УДК 37.01:007+004.5

ОБМЕН ЗНАНИЯМИ ЧЕРЕЗ СОЦИАЛЬНЫЕ СЕРВИСЫ МЕНТАЛЬНЫХ КАРТ

Диков Андрей Валентинович,
кандидат педагогических наук, доцент кафедры информатики и методики обучения информатике и математике Педагогического института им. В.Г. Белинского Пензенского государственного университета, г. Пенза, e-mail: an171@rambler.ru

В СТАТЬЕ СИСТЕМАТИЗИРУЕТСЯ И ОБОБЩАЕТСЯ ОПЫТ ПО ВНЕДРЕНИЮ МЕНТАЛЬНЫХ КАРТ В ОБРАЗОВАНИЕ И ПРИВОДИТСЯ СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗМОЖНОСТЕЙ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ МАЙНДМЭППИНГА.

• *социальные сети* • *медиасервисы* • *ментальные карты* • *цифровые образовательные ресурсы*

Думать визуально,
чтобы видеть связи между
идеями