

Основы информационных технологий

А.В. Бабич

ЭФФЕКТИВНАЯ ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ (MIND MAPPING ДЛЯ СТУДЕНТОВ И ПРОФЕССИОНАЛОВ)

Учебное пособие



Интернет-Университет
Информационных Технологий
www.intuit.ru



БИНОМ.
Лаборатория знаний
www.lbz.ru

Москва
2011

Лекции

Лекция 1. Визуальное мышление	15
Лекция 2. Традиционные способы записи информации	29
Лекция 3. Mind Mapping	62
Лекция 4. Применение Mind Mapping'а	76
Лекция 5. От теории – к практике	143
Лекция 6. CASE-средства для создания «ментальных карт»	155
Лекция 7. Другие инструменты продуктивности	182

Содержание

Предисловие	9
Для чего была написана эта книга	9
О чем эта книга	10
Как была написана эта книга	12
Благодарности	14
Лекция 1. Визуальное мышление	15
Ассоциации как основа работы человеческого мозга	15
Понятие о теориях обработки, систематизации и визуализации информации	18
Mind mapping как графическое выражение и результат визуального мышления	23
Лекция 2. Традиционные способы записи информации	29
Стандартные способы «свертывания» текста	29
Реферат	39
Чем плохо конспектирование и к чему оно приводит	41
Программные средства для ведения записей	44
Использование графических нотаций	56
Лекция 3. Mind Mapping	62
Что такое mind mapping	62
Области применимости mindmapping'a	64
Целевая аудитория mindmapping'a	72
Лекция 4. Применение Mind Mapping'a	76
Mind mapping для профессионалов	76
Бизнес-приложения майндмеппинга	89
«Ментальные карты» в образовании	109
Персональные «ментальные карты»	127
Лекция 5. От теории – к практике	143
Основные принципы создания «ментальных карт»	143
Типичные ошибки в «ментальных картах»	147
Выработка индивидуального стиля	150

Лекция 6. CASE-средства для создания «ментальных карт»	155
MindManager	155
VisualMind	158
ConceptDraw	160
Сайра	162
FreeMind	163
VYM (ViewYourMind)	165
xMind	166
Thoughtex	167
PersonalBrain	168
Онлайновые сервисы	169
MindMeister	169
Mind42	171
Mindomo	171
Comapping	172
DropMind	173
WiseMapping	174
Bubble.us	175
Text2MindMap	176
Другие сервисы	176
И напоследок	177
Лекция 7. Другие инструменты продуктивности	182
Outlook на страже продуктивности	182
Помощник в кармане	190
Полезные веб-приложения	198
Офис в Интернете	203
Средства общения	208
Видеоконференции	214
Приложение	218
Должностные инструкции в виде «ментальных карт»	218
Портфолио тренера	220
Заключение	222

*Посвящается моим горячо любимым жене и дочери,
без которых из этой затеи ничего бы не получилось.
Все, что я делаю, я делаю для вас*

Предисловие

Для чего была написана эта книга

Майндмеппинг как техника быстрого запоминания и осмысления информации существует уже достаточно давно. С момента ее обнародования братьями Бьюзен прошло более тридцати лет, которые по праву можно считать годами триумфа методологии. За это время она заняла заслуженное место в программе обучения студентов многих колледжей, что вполне логично, ведь курс майндмеппинга — именно то, что нужно, чтобы научить студентов учиться, быстро и надежно запоминать полученную информацию, делать выводы из услышанного. И при всем этом майндмеппинг — техника простая и логичная, не требующая специальных знаний и длительного обучения. Зато овладев ею, студенты не только достигнут новых успехов в учебе, но также смогут применить полученные навыки в других областях, например, в личной жизни.

И все бы хорошо, но это где-то там, за границей, проводятся конкурсы и олимпиады среди майндмепперов. Это западные колледжи ввели майндмеппинг в программу обучения первокурсников, создав своеобразный курс введения в специальность. Да, в нашей стране (я не делаю различий между Украиной, Россией, Белоруссией и другими постсоветскими государствами) есть немало адептов использования «ментальных карт» в самых разных областях человеческой деятельности. Но их активность никак не координируется, не имеет никакой видимой системы и носит, скорее, неформальный характер. Да, есть книги о майндмеппинге на русском языке, но их немного, и эти книги по большей части переводные. А ведь наши студенты нуждаются в небольшом по объему пособии по майндмеппингу, содержащем начальные сведения по построению «ментальных карт» в простой и доступной для понимания форме. Эта книга — именно такое первоначальное руководство, которое позволит читателям составить представление о майндмеппинге, убедиться в простоте и полезности рассматриваемой техники, поверить в свои силы и начать получать пользу от применения «ментальных карт» в реальной жизни. Своего рода «быстрый старт». Конечно, эта книга не сделает из читателя профессионального майндмеппера, но поможет понять основные принципы методологии и приступить к ее использованию. Конечно же, следующим шагом

должно стать чтение более серьезных и фундаментальных книг на подобную тему.

