

сообщества / Под ред. чл.-кор. РАН Г. С. Розенберга и проф. С. В. Саксонова. Тольятти : СамНЦ РАН, 2006. 201 с.

6. Устинова А. А., Митрошенкова А. Е., Ильина В. Н. Вопросы ботанического образования в Педагогическом вузе // Сибирский педагогический журнал / Научное периодическое издание. № 4. Новосибирск, 2013. С. 169–172.

7. Матвеев В. И., Соловьёва В. В. Ботаническое краеведение. Рабочая тетрадь с печатной основой для факультативных занятий. Самара : Изд-во СИПКО, 2000. 60 с.

8. Зелёная книга Поволжья. Охраняемые природные территории Самарской области / Сост. Захаров А. С., Горелов М. С. Самара : Кн. изд-во. 1995. 351 с.

9. Реестр особо охраняемых природных территорий регионального значения Самарской области / Министерство природопользования, лесного хозяйства и охраны окружающей среды Самарской области. Сост. А. С. Паженов. Самара : «Экотон», 2010. 259 с.

10. Красная книга Самарской области. Т. 1. Редкие виды растений, лишайников и грибов / под ред. чл.-кор. РАН Г. С. Розенберга и проф. С. В. Саксонова. Тольятти : ИЭБ РАН, 2007. 372 с.

LOCAL BOTANY STUDIES IN SAMARA REGION: CHALLENGES AND PERSPECTIVES

© 2014

A.E. Mitroshenkova, Candidate of biological sciences, associate professor of Department of Botany, General Biology, Ecology, Biological and Ecological Education

V.N. Ilyina, Candidate of biological sciences, associate professor of Department of Botany, General Biology, Ecology, Biological and Ecological Education
Samara State Academy of Social Sciences and Humanities, Samara (Russia)

Annotation: The issues of origin, urgent problems and perspectives of the course “Local Botany Studies” are presented. The paper also outlines the curricula of Faculty of Natural Science and Geography together with the course mentioned above in the context of the Federal State Education Standard 03.

Keywords: local botany studies; Samara Region.

УДК 347.779

ФОРМИРОВАНИЕ У СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ УМЕНИЙ ПРОДВИЖЕНИЯ ПРОДУКТОВ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РЫНОК ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

© 2014

В.Н. Михелькевич, доктор технических наук, профессор кафедры психологии и педагогики

В.М. Радомский, кандидат технических наук, профессор кафедры теоретических основ электротехники

Самарский государственный технический университет, Самара (Россия)

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы формирования у студентов, обучающихся техническому творчеству, умений продвижения продуктов инновационной деятельности на рынок интеллектуальной собственности. Показано, что они основаны на знаниях основ решения изобретательских задач, эффективных приемов ведения переговоров, презентаций, рекламного дела.

Ключевые слова: научно-техническое творчество; интеллектуальная собственность; деловые переговоры; презентация; реклама.

В условиях курса России на переход от сырьевой экономики к инновационной, на путь создания и ширококомасштабного производства наукоемкой продукции, конкурентоспособной на мировом рынке, резко актуализировалась проблема создания, правовой защиты и коммерциализации продуктов интеллектуальной собственности. В настоящее время в России накоплен огромный ресурс интеллектуальной собственности, оцениваемый в десятки триллионов рублей, однако он используется неэффективно, в результате этого объем выпускаемой в стране наукоемкой продукции составляет менее одного процента, уступая на один-два порядка промышленно высокоразвитым странам [1, с. 4].

Основными причинами такой неблагоприятной социально-экономической ситуации являются: низкая востребованность в продуктах интеллектуальной собственности промышленными предприятиями, транспортом и сельским хозяйством, отсутствие эффективной рекламы в средствах массовой информации, отсутствие специалистов по инновационному маркетингу и менеджменту. Кроме того, это связано с отсутствием в учебных планах общеобразовательных школ и лицеев, колледжей и вузов обязательных учебных дисциплин по научно-техническому творчеству и интеллектуальной собственности.

Слабым звеном в цепочке «жизненного цикла» любой инновации (нового технического устройства, новой

технологии преобразования вещества, энергии, информации) от зарождения идеи, ее создания до продажи на рынке товаров или до запуска в эксплуатацию является этап продвижения этой инновации на рынок интеллектуальной собственности.

Одним из стратегических направлений устранения этого социально-дидактического противоречия по убеждению и опыту авторов является формирование у студентов, обучающихся техническому творчеству, умений (готовности, способности) продвижения продуктов инновационной деятельности на рынок интеллектуальной собственности.

Разработанная педагогическая технология формирования таких умений была апробирована и внедрена на ряде факультетов Самарского государственного технического университета и Самарского архитектурно-строительного университета в рамках преподаваемых авторами учебных дисциплин «Основы научно-технического творчества», «Компьютерная технология технического творчества», «Компьютерное творчество», «Теория и практика рекламной деятельности», «Основы научных исследований», «Теория решения изобретательских задач» [2].

Дефиниция «продвижение инновационной деятельности на рынок интеллектуальной собственности» представляет собой интегративный феномен, включающий в

себя три взаимосвязанных компонента:

- умение эффективно рекламировать продукт инновационной деятельности;
- умение творчески провести презентацию продукта инновационной деятельности;
- умение проводить переговоры с потенциальными инвесторами о заключении контрактов на изготовление или продажу продукта инновационной деятельности.

Рассмотрим содержание и технологии формирования указанных выше компонент более подробно.

Чтобы быть успешным в конкурентной борьбе, надо уметь разрабатывать концепцию логотипа, план рекламной компании, знать способы повышения читаемости рекламных сообщений, уметь продуктивно пользоваться рекламными заповедями и делать рекламные ролики.

Умения и навыки творчески провести презентацию продукта инновационной деятельности студенты приобретают, знакомясь с технологией проведения научной презентации [3]. Цель презентации: так повлиять на поведение слушателей, чтобы суметь выгодно продать им идеи, проекты, модели, устройства, технологии. При этом необходимо помнить, что презентация – это инструмент убеждения. Существуют выработанные опытом правила проведения презентации командой российских изобретателей при заключении договоров с иностранными партнерами либо на проектирование, либо на изготовление и поставку каких-либо продуктов инновационной деятельности.

Специалисты, работающие в команде, должны обладать практическими навыками и опытом самостоятельной работы, широкой научной и экономической эрудицией, психологической совместимостью с коллегами. Из индивидуальных качеств, которые должны быть хотя бы у одного из членов команды, назовем умение руководить группой, знать методику проведения переговоров, готовность отвечать за их результат, знать методы научно-технического творчества, патентное и авторское право.

При проведении презентации каждый член в команде должен иметь при себе визитные карточки, контактные телефоны, e-mail. На презентацию следует пригласить деловых людей, в которых заинтересована команда.

Необходимо еще до презентации узнать «расстановку сил», то есть, кто уже заинтересован, а кто еще нет в приобретении рекламируемых продуктов инновации, а при проведении презентации запомнить участников презентации, записать их высказывания.

Особое внимание следует обратить на атрибутику презентации: подготовить дискеты в фирменных коробках, красивые папки и ручки с логотипами и т. п.

На презентации следует показать красиво оформленные плакаты, графики, отчеты, макеты и промышленные образцы [4, с. 164]. При проведении презентации рекомендуется использовать интересные шарады, основанные на творческих приемах.

Необходимо предусмотреть возможные неожиданности на презентации, в частности, возможную смену темы, поэтому необходимо уметь работать «с чистого листа». При работе с иностранными партнерами очень важно правильно подобрать высококвалифицированного переводчика.

Необходимо научить студентов фокусировать внимание на построении своей речи, на взаимодействии с аудиторией, с партнерами, а также на собственном поведении (силу и тембр голоса, мимику и жесты), поскольку заинтересованные слушатели внимательно наблюдают за выступающими, и каждый из них по-своему интерпретирует их поведение.

Презентации, как правило, проводятся в процессе деловых переговоров, поэтому членам команды необходимо знать принципы их эффективного ведения.

Изложим некоторые особо важные методы и творческие приемы успешного ведения переговоров, которые были сформулированы авторами в результате изучения и анализа опыта мировых и отечественных бизнес-школ

и фирм по коммерциализации и трансферу продуктов инновационной деятельности на рынок интеллектуальной собственности [2; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11]. Их освоение студентами в процессе учебной деятельности при проведении семинаров, дискуссий, деловых и ролевых игр, коллективного анализа конкретных ситуаций (case study) обеспечивает развитие и формирование умений ведения деловых переговоров:

1. Наиболее успешными являются те, в которых обе стороны разделяют чувство обретения. Взаимовыгодное соглашение приносит людям чувство удовлетворения. Переговоры – древнее и универсальное средство человеческого общения, они позволяют находить согласие там, где интересы не совпадают, мнения или взгляды расходятся.

Знание навыков ведения переговоров позволяет диктовать условия и выгодно заключать контракты. Очевидно, что выигрывает тот, кто лучше осведомлен, лучше подготовлен к переговорам. Необходимо научиться хранить полную невозмутимость, чтобы выглядеть естественно во время переговоров, смотреть оппоненту в глаза.

Переговоры следует начинать ещё до их начала, когда оппонент спокоен и беспечен. Для этого необходимо избавиться от официальности, позвонить оппоненту и, лишь слегка затронув тему переговоров, поделиться какой-то полезной новостью, но не очень раскрывающей ценности переговоров. В то же время можно узнать что-то полезное о намерениях партнера. За столом переговоров держаться солидно, идти на компромиссы, что ещё не значит идти на проигрыш. В ряде случаев некоторые условия контракта можно сделать временными, пересмотреть их через некоторое время.

2. Следует выработать умения реагировать на перемены и новые обстоятельства. Прежде чем ответить на выдвинутые предложения, следует подумать: «Что будет, если предложение партнеров будет принято?» Специалисты по переговорам советуют: «Цепко, как за якорь, держитесь в сознании за свои главные цели, не тоните в мелочах». Необходимо помнить, что в какой-то момент участники переговоров могут оказаться партнерами с оппонентом, и благожелательное отношение у оппонента вызывает дружественный тон на переговорах. Не рекомендуется с ходу критиковать и отвергать позицию оппонента. Сначала надо его выслушать. Когда говорит оппонент, следует поддакивать, кивать головой, показывать, что вы слушаете и понимаете (даже если и не согласны с этим). Перечислите те моменты, с которыми Вы согласны (позитивное мышление). Если оппонент вспылит, будьте невозмутимыми, дайте ему выговориться. Оппонент это может расценить как Вашу расположенность к нему и, возможно, пойдет вам на уступки. Чтобы понять точку зрения оппонента, необходимо поставить себя (мысленно) на его место. Чем больше Вы слушаете, чем больше спрашиваете, тем меньше рискуете сказать лишнее себе во вред. «Метод инспектора Коломбо»: сделайте вид, что знаете меньше, чем на самом деле. Возможно, оппонент расскажет больше, чем Вы хотели узнать. Помните поговорку: «Молчание – золото», сделайте молчание стратегическим оружием.

Нередко молчание подталкивает другую сторону говорить, при этом возрастают шансы услышать нечто ценное. Молчание оставляет оппоненту простор для худших предположений. Если обстоятельства позволяют диктовать свои условия, то вы встретите со стороны оппонента недовольство. Самое безопасное – вовлечь его в цепочку логических рассуждений, приводящих к вашему решению. Оппонент не должен знать, насколько Вы довольны переговорами. Помогите оппоненту сохранить свое лицо, когда он вынужден проиграть. Если существует вероятность новых встреч, позаботьтесь, чтобы оппонент покинул переговоры с легким сердцем. Заставьте оппонента страстно захотеть то, что Вы ему предлагаете. Продемонстрируйте свою компетентность, и оппонент станет относиться к Вам с большим уваже-

нием. Не пытайтесь казаться слишком умным, если в чём-то не разбираетесь.

3. По окончании разговора подготовьте протокол о достигнутых договоренностях и отправьте его оппоненту. Если оппонент вызвался подготовить меморандум сам, предложите сделать свой вариант, чтобы позже их сравнить. Попытайтесь заставить оппонента первым высказать свое предложение. Если Вы покупаете, а он продаёт, то оппонента можно убедить назвать цену первым под предлогом того, что он знает и цены и обстоятельства данной сделки. Если у Вас есть слабые места, которые невозможно скрыть, расскажите о них оппоненту до того, как он сделает это сам. Не ведите переговоры с тем, кто не имеет таких же полномочий на уступки. Если оппонент не имеет достаточных полномочий, добейтесь, чтобы соглашение утверждалось пункт за пунктом. Выдвигая ультиматум, делайте это в конструктивной форме и только под конец переговоров. В завершение каждого раунда переговоров уточните, какие договоренности были достигнуты. Ведение переговоров по темам должно заканчиваться контрактом, подведение итогов должно выливаться в оформление контрактов. Настаивайте, чтобы условия контракта были оформлены письменно и подписаны с двух сторон. По деликатным вопросам договориться легче, если перенести их из основного контракта в отдельный документ. Следует иметь в виду, что юристы, агенты, брокеры работают, прежде всего, на себя, поэтому никогда и никому не следует передавать полный контроль, надо помнить правило «трех»: отчет, учет, результаты.

4. Главное для каждого человека не искать тупиковые ситуации, а искать выходы из них. Думайте позитивно. Не воспринимайте отказ буквально. Спросите партнера прямо: «Что может заставить вас сказать да?». Не застревайте на сложных вопросах, а вернитесь к ним позже. Чтобы не ставить под угрозу все соглашения, лучше решить остальные вопросы, а затем вернуться к трудному вопросу. Обсуждение других проблем может подсказать выход из этой ситуации. Если с оппонентом найден общий язык, нетрудно сохранить дух сотрудничества, вернувшись к спорным вопросам. Не воспринимайте трудные вопросы как крах переговоров в целом. Упростите сложное: поделите отдельные проблемы на легкие и неприятные для решения. Это позволит регулировать темп дискуссии, равномерно чередуя гармонию и конфронтацию. Проведите с оппонентом «мозговой штурм» проблемы, найдите варианты решения. Видоизмените соглашение (контракт) так, чтобы в нем появилось нечто, что вы оба находите для себя приемлемым. Вместо длительных дискуссий по пустякам, напишите черновой вариант соглашения. Пусть партнер его подправит или допишет, если что-то пропущено. Затем соглашение можно подправить. Процесс постепенных исправлений избавит от стресса и выльется в контракт, с которым обе стороны могут жить спокойно. Если собития выходят из-под контроля, возьмите тайм-аут. При этом должен быть благовидный предлог (например, прерваться на обед). Если ситуация безысходная, попробуйте воззвать к порядочности и уважению, к честной игре. Следует помнить фундаментальное правило переговоров: «Если проверить нельзя, не верьте». Если все заявления проверить нельзя, отложите переговоры или откажитесь от переговоров и излишне оптимистических заверений. Остерегайтесь и чрезмерных требований оппонента. Дайте понять абсурдность его требований, предложите дать обоснование в цифрах и фактах.

Еще одно правило: «Жадность не должна лишать Вас рассудка». Зная реальную цену, нельзя уходить от неё в сторону, пока не подписаны документы и сделка не совершена. Не отказывайтесь от запасных вариантов, если убедились в подвохе – ретируйтесь поскорей. Чтобы нейтрализовать оппонента, скажите: «Прекрасный приём, но давайте по существу».

Рассматриваемые выше методические рекомендации и приемы легко и просто усваиваются студентами в процессе проведения деловых ролевых игр по заранее разработанным сценариям [12].

Разработаны критерии, показатели и пакеты прикладных программ, тестов для оценки уровней сформированных у студентов навыков и умений продвижения на рынок интеллектуальной собственности продуктов инновационной деятельности: патентов на изобретения и полезные модели, свидетельств на компьютерные программы, базы данных ЭВМ, на уступки авторских и смежных прав, на товарные знаки [13].

Проведенный в 2011–2013 годах среди студентов четвертого курса электротехнического факультета СГТУ педагогический эксперимент по выявлению и оценке умений продвижения продуктов инновационной деятельности на рынок интеллектуальной собственности подтвердил эффективность рассмотренных выше методов и приемов их формирования: 26% (от выборки) студентов экспериментальных групп освоили эти умения на высоком уровне, 51% – на среднем уровне и лишь 23% – на пороговом, низком уровне. Характерно, что высокий уровень умений показали студенты, которые либо являются обладателями патентов на изобретения и полезные модели, либо имеют опыт составления заявок на их получение.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Михелькевич В.Н. Интеллектуальная собственность и ее правовая защита : учебное пособие. Самара : СамГТУ, 2004. 36 с.
2. Михелькевич В.Н., Радомский В.М. Основы научно-технического творчества : учебное пособие. Ростов-на-Дону : Изд-во «Феникс», 2004. 320 с.
3. Кривицкий Б.Х., Скворцов В.В. Презентуем Power Point 03 : учебное пособие. М. : МГППУ, 2006. 118 с.
4. Радомский В.М., Нестеренко В.М. Теория и практика рекламы. Самара : Изд-во СГТУ, 2007. 344 с.
5. Гуревич М.М., Михелькевич В.Н., Радомский В.М. и др. Инжиниринг малого бизнеса. М.–Самара : Агроконсалт, 1998. 342 с.
6. Конь Ю.П., Сончаренко Л.П. Цена интеллектуальной собственности : учебник для вузов. М. : Изд-во «Альфа и ПРИС», 2010. 320 с.
7. Шафиев Р.М. Интеллектуальная собственность и интеллектуальные ресурсы // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия: Экономика. 2012. № 22. С. 86–88.
8. Мазур З.Ф., Чертакова Е.М. Институт права интеллектуальной собственности как государственный гарант охраны и защиты результатов интеллектуальной деятельности человека // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Юридические науки. 2011. № 1. С. 132–134.
9. Таишева Г.Р., Саматова Л.Н. Институциональные аспекты управления интеллектуальной собственностью в инновационной экономике // Актуальные проблемы экономики и права. 2012. № 2. С. 87–91.
10. Ахметов А.А. Теоретические аспекты исследования интеллектуальной собственности в современных условиях // Актуальные проблемы экономики и права. 2012. № 1. С. 79–84.
11. Прохоров А.Н. Роль интеллектуальной собственности в повышении уровня конкурентоспособности организации // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. 2013. № 4 (26). С. 141–144.
12. Герасимов Б.Н. Интенсивные образовательные технологии : методология управления педагогическими инновациями. Самара : Изд-во СИБ и У, 2009. 480 с.
13. Радомский В.М. Информационная и коммуникационная система непрерывного обучения учащихся и студентов научно-техническому творчеству : монография. Самара : Изд-во СНЦ РАН, 2005. 372 с.

DEVELOPMENT OF TECHNICAL UNIVERSITY STUDENTS' SKILLS OF INNOVATIVE ACTIVITY PRODUCTS PROMOTION AT THE INTELLECTUAL PROPERTY MARKET

© 2014

V.N. Mikhelkevich, Doctor of technical sciences, professor of Department of Psychology and Pedagogics
V.M. Radomskiy, Candidate of technical sciences, professor of Department of Theoretical Foundations of Electrical Engineering

Samara State Technical University, Samara (Russia)

Annotation: The article is focused on the questions of developing technical university students' abilities to promote innovative activity products to the market of intellectual property. It is shown that they are based on the knowledge of essentials of the inventive tasks solution, effective methods of negotiating, presenting, advertizing.

Keywords: научно-техническое творчество; интеллектуальная собственность; деловые переговоры; презентация; реклама.

УДК 538.9

ФРАКТАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЯДЕР МОЗГА ЖИВОТНОГО И ЧЕЛОВЕКА

© 2014

С.Л. Молчатский, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры химии, географии и методики их преподавания

Поволжская государственная социально-гуманитарная академия, Самара (Россия)

Аннотация: В Статье выполнен фрактальный анализ кластеров вентромедиального (ВМЯ) и латерального гипоталамического (ЛГЯ) ядер гипоталамуса мозга кошки и человека. Установлено, что кластеры этих ядер у животного и у человека являются монофракталами, но с разной фрактальной размерностью. Сами ядра – мультифракталы. Оценка фрактальной размерности кластеров ядер кошки и человека дает доказательства их структурного сходства и различий.

Ключевые слова: фрактал; фрактальная размерность; фрактальный анализ; вентромедиальное ядро; латеральное гипоталамическое ядро.

Фрактальный метод в последние годы успешно применяется в различных областях физики твердого тела и технических науках, например, при моделировании поверхности полимеров [1] или для количественного описания свойств технических материалов [2]. В нанотехнологиях данный подход используется для количественного анализа изображений микроструктуры наноматериалов, как это показано в работе [3], в физической географии – для изучения морфологии различных природных объектов [4]. Это только несколько примеров из бесчисленного их числа. В последнее десятилетие фрактальная геометрия широко используется в биологии и медицине при исследовании структуры и свойств живой материи [5; 6], жизнедеятельности и функционирования живых организмов [7; 8].

Наиболее плодотворным применением фрактального формализма оказалось при изучении структур, возникающих в результате протекания неравновесных физико-химических процессов [9]. К числу таких объектов относится мозг человека и животных. Несмотря на принадлежность животных и человека к разным систематическим группам в организации их мозга много общего. В частности, считают, что мозг человека и кошки так схож, что нередко не имеет значения, чей мозг изучать [10, с. 9–30]. В данном случае речь идет о топографическом сходстве ядер мозга и о сходстве их клеточного состава. Однако у этих представителей млекопитающих до сих пор нет четкого представления о структурных особенностях ядер мозга на кластерном уровне их организации – промежуточном между нейронным уровнем и целым ядром. В то же время известно, что именно на структурно-функциональных переходах от уровня к уровню в организации нейронных конструкций мозга [11, с. 3–6, 118–125] формируются и последовательно усложняются нервные механизмы, приобретая все новые и более совершенные свойства нервной деятельности, как в филогенезе, так и в онтогенезе. В этой ситуации представляется полезным выйти за рамки стандартных подходов в исследовании биологических систем и воспользоваться фрактальным

методом, эффективно используемым в современной науке.

В рамках данной работы поставлены следующие цели: провести фрактальный анализ кластеров ВМЯ и ЛГЯ мозга кошки и человека, используя теорию фрактальной геометрии; количественно охарактеризовать их структуру; определить принципы фрактальной организации нейронных кластеров и исследованных ядер в целом у обоих представителей млекопитающих.

Для компьютерного анализа использованы микрофотографии фронтальных срезов ВМЯ и ЛГЯ гипоталамуса кошки, выполненные в работе [12], и ВМЯ и ЛГЯ гипоталамуса человека, полученные в работе [13]. Анализ изображений этих ядер осуществлен с помощью специально созданной компьютерной программы, позволяющей изучить фрактальные свойства исследуемых кластеров на плоскости.

В результате автоматической обработки микроизображений было получено распределение элементов в шести областях ВМЯ и двух областях ЛГЯ. По полученным данным построены графики распределения структурных элементов в кластерах ВМЯ и ЛГЯ кошки и человека (рисунки 1), на основании которых вычислены фрактальные размерности каждого кластера (таблицы 1 и 2).

На рисунке видно, что экспериментальные точки кластеров на исследуемой плоскости в двойном логарифмическом масштабе ($\log L$, $\log N$) аппроксимируются прямой линией, а графики всех исследованных кластеров обоих ядер кошки и человека неотличимы на вид. Линейность функции распределения структурных элементов кластера свидетельствует о том, что все исследованные кластеры ВМЯ и ЛГЯ кошки и человека представляют собой монофракталы.

Фрактальная размерность кластеров ВМЯ и ЛГЯ кошки и человека различается по величине (таблицы 1 и 2). Из результатов таблиц 1 и 2 отчетливо видно, что в ядрах мозга человека фрактальная размерность кластеров меньше, чем кластеров соответствующих ядер животного. Это является признаком более рыхлой и более упорядоченной структуры кластеров ядер гипоталамуса