиске информации и разработке проектов
2. Deline at target behaviors / Обозначьте целевое поведение участников. Что они должны делать? Как можно измерить эту активность? Способствует ли она напрямую или косвенно достижению обозначенных выше бизнес-задач?	Если задача — сбор информации по теме, то целевое поведение — обращение к большому количеству разнообразных источников для сбора данных. В процессе необходимо объяснять, как, например, разнообразие источников позволяет принять решение
3. Describe your players / Опишите игроков. Как можно охарактеризовать людей, которые будут участвовать в геймифицированной активности? Каким образом они связаны с компанией?	Нужно выделить и распределить роли участников в команде. Предпринимательские проекты не делаются в одиночку, поэтому определение роли в команде и описание ее функций позволяет оптимизировать отношения во время длительной работы над проектом
4. Devise your activity loops / Разработайте циклы активности. В играх выделяют два типа циклов: цикл вовлечения и цикл прогресса. Первый работает следующим образом: мотивация — действие — обратная связь и снова мотивация	При создании программы обучения разрабатываются сразу все ее этапы. Если нет четкого плана для участников, цикл прогресса можно привязать к заполнению профиля или к выполнению сложного многоэтапного задания. Но чаще всего программа — это перечень связанных заданий, которые приводят к цели
5. Don't forget the fun / Не забывайте о веселье	Речь идет о том, что делает геймификацию не просто набором очков, а чем-то действительно значимым для участника. Этот пункт в обучении отлично реализуется, если представлять ключевые этапы работы в виде представления либо мини-игр. Например, игра на командообразование
6. Deploy the appropriate tools / Используйте соответствующие инструменты	К ним относятся очки, бейджи и рейтинги. Но этим инструментарий игр не ограничивается. На данном этапе вы определяете конкретное содержание геймификации и технические требования. В рамках обучения существует множество платформ и программ, которые можно использовать на различных этапах обучения

Источник: составлено авторами на основании модели 6D Вербаха и Хантера.

только при прохождении всех этапов, при этом отдельно выполненный этап без связи с остальными не имеет смысла как учебная процедура.

Также Колб выделяет четыре стиля обучения, определяемых внутренними когнитивными процессами учащегося и базирующихся на четырех этапах обучения. Он утверждает, что обучение предполагает приобретение абстрактных понятий, которые могут быть гибко применены в различных ситуациях. Выделенные стили представляют собой комбинацию характеристик двух осей. На одной — выбор между мышлением и чувствами, на другой — выбор между наблюдением и действием. Человек не может выбрать действия из одной области (оси), поэтому стиль является интеграцией связанных, но не дублирующихся систем работы с информацией (рис. 1).

Таким образом, человек выбирает для себя доминирующий стиль, в рамках которо-

го он эффективнее получает знания. Предпочтительнее использовать инструменты, продуктивные для каждого стиля.

Дивергентный стиль «Отстраненный» (ощущения и наблюдение). Обучающиеся восприимчивы на уровне чувств, способны понять других людей, воспринимают информацию с непредвзятым отношением, проявляют способности к сбору информации, поиску альтернативных решений, умеют распознавать проблемы, предпочитают наблюдение действию, обладают хорошим воображением, любят мозговые штурмы.

Ассимилятивный стиль (обдумывание и наблюдение). Обучающиеся способны анализировать и понимать широкий диапазон данных, организуют информацию в соответствии с четким, логичным подходом, более восприимчивы к отвлеченным понятиям, чем к вопросам межличностных отношений, умеют планировать, проявляют способности к формулированию теорий и раз-

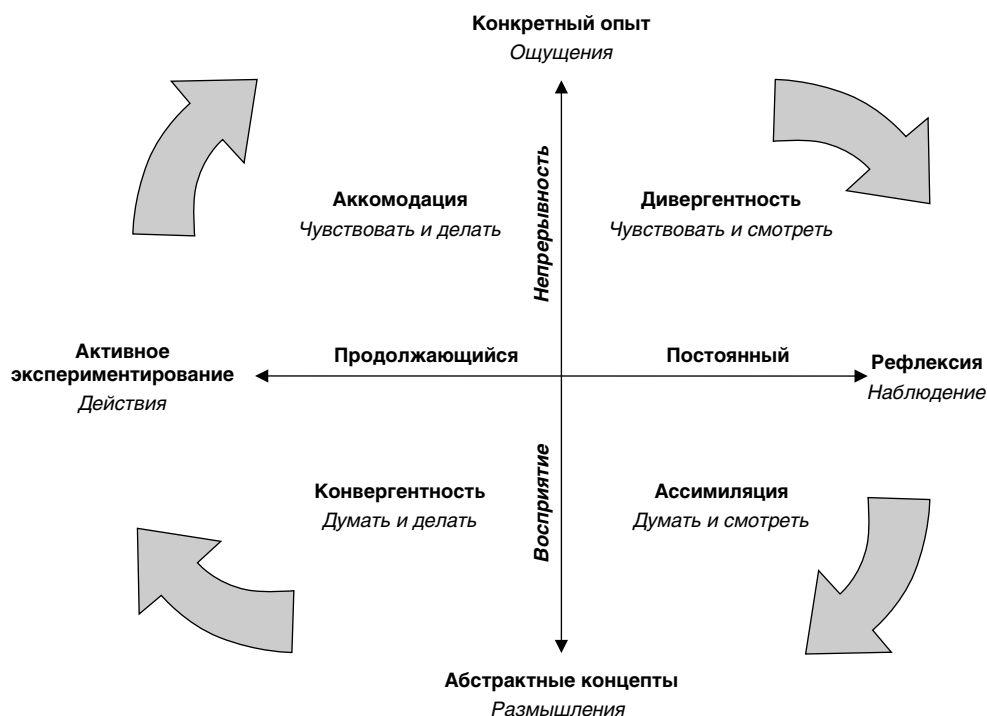


Рис. 1. Характеристика стилей обучения по Колбу

Fig. 1. Kolb's learning styles

работке моделей, в большей степени интересуются хорошо обоснованными идеями, нежели практической реализацией.

Конвергентный стиль «Наблюдение» (обдумывание и действие). Обучающиеся находят практическое применение идеям, экспериментальным моделям и теориям, умеют решать задачи, предпочитают решение задач и выполнение технических заданий изучению вопросов межличностных отношений, применяют практический подход, способны к принятию решений, ставят перед собой цели, полагаются на логику и аргументацию.

Аккомодативный стиль «Приспособление» (ощущения и действие). Студенты учатся через использование конкретной информации, диктуемой собственным опытом, и практические действия, проявляют инициативу при достижении поставленных целей, стремятся выполнить намеченный план, полагаются в большей степени на интуицию, чем на логику, в сложных ситуациях используют метод проб и ошибок, обладают видением перспективы, практичны, не боятся рисковать, обучаются новому и экспериментируют в процессе совместной работы с другими людьми.

Эти исследования были продолжены Х. Пиментелом (Juan R. Pimentel). На основе представленной модели процесса обучения описана и обоснована виртуальная среда обучения и ее связь с экспериментальными стилями обучения [Pimentel, 1999].

Исследования, выявляющие корреляцию между сферами знаний и стилями обучения, показывают, что знания, связанные с бизнесом, например, находятся на пересечении конкретного опыта и эксперимента, при этом они также близки к рефлексии и концептуализации [Kolb A. Y., Kolb D. A., 2013, p. 63] (рис. 2).

Многие университеты, реализующие программы развития предпринимательских компетенций для студентов, используют такой подход к обучению предпринимательству на основе геймификации.

Современные практики предпринимательского образования

В настоящее время широко известны несколько практик, обеспечивающих вид обучения, призванный формировать предпринимательский подход.

Американские предприниматели, ставшие профессорами в университетах и в процессе обучения формирующие предпринимательский подход у студентов, такие как Р. Смайлор, М. Моррис, М. Шиндэхут, С. Донк, предлагают выбрать среди нескольких техник обучения в данной сфере. Они описывают четыре модели стилей обучения: модель Майерс-Бриггс, модель Колба, модель Германа, модель Флелдер-Сильдерман [Лекции программы «Динамичная модель обучения предпринимательству»]. Самой эффективной моделью они признают описанную выше модель Колба. Используя его подход и инструментарий, называемый ими «познание на опыте», эта группа профессоров создала курс по динамичной модели обучения, интегрирующий набор активных практик для формирования интереса к предпринимательскому подходу и освоению навыков, которые делают такой подход эффективным. В качестве элементов конструктора под названием «познание на опыте» данными специалистами предлагается использовать следующие элементы:

- учебные ситуации в виде мини-кейсов на видео или онлайн, а также «живые» и «развертывающиеся» ситуации;
- составление бизнес-плана по определенному стандарту с проверкой его экспертами, которые могут быть потенциальными инвесторами;
- структурированные проекты и упражнения;
- игры и имитации, которые предполагают копирование предпринимательского процесса с помощью бизнес-игр, таких как *Threshold Entrepreneur* («Новое коммерческое предприятие»), *Go Venture* («Жить жизнью пред-

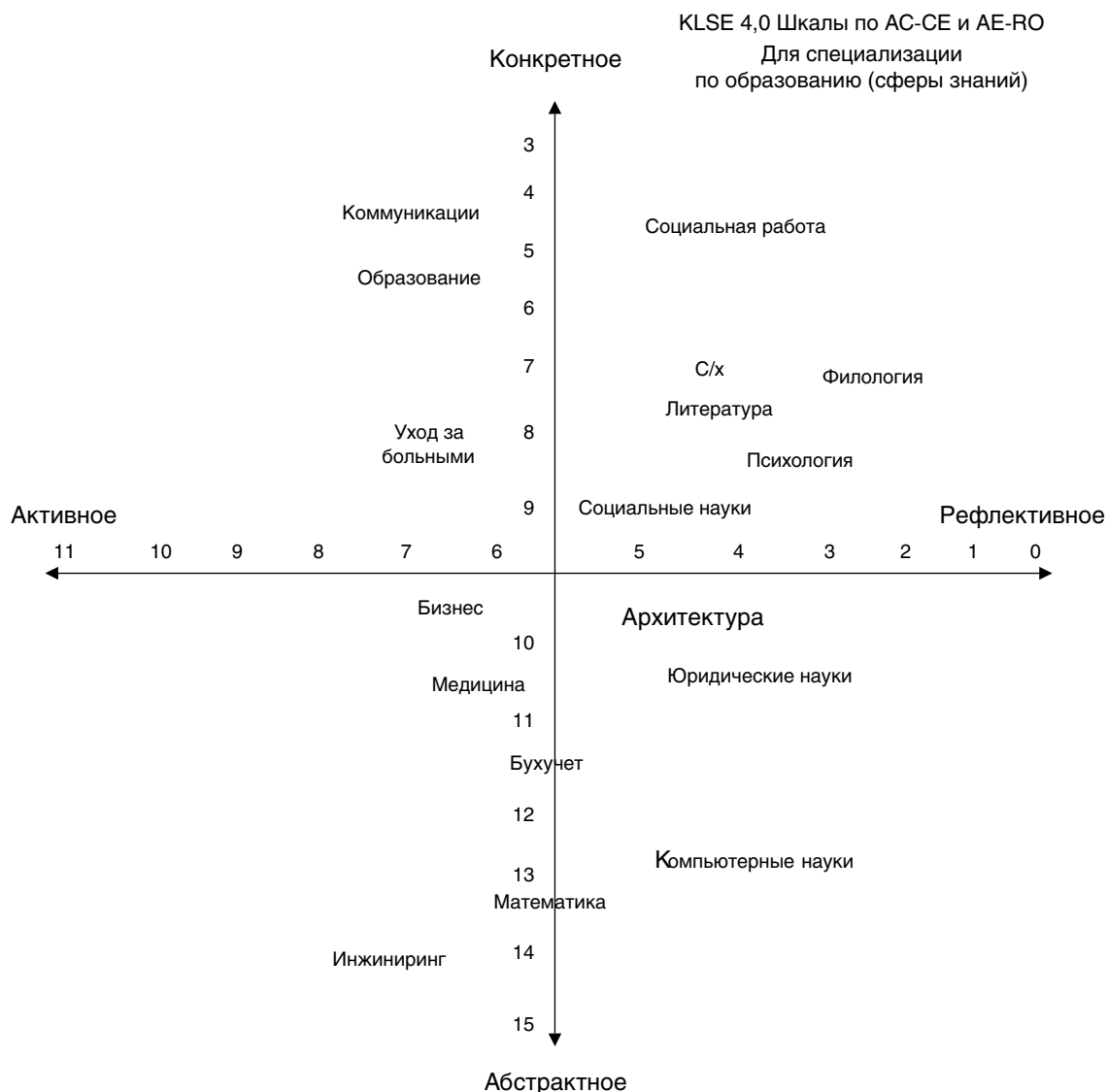


Рис. 2. Взаимосвязь стиля обучения и сферы знаний

Fig. 2. The Relationship between Learning Style and Educational Specialization

принимателя»), *Venture. SIM* (2Предпринимательские финансы»), *Marketplace* (для нового предприятия), *VCommerce* («Интернет-предпринимательство»), *The Business Disc* («Как создать и как управлять малым бизнесом»), *Entrepreneur* («Моделирование бизнеса в розничной торговле»), *DEAL* («Игровое моделирование предпринимательства»);

- учебные дневники с целью описания опыта — своего или наблюдаемого, с анализом ситуации;

- технологию «учись, играя» — включает использование театральных методов, вдохновения участников и применения образов и технологий из мира искусства;

- эмпирические тесты — эксперименты, применение на практике новых навыков предпринимательства;

- выступление-практика в качестве приглашенного лектора, проведение интервью с предпринимателем, использование предпринимателя в качестве наставника.

Авторы модели вслед за Колбом предлагают выбрать стиль подачи знаний с учетом особенностей обучения в процессе предпринимательской деятельности. К ним относятся следующие характеристики:

- ограниченная информация;
- решение принимается на основе веры в свою правоту, а не на знания правильного ответа;
- поиск наиболее подходящего решения в условиях жесткого прессинга;
- обучение в процессе и посредством кропотливой работы;
- оценка на основе суждений при непосредственной обратной связи.

Эти характеристики отличаются от параметров обучения в бизнес-школе, поэтому из четырех стилей обучения более эффективным считается либо стиль «куратор» (основан на личном примере и экспертизе), либо стиль «делегирование» (куратор и эксперт).

Обучение предпринимательству интегрирует все современные модели. Так, знаменитый шаблон бизнес-модели, предложенный А. Остервальдером [Остервальдер, 2013], сразу стал широко используемым методом разработки и представления бизнес-моделей как в ведущих университетах и бизнес-школах по всему миру, так и в российской системе работы с предпринимателями. Различные современные практики, распространенные в настоящее время в разных странах для обучения предпринимательским навыкам, включают в свою структуру модель Остервальдера. Например, технология, которую разработал С. Донкс, преподаватель «динамичной модели обучения», называется *Pimento Maps*. Она представляет собой онлайн-инструмент для тестирования бизнес-

моделей на предпосевной стадии стартапа с обязательной разработкой канвы бизнес-модели.

Другой известный практик, распространяющий технологии обучения инновационному предпринимательству, Г. Д. Лаптев — руководитель Лаборатории инновационного бизнеса и предпринимательства (*Innovation Studio*) МГУ использует такие технологии обучения, как метод «дизайн-мышления», создание учебной атмосферы — *lean*-среда, способ получения информации «перевернутый класс» (*Flipped Class*) [Лаптев, 2010].

Масштабное исследование лучших мировых практик обучения предпринимательству и возможностей их использования в России проводилось по инициативе Национальной ассоциации обучения предпринимательству (РАОП) в 2014 г., и его результаты были представлены на ежегодной конференции, проводимой РАОП [Паникарова, Иванова, Рубин, 2014].

Технологии обучения предпринимательству в ПНИПУ

Пермский национальный исследовательский политехнический университет (ПНИПУ) является одним из старейших вузов Западного Урала, он внес значительный вклад в формирование кадрового потенциала промышленных предприятий ведущих отраслей производства региона, благодаря чему сформировалось сообщество вуза, бизнеса и власти, способное к проведению скоординированной политики развития региона, реализации крупномасштабных региональных проектов. ПНИПУ позиционирует себя в качестве предпринимательского университета, и есть все основания утверждать, что характер его деятельности в последние годы соответствует критериям предпринимательского университета.

С 2007 года в Пермском национальном исследовательском политехническом университете реализуется системный проект

Таблица 2. Образовательные программы по предпринимательству в ПНИПУ

Table 2. Educational Programs in Entrepreneurship at PNPRU

Название программы	Тип программы	Аудитория слушателей	Количество студентов в год
Основы предпринимательской деятельности	Дисциплина по выбору	2 курса бакалавриата	600–800
Основы инновационного предпринимательства	Дисциплина по выбору	1 курс магистратуры	30–60
Лидер бизнеса	Дополнительное образование	Выпускники, студенты 3–4 курсов	30–40

по развитию предпринимательских компетенций студентов. Развитие предпринимательской культуры и компетенций студентов в университете начинается через образовательную деятельность (табл. 2). Наибольший охват студентов обеспечивают предпринимательские дисциплины по выбору, интегрированные в учебные планы бакалавров и магистров всех специальностей. Это было сделано с переходом на новые образовательные стандарты третьего поколения в 2011 г. Кроме того, университет предлагает дополнительное образование в сфере предпринимательства по программе «Лидер бизнеса».

Дисциплину «Основы предпринимательской деятельности» (ОПД) ежегодно выбирают порядка 700 студентов более чем 50 направлений подготовки. Цель курса — познакомить студентов с сутью предпринимательства, дать им возможность примерить на себя эту роль, в процессе практической деятельности обнаружить в себе и развить предпринимательские компетенции. Данная цель определяет главный принцип построения курса — его практикоориентированность. Для реализации указанного принципа в процессе организации курса были задействованы все актуальные технологии обучения, которые можно реализовать при наличии больших групп студентов без потери качества обучения. Обычно группа студентов представляет собой поток из 50–80 человек, занимающихся с одним преподавателем в различных режимах — лекцион-

ном, интерактивном, режиме защиты этапов проекта.

В работе со студентами используется принцип «перевернутого класса» (*Flipped Class*), т. е. основное время аудиторных занятий — это разбор реализованных студентами проектов. Задачу преподавателя несколько. В первую очередь — это помощь студентам в развитии предпринимательских компетенций, показ возможностей применения предпринимательского мышления. Для этого в аудитории создается *lean*-среда, которая стимулирует даже мало заинтересованных на начальном этапе студентов включиться в разработку проектов.

Команда преподавателей, проводящих обучение, отбиралась для данного курса специально. Занятия проводят практики, обладающие предпринимательским опытом или опытом работы в реальном бизнесе. На протяжении курса они помогают студентам отобрать идеи, проводят *crash*-тесты проектов, консультируют в процессе бизнес-расчетов. При этом большая доля внимания уделяется организации внеклассных активностей. Кроме того, в команде существует высокая взаимозаменяемость, что позволяет не только обеспечивать непрерывность и высокую активность обучения, но и при необходимости делить курс на смысловые блоки-модули и передавать группы студентов от одного преподавателя к другому, не меняя структуры курса и не «сбивая фокус» у студентов, которые разрабатывают проект.

Технология «перевернутого класса» и *lean*-среды включает несколько видов активностей, которые студенты выполняют вне аудиторий. Это задания, формирующие такие компетенции, как умение выстраивать коммуникации и вести переговоры, поиск открытых возможностей для организации бизнеса, умение оценить ресурсы, умение работать в команде и распределять обязанности и задачи на первоначальном этапе бизнеса. Перечислим самые популярные и эффективные задания для активизации названных компетенций:

интервью с действующим предпринимателем — для наглядного представления ключевых предпринимательских компетенций и выделения полезного опыта на начальном этапе организации бизнеса у молодых предпринимателей;

«Предпринимательский эксперимент» — создание краткосрочного предпринимательского проекта (1–2 недели) при наличии фиксированного стартового капитала (300 руб.), для вживания в роль предпринимателя, распознавания рыночных возможностей, принятия на себя рисков¹;

«Стажировка» или «аудит бизнеса» — мониторинг одного дня в компании, работающей в сфере малого бизнеса, с целью проведения бенчмаркинга, поиска переносимых лучших практик;

проблемные интервью с потребителями — для понимания способов принятия решений потребителями, выделения их потребительских инсайтов.

Последнее задание базируется на идеях широко используемой в преподавании курса методологии *Customer development* — тестирования идеи или прототипа будущего продукта на потенциальных потребителях. Этот термин ввел в 1990-х гг. амери-

канский серийный предприниматель Стив Бланк [Бланк, 2014], а дальнейшее развитие идеи *Customer development* получили благодаря Эрику Рису [Рис, 2014].

В рамках каждого задания студенты должны выполнить несколько обязательных пунктов, но в целом они самостоятельно решают, каким образом придут к требуемому результату. На очных практических занятиях происходит презентация и совместное с преподавателем и привлеченными экспертами обсуждение результатов проделанной работы.

Во вторую очередь задача преподавателя — научить студента оперировать моделями и расчетами. Структура курса учитывает логику прохождения всех этапов развития предпринимательского проекта: от раскрытия мотивации к занятию предпринимательской деятельностью и генерации бизнес-идеи до планирования и реализации бизнес-проекта. Первый этап курса заканчивается построением бизнес-модели по методике А. Остервальдера, второй — расчетом ключевых бизнес-показателей.

Для того чтобы не создавать у потенциальных предпринимателей иллюзии относительно развития любого бизнеса, в рамках данной задачи на занятиях используются другие технологии. Это обязательные *crash*-тесты идей, которые могут повторяться два раза — на этапе описания бизнес-концепции и на этапе защиты бизнес-модели. К проведению *crash*-тестов обязательно привлекаются эксперты-практики, имеющие опыт ведения собственного бизнеса. Работа над бизнес-моделью по формату А. Остервальдера частично охватывает сферы, являющиеся разделами бизнес-плана. Это подробное описание сегментов рынка, конкуренции и технологии работы с потребителем (проектированием и тестированием воронок продаж).

Затем в курсе следует модуль, посвященный бизнес-планированию, дающий возможность группам, разрабатывающим проект, выбрать сложность данных расчетов.

¹ Это задание создано авторами на основе адаптации успешных образовательных практик, используемых Тиней Силиг при чтении курса по предпринимательству и инновациям в Стэнфордском университете, которые изложены в книге: Силиг Т. Сделай себя сам. М.: МИФ, 2013.

Это может быть полноценный бизнес-план, включающий в себя оценку не только окупаемости, но и инвестиционных параметров, а может быть облегченная версия — когда проектная группа рассчитывает только базовые показатели бизнеса: его прибыльность и окупаемость.

Успешно обоснованные проекты могут быть рекомендованы для участия в конкурсах на получение грантов или льготного финансирования другими способами. Кроме того, лучшие проекты приглашаются в региональные и федеральные конкурсы, поддерживаемые ПНИПУ, такие как конкурс федеральной образовательной программы «Ты — предприниматель», конкурс «Большая разведка», имеющий статус регионального центра подготовки к федеральному стартап-акселератору *GenerationS* и др.

Для сопровождения дисциплины преподавателями кафедры менеджмента и маркетинга ПНИПУ создано учебное пособие, в котором представлены бизнес-модели для малого бизнеса, разработанные на основе обобщения опыта реальных пермских предпринимателей. Также сопровождение дисциплины обеспечивает студенческий бизнес-клуб «Предпринимательская среда», помогающий как в отборе и проверке актуальных и репрезентативных идей, так и в «прокачке» навыков путем коммуникаций с действующими предпринимателями — спикерами клуба. Бизнес-клуб организует мероприятия в формате, сочетающем образовательную и мотивационную составляющие. Принципиальное отличие данного подхода заключается в создании единой коммуникационной площадки для студентов, заинтересованных в бизнесе, стимулирующей их предпринимательские устремления. Члены клуба встречаются каждую неделю в разных форматах: встречи с экспертами, дискуссии, тренинги, разбор кейсов, а также просмотр и обсуждение фильмов, неизменно в неформальной обстановке. Среди гостей клуба предприниматели, бизнесмены, политики и экспер-

ты в различных областях. Клуб был создан в феврале 2011 г., за это время провел уже более 150 встреч. В каждой встрече в среднем принимает участие от 30 до 70 человек, а сообщество клуба составляет более 2300 человек.

Заключение

В настоящее время в университетах реализуются разные форматы образования, выбор которых зависит от целей и ресурсов вуза. Мировой опыт обучения предпринимательству показал, что использовать в достижении целей обучения традиционные форматы не только неэффективно, но и стратегически опасно, если университет ориентирован на получение высокого рейтинга среди работодателей и других вузов. Передовые технологии обучения не только интегрируют в процесс новейшие подходы, такие как геймификация, но и позволяют варьировать стили обучения в зависимости от конкретной студенческой аудитории. За 10 лет реализации проекта по предпринимательскому обучению в ПНИПУ протестировано несколько образовательных методик, формирующих предпринимательские навыки. Опыт показывает, что результативнее всего получать синергетический эффект от геймифицированных методов обучения вместе с развитием предпринимательской экосистемы.

Список литературы

1. Барнетт Р. Осмысление университета. Образование в современной культуре / Белорусский государственный университет. Центр проблем развития образования БГУ. Под ред. М. А. Гусаковского. Мн.: Прополис, 2001. — 128 с.
2. Бланк С., Дорф Б. Стартап: Настольная книга основателя. М.: Альпина Паблишер, 2014. — 616 с.
3. Вербах К., Хантер Д. Вовлекай и властвуй. Игровое мышление на службе бизнеса. М.: МИФ, 2014. — 224 с.
4. Кларк Б. Создание предпринимательских университетов. Организационные направления трансформации. М.: ГУ ВШЭ, 2011. — 240 с.
5. Коваленко А. И. О ключевых задачах проектирования системы обучения предпринимательству: идеи и сюжеты III конференции РАОП // Современная конкуренция. 2015. №6 (54). С. 63–80.

6. Кузнецов Е. Презентация «Университеты 3.0 в НТИ». URL: [http://ff.tsu.ru/sites/default/files/%D0%A3%D0%BD%D0%B8%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82%D1%8B%203.0%20\(1\).pdf](http://ff.tsu.ru/sites/default/files/%D0%A3%D0%BD%D0%B8%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82%D1%8B%203.0%20(1).pdf).
7. Лаптев Г. Д., Ладionenко М. А., Полежаева Е. А., Храмова Е. Л., Шайтан Д. К. Компетентностный подход и роль дизайн-мышления в обучении инновационному предпринимательству. М.: ТЕИС, 2010.
8. Лекции программы «Динамичная модель обучения предпринимательству» (по ней обучались авторы). URL: <http://www.myshared.ru/slide/926121/>.
9. Остервальдер А., Пинье И. Построение бизнес-моделей: Настольная книга стратега и новатора. М.: Альпина Паблишер, 2013. — 288 с.
10. Паникарова С. В., Иванова А. В., Рубин Ю. Б., Матвиенко Д. Ю., Шишкин Д. Г., Полбицын С. Н. Лучшие практики обучения предпринимательству: возможности использования в России // Международная конференция «Формирование профессиональных предпринимательских компетенций молодежи в процессе обучения предпринимательству». Сб. тез. докл. М.: Университет «Синергия», 2014.
11. Рис Э. Бизнес с нуля: Метод Lean Startup для быстрого тестирования идей и выбора бизнес-модели. М.: Альпина Паблишер, 2014. — 255 с.
12. Рубин Ю. Б. Российское предпринимательство как направление российского образования // Современная конкуренция. 2012. № 6 (36). С. 5–8.
13. Хейзинга Й. Homo ludens. Человек играющий. М.: ЭКСМО-Пресс, 2001. — 352 с.
14. Etzkowitz, H. Entrepreneurial scientists and entrepreneurial universities in American Academic Science. Minerva, 1983. P. 1–21.
15. Etzkowitz H. MIT and the Rise of Entrepreneurial Science. London: Routledge, 2002. P. 97–102.
16. Etzkowitz H., Viale R. Polyvalent Knowledge and the Entrepreneurial University: A Third Academic Revolution? // Critical Sociology. 2010. Vol. 36. No. 4, July. P. 595–609.
17. Kolb D. A., Boyatzis R. E. Experiential Learning Theory: Previous Research and New Directions // Working Paper Weatherhead School of Management, Case Western Reserve University. 1999. URL: <http://learningfromexperience.com/media/2010/08/experiential-learning-theory.pdf>.
18. Kolb A. Y., Kolb D. A. The Kolb Learning Style Inventory 4.0. Experience Based Learning Systems. Inc. 2013.
19. Kolb D. A. Experiential Learning. Prentice-Hall, 1984.
20. Kolb D. A., Kolb A. Y. Experiential Learning Theory: Previous Research and New Directions // Working Paper 5/05, Department of Organizational Behavior, Weatherhead School of Management, Case Western Reserve University, 2006. URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.117.7057&rep=rep1&type=pdf>.
21. Pimentel Juan R. Design of Net-learning Systems Based on Experiential Learning // JALN. 1999. Vol. 3. Issue 2. P. 64–90.
22. Tsentr problem razvitiya obrazovaniya BGU; Ed. by. M. A. Gusakovskiy. Minsk, Propilei, 2001. 128 p.
23. Blank S., Dorf B. *Startup: Nastol'naya kniga osnovatelya* [The Startup Owner's Manual]. Moscow, Alpina Publisher, 2014. 616 p.
24. Werbach K., Hunter D. *Vovlekai i vlastvui. Igrovoe myshlenie na sluzhbe biznesa* [For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business]. Moscow, MIF, 2014. 224 p.
25. Clark B. R. *Sozdanie predprinimatel'skikh universitetov. Organizatsionnye napravleniya transformatsii* [Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation]. Moscow, GU VShE, 2011. — 240 p.
26. Kovalenko A. I. The design challenges for Russian entrepreneurship education system. *Journal of Modern Competition*, 2015, № 6 (54). P. 63–80 (in Russian).
27. Kuznetsov Ye. *Prezentatsiya «Universitety 3.0 v NTI»* [Presentation «Universities 3.0 in STI»]. Available at: [http://ff.tsu.ru/sites/default/files/%D0%A3%D0%BD%D0%B8%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82%D1%8B%203.0%20\(1\).pdf](http://ff.tsu.ru/sites/default/files/%D0%A3%D0%BD%D0%B8%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82%D1%8B%203.0%20(1).pdf).
28. Laptev G. D., Ladionenko M. A., Polezhaeva E. A., Khramkova E. L., Shaitan D. K. *Kompetentnostnyi podkhod i rol' dizain-myshleniya v obuchenii innovatsionnomu predprinimatel'stvu* [Competence approach and the role of design thinking in innovative entrepreneurship education]. Moscow, TEIS, 2010.
29. *Dinamichnaya model' obucheniya predprinimatel'stvu* [Dynamic model of entrepreneurship education]. Course of lectures. Available at: <http://www.myshared.ru/slide/926121/>.
30. Ostervald' der A., Pin'e I. *Postroenie biznes-modelei: Nastol'naya kniga stratega i novatora* [Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers]. Moscow, Alpina Publisher, 2013. 288 p.
31. Panikarova S. V., Ivanova A. V., Rubin Yu. B., Matvienko D. Yu., Shishkin D. G., Polbitsyn S. N. *Luchshie praktiki obucheniya predprinimatel'stvu: vozmozhnosti ispol'zovaniya v Rossii* [Best Practices in Entrepreneurship Education: Opportunities for Russia]. *Mezhdunarodnaya konferentsiya «Formirovaniye professional'nykh predprinimatel'skikh kompetentsii molodezhi v protsesse obucheniya predprinimatel'stvu»* [Proc. Int. Conf. «Formation of professional entrepreneurial competences of young people in the process of entrepreneurship education»]. Moscow, Sinergiya Publ., 2014.
32. Ris E. *Biznes s nulya: Metod Lean Startup dlya bystrogo testirovaniya idei i vybora biznes-modeli* [Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses]. Moscow, Alpina Publisher, 2014. 255 p.
33. Rubin Y. Russian entrepreneurship as area of Russian education. *Journal of Modern Competition*. 2012. № 6 (36). P. 5–8 (in Russian).
34. Kheizinga I. *Homo ludens. Chelovek igrayushchii* [Homo Ludens: Human Playing]. Moscow, EKSMO-Press, 2001. 352 p.
35. Etzkowitz, H. *Entrepreneurial scientists and entrepreneurial universities in American Academic Science*. Minerva, 1983. P. 1–21.
36. Etzkowitz H. *MIT and the Rise of Entrepreneurial Science*. London, Routledge, 2002. P. 97–102.

References

16. Etzkowitz H., Viale R. Polyvalent Knowledge and the Entrepreneurial University: A Third Academic Revolution? *Critical Sociology*, 2010, vol. 36, no. 4, July. P. 595–609.
17. Kolb David A., Boyatzis Richard E. Experiential Learning Theory: Previous Research and New Directions. *Working Paper Weatherhead School of Management, Case Western Reserve University*, 1999. Available at: <http://learning-fromexperience.com/media/2010/08/experiential-learning-theory.pdf>.
18. Kolb A. Y., Kolb D. A. The Kolb Learning Style Inventory 4.0. Experience Based Learning Systems. Inc. 2013.
19. Kolb D. A. Experiential Learning. Prentice-Hall, 1984.
20. Kolb D. A., Kolb A. Y. Experiential Learning Theory: Previous Research and New Directions. *Working Paper 5/05*, Department of Organizational Behavior, Weatherhead School of Management, Case Western Reserve University, 2006. Available at: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.117.7057&rep=rep1&type=pdf>.
21. Pimentel Juan R. Design of Net-learning Systems Based on Experiential Learning. *JALN*, 1999, vol. 3, issue 2. P. 64–90.

O. Andreeva, Perm National Research Polytechnic University, Perm, Russia, oleandrperm@gmail.com

D. Shishkin, Perm National Research Polytechnic University, Perm, Russia, dgshishkin@yandex.ru

The development of entrepreneurial competencies in a technical university: experience and good practices

Modern Russian universities solve several problems in order to increase their competitiveness. One of them is the development of students' soft skills. This allows graduates to successfully integrate into the modern business and gain job achievements. One of the programs that forms soft skills is a course in Entrepreneurship. In Perm National Research Polytechnic University this course is available for students since 2012 (as a part of complex 'Students' entrepreneurial activity development project' launched at 2007). It's an elective course available for students of all majors within the University. About 700 students of 9 faculties choose this course annually. This course allows students to get acquainted with the principles of entrepreneurship, try to develop their own entrepreneurial project. The main principles of the course are the orientation to practice and the use of gamification of the learning process. Gamification does not mean the transformation of classes into a game, but the use of techniques of active involvement of participants in a dynamic and two-sided educational process. Entrepreneurship teaching process involves the use of «Flipped Class» principle. The main part of the class time is devoted to the analysis of students' projects. The teacher's role is to help students in developing their entrepreneurial competencies. Also students are taught to operate models and calculations. In this case the role of the teacher (or tutor) is to create a class with 'lean environment', which stimulates, even a little interested in the initial stage of students, to engage in the development of projects. Classes are conducted by practitioners who have their own entrepreneurial experience or experience in real business. This all becomes possible, thanks to the university entrepreneurial ecosystem, which includes entrepreneurial clubs, business-incubators, startups' competitions, information resources etc.

Keywords: teaching entrepreneurship to university students, development of entrepreneurial competencies, gamification, entrepreneurial university, lean environment, flipped class, students' entrepreneurship.

About authors:

O. Andreeva, *PhD in sociology, Associate professor*;

D. Shishkin, *PhD in economics, Associate professor*

For citation:

Andreeva O., Shishkin D. The development of entrepreneurial competencies in a technical university: experience and good practices. *Journal of Modern Competition*, 2017, vol. 11, no. 4 (64), pp. 5–17 (in Russian).