Целевая аудитория книги — студенты первых курсов, учащиеся старших классов, все, кто хочет попробовать свои силы в построении и использовании «ментальных карт». Главная цель книги: показать, что майндмеппинг — это просто, помочь сделать первый шаг на пути совершенствования своих мыслительных способностей, помочь поверить в свои силы, свои творческие способности. Не бывает трудных предметов и неспособных к учебе студентов — бывают неправильные подходы к обучению! Книга станет отличным компаньоном слушателя авторского тренинга автора «Майндмеппинг с MindManager 8», но ее можно читать и отдельно, вне связи с этим курсом.

Пособие, которое вы держите в руках, было написано с применением двух очень простых и логичных принципов.

- *Регулярность.* Каждая лекция имеет четкую «стандартную» структуру — сначала мы говорим, о чем пойдет речь, затем приводим список вопросов, подлежащих обсуждению, потом идет основной материал лекции, а в конце каждой из них вас ожидают краткие итоги, список использованных источников, а также контрольные вопросы и упражнения.
- *Модульность.* Каждая лекция полностью самодостаточна, и ее можно читать отдельно, в отрыве от предыдущих и последующих глав. Таким образом, вы получаете возможность изучать материал в любой последовательности, а можете вообще пропустить те лекции (причем, абсолютно «безболезненно»), содержание которых вам уже известно.

О чем эта книга

Выше уже было сказано, что эта книга задумывалась как первоначальное руководство, введение в майндмеппинг. Именно этим фактом и определяется содержимое книги. Речь в ней идет об истоках методологии, основных принципах построения «ментальных карт», применении майндмеппинга в самых разных областях человеческой деятельности. Одним словом, рассматриваются только те вещи, которые абсолютно необходимо знать, чтобы начать использовать майндмеппинг и получать от этого пользу (извините за невольный каламбур).

В *первой лекции* мы попробуем разобраться, как же именно работает наш мозг, что для него является минимальной единицей информации, похож ли он на микропроцессор, и кратко рассмотрим многообразие научных теорий и течений, которые невольно подготовили успех майндмеппинга. А еще мы познакомимся с понятием ассоциации и поймем, что иногда отвлеченные размышления — не вред, а благо.

Во *второй лекции* мы поговорим о том, как мы обычно ведем записи, рассмотрим особенности и недостатки привычного нам конспектирования и аннотирования, альтернативные способы ведения записей и слегка затронем тему визуализации информации с помощью графических нотаций, в частности, с использованием UML. Этой главой завершается вводная часть книги, и дальше мы будем говорить о самом майндмеппинге, его применениях, правилах построения «ментальных карт» и т.д.

Итак, *третья лекция* познакомит нас с понятием майндмеппинга. Мы поговорим о том, что же такое визуальное мышление, где могут применяться «ментальные карты» и кто и какие может получать выгоды от использования майндмеппинга. Мы кратко рассмотрим основные отличия ментальных карт от традиционных конспектов, поговорим о способах применения и целевой аудитории майндмеппинга.

В *четвертой лекции* мы более подробно рассмотрим возможные способы и варианты применения майндмеппинга в профессиональной деятельности, для управления бизнесом и проектами, в области образования, в личной жизни. Здесь мы узнаем о том, как «играют в карты» представители самых разных профессий, и попробуем создать свою первую «ментальную карту».

Пятая лекция познакомит нас с основными принципами, лежащими в основе построения «ментальных карт», типичными ошибками начинающих майндмепперов и снабдит нас простыми и логичными рекомендациями по построению майндмепов, позволяющими воспользоваться этой техникой более эффективно. Мы еще глубже погрузимся в методологию, пересмотрим созданные ранее карты с учетом полученных рекомендаций, попробуем поучиться на ошибках наших предшественников.

В *шестой лекции* мы поговорим о программных продуктах и сервисах, которые смогут значительно облегчить нам жизнь, взяв на себя заботу о построении и оформлении наших майндмепов, автоматизировав наиболее рутинные операции и оставив на нашу долю лишь творческие задачи. Мы рассмотрим как десктопные приложения, так и онлайн-сервисы, использование которых не требует установки какого бы то ни было софта на нашу машину. Важно то, что в этой главе мы рассмотрим множество программ самых разных весовых категорий — от «легких» программ с открытым исходным кодом до коммерческих «монстров», перегруженных функционалом; мы поговорим и о признанных лидерах рынка, и об «аутсайдерах».

Седьмая лекция слегка выбивается из общей темы повествования, и тем не менее, ее наличие в этой книге кажется нам вполне логичным. Ведь майндмеппинг и средства для построения «ментальных карт» — далеко не единственный козырь в колоде средств повышения личной продуктивности современного человека. В этой главе мы рассмотрим другие программные средства и сервисы, которые в комплексе с майндмеппин-

гом помогут вам работать эффективнее, экономить время, делать больше и в то же время находить время для семьи и личных дел.

В *заключении* подводятся некоторые итоги, указываются направления для дальнейшего совершенствования своих знаний и умений в области построения и использования «ментальных карт», даются напутствия читателям. Общий *список использованных источников* было решено не делать во избежание дублирования, поскольку он имеется в конце каждой главы. *Приложение* же содержит два примера «реальных» карт, которые вы можете попробовать разработать для использования в своей собственной практике.

Советуем также взглянуть на содержимое компакт-диска, приложенного к книге, — там вы найдете неплохой комплект программ для построения «ментальных карт», опробованных автором собственноручно, а также подборку статей и книг соответствующей тематики, массу шаблонов карт на все случаи жизни, а также несколько ссылок на очень полезные интернет-ресурсы.

Как была написана эта книга

Автор этих строк — майндмеппер «со стажем». Когда-то его сильно впечатлила одна из первых версий Personal Brain, и с этой минуты началось увлечение «ментальными картами», поиск и тестирование все нового софта, эксперименты с картами «ручной работы». Со временем выделился явный фаворит среди программных средств для майндмеппинга — MindManager, который тоже попал нам в руки в одной из первых своих версий. А когда появился не менее замечательный, но абсолютно бесплатный xMind, это был просто восторг!

На каком-то определенном этапе этих экспериментов мы вдруг почувствовали необходимость «подтянуть» теоретическую подготовку и активно занялись поиском литературы на тему майндмеппинга. Однако, кроме «Супермышления» Бьюзенов литературы-то особенно и не было, да и та на русском языке появилась лишь в 2003 году. Книгу автор, конечно, прочел, многое понравилось, но сама структура книги и стиль изложения местами вызывали некоторое недоумение.

Впрочем, до идеи написать что-то на данную тему самому было еще далеко. Да и не до этого было, если честно. Сначала (2004 г.) — поездка в Нижний Новгород, для участия в проекте «Виртуоз» и работы в Intel, прослушивания массы тренингов, «накачка знаниями» от Intel, Microsoft, Borland, Лаборатории Касперского и др. Потом — два года преподавания в родном ПГПУ и ППК НТУ «ХПИ», старания передать студентам полученные в Intel знания, организация разнообразных мероприятий, конференций, налаживание связей вузов с индустрией, методическая работа.

Затем (2007 г.) была работа в INTSPEI в качестве менеджера по инфраструктуре и R&D-директора, выкраивание крупиц времени для того, чтобы дописать предыдущую книгу — пособие по UML. В начале 2008 г. автор пришел в Центр Знаний компании Инком, где был инструктором-консультантом, затем руководителем группы обучения технологиям Microsoft, затем начальником учебного отдела, своего рода «играющим тренером». Времени тоже катастрофически не хватало, но все же был создан авторский тренинг по UML на основе уже вышедшей в свет книги «UML: Первое знакомство» и начата работа над тренингом по майндмеппингу и книгой на эту же тему.

Тренинг был готов к осени 2009 г. и даже несколько раз проведен, каждый раз заслуженно получая отличные оценки и отзывы слушателей. А вот работа над книгой, начатая еще в конце 2008 г., приостановилась: слишком уж много работы накопилось — тренинги просто «сыпались» один за другим — надо было ехать то в Алма-ату, то в Минск, то в киевские офисы клиентов, то проводить курсы в классах Центра Знаний. В мае 2009 г. автор вышел из штата Центра Знаний и перешел на фриланс. Конечно же, сотрудничество с Центром Знаний продолжилось, но появилась возможность уехать из Киева, вернуться в Полтаву и хотя бы одну неделю в месяц проводить дома, в кругу семьи. Причем как-то незаметно произошло возвращение к преподаванию в ППК НТУ «ХПИ» на специальности «Программирование для ЭВМ и АС». Вопреки ожиданиям, в результате такого «даун шифтинга» свободного времени не прибавилось. А потом, когда пришло время проводить открытое занятие в рамках аттестации для получения очередного звания, автору вдруг пришла в голову мысль посвятить сие мероприятие майндмеппингу. Занятие имело огромный успех у студентов, умеренный успех у присутствовавших на нем преподавателей (некоторых из которых просто заела зависть) и далеко идущие последствия в виде введения в программу обучения первокурсников в этом учебном заведении спецкурса по майндмеппингу. А тут как раз подоспели новогодние праздники-2010, десять дней каникул, которые можно было использовать, чтобы дописать книгу, что и было сделано. Результат вы держите в руках.

Хотелось бы отметить, что эта книга — вторая работа автора, увидевшая «большой мир». Поэтому, пожалуйста, не судите книгу слишком строго: это не проба пера с целью написать бестселлер, а всего лишь попытка передать накопленный опыт другим людям. Огромная просьба: если вы нашли в книге ошибки, неточности, заблуждения, субъективные суждения и другие подобные вещи, автор будет очень благодарен за письмо с описанием ошибки, отправленное на адрес alexander.v.babich@acm.org. И пусть вас не смущает манера автора писать от третьего лица и упоминать себя во множественном лице. Ведь вытравить из себя стиль научной статьи

ох как не просто (хоть понемножку все-таки получается). Автору в целом нравится результат его работы. Надеемся, понравится и читателям.

Благодарности

В заключение хотелось бы поблагодарить всех тех, благодаря которым эта книга была написана и увидела свет. *Сотрудников учебного отдела Центра Знаний* вообще и *Дмитрия Солопова* отдельно – за интерес к будущей книге, ценные советы, комментарии и «наводки». *Антон Моргуненко*, коммерческого директора Центра Знаний – за доброжелательность, поддержку и интерес к теме майндмеппинга. *Сотрудников Microsoft-Украина* и *Ярину Ключковскую*, директора по корпоративным коммуникациям, лично – за интерес к книге и тренингу по майндмеппингу. «*Интернет-университет информационных технологий*» и *Анатолия Шкреда* лично – за готовность сотрудничать в издании этого пособия. *Производителей MindManager и xMind* – за их замечательные продукты, без которых не была бы создана большая часть иллюстраций к этой книге. И, наконец, *моих жену и дочь* – за поддержку, советы, иногда даже невольные подсказки и то самоотверженное терпение, которое они демонстрировали каждый день в течение всего времени, пока писалась эта книга.

Спасибо Вам всем еще раз!
28.12.2008 – 5.01.2010

Лекция 1. Визуальное мышление

Как уже говорилось выше, предметом этой книги является mind mapping – эффективная техника повышения персональной продуктивности. Но прежде чем обсуждать области применимости mind map'ов, правила их построения и типичные ошибки их использования, более того, прежде чем пытаться объяснить, что такое mind mapping вообще, нужно поговорить о визуальном (или радиантном) мышлении, воплощением и результатом которого являются mind map'ы. В этой лекции мы рассмотрим такие вопросы:

- Ассоциации как основа работы человеческого мозга
- Понятие о теориях обработки, систематизации и визуализации информации
- Mind mapping и визуальное мышление

Ассоциации как основа работы человеческого мозга

Вы когда-нибудь задумывались о том, на каких принципах основана работа тех сверхмощных компьютеров, которые каждый из нас носит внутри своего черепа? Готов держать пари – первая мысль, пришедшая в голову большинству читателей, была о микропроцессорах, лежащих в основе наших ноутбуков и рабочих станций. Однако смутные подозрения о несопоставимости «весовых категорий» кремниевого микрочипа и головного мозга все же не дают нам с уверенностью рассуждать о том, как все просто – двоичная арифметика, «есть импульс – нет импульса» и все такое. Да, как модель работы мозга двоичная машина вполне приемлема, но очень уж грубая это модель (мы же помним, что любая модель отражает только одно, наиболее важное в данном контексте свойство объекта, правда?). Как-то слишком примитивно получается – свести наше мышление к нулям и единичкам. А как же тогда объяснить тот каскад мелких воспоминаний – ощущений, цветов, запахов, идей, проносящихся перед нашим мысленным взором, когда мы о чем-то думаем? Многие из этих образов для большинства посторонних людей никак не связаны с предметом наших размышлений и значат что-то конкретное только для них, поскольку связаны с какими-то личными воспоминаниями и переживаниями. Позвольте себе подумать о чем-то и не придерживайтесь какого-то определенного направления мысли – вы будете удивлены тем, как быстро и далеко вы уйдете от первоначальной темы размышлений: сменяющиеся образы, связанные, как звенья одной цепи, вытаскивая друг друга из закров памяти, быстро уведут вас от объекта, о котором вы подумали. Конечно, можно попытаться объяснить подобное поведение нашего мозга тем, что он просто обрабатывает гениально сложную разветвленную

программу обработки информации с учетом данных, уже хранящихся в памяти, но все далеко не так просто.

Любая информация, поступающая в наш мозг (неважно, что это — прикосновение, вкус, запах, цвет, звук), вытаскивает за собой на свет Божий массу мелких воспоминаний, мыслей и ощущений, подобно тому, как от упавшего в пруд камня расходятся по поверхности воды концентрические круги. А каждое из этих воспоминаний тянет за собой массу других, которые, в свою очередь, вызывают к жизни все новые и новые образы, мысли или идеи. Да, я понимаю, что уже немного утомил читателя своими пространными рассуждениями. А суть их состояла в том, что единички и нолики, возможно хороши для того, чтобы объяснить, как работает наш мозг на «физическом уровне», но если речь идет о *принципах его работы*, то следует говорить не о битах, а об *ассоциациях как минимальных единицах обработки информации человеческим мозгом*. Помните понятие *лексемы* как минимальной единицы языка, имеющей самостоятельный смысл? Так вот, в том языке, на котором «говорит» наш мозг, такими лексемами являются ассоциации. Что же такое ассоциация?

Ассоциация:

- в физиологии — образование временной связи между индифферентными раздражителями в результате их многократного сочетания по времени;
- в психологии — закономерная связь между отдельными событиями, фактами, предметами или явлениями, отраженными в сознании и закрепленными в памяти.

При наличии ассоциативной связи между психическими явлениями А и В возникновение в сознании человека явления А закономерным образом влечет появление в сознании явления В.

glossary.ru

Итак, каждая ассоциация связана с огромным числом новых ассоциаций, которые, в свою очередь, связаны с новыми и новыми понятиями. Таким образом, мышление можно представить в виде сложного ассоциативного алгоритма, своего рода слалома по ветвям дерева ассоциаций, расходящимся от ствола — основной мысли. В свое время профессор Анохин (http://ru.wikipedia.org/wiki/Анохин,_Пётр_Кузьмич) говорил, что возможности мозга по формированию ассоциативных связей намного превосходят его возможности по хранению информации. Что же касается информационной емкости мозга, то она тоже весьма впечатляет — доктор Марк Розенцвейг (http://en.wikipedia.org/wiki/Mark_Rosenzweig) писал, что даже в том случае, если бы человек запо-

рим в этой же лекции, но чуть позже. А пока постараемся разобраться в том, какие же теории обработки, систематизации и визуализации информации существуют в данный момент, и не имеют ли они каких-то общих черт с описанными нами выше принципами работы человеческого мозга.

Понятие о теориях обработки, систематизации и визуализации информации

Существующие теории обработки информации

Начнем с определений.

Обработка информации –

любое преобразование информации из одного вида в другой, производимое по строгим формальным правилам.

glossary.ru

Теория обработки информации (information-processing theory) –

направление научного знания, изучающее то, как люди обращаются с информацией, отбирают и усваивают ее, а затем используют в процессе принятия решений и управления своим поведением.

mirslovarei.com

Теории обработки информации применяются при изучении восприятия, памяти, внимания, речи, мышления и решения задач экспериментальной психологии. В свою очередь, большой вклад в развитие упомянутых теорий внесли математическая логика, техника связи, теория информации и теория вычислительных систем. Почему же мы говорим «теории» – во множественном числе? Дело в том, что на самом деле следует говорить о целом семействе абсолютно разрозненных теоретических и исследовательских программ. Естественно, как и в любом научном сообществе, согласия между исследователями нет и в помине – мнения ученых сходятся лишь в некоторых исходных посылах, теории и методологии исследований. В рамках упомянутого семейства можно выделить такие широко известные в узких кругах подходы, как трансформационная лингвистика (http://ru.wikipedia.org/wiki/Генеративная_лингвистика), психология Пиаже (http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Psihol/Jaroshev/11.php) и радикальный бихевиоризм. Бихевиоризм, в частности, занимался изучением поведения животных и активно распространял свои принципы на все области психологии. Однако возникли некоторые трудности при попытке распространить теорию и методы бихевиоризма на символические процессы человека, в частности, на языковые спо-

[. . .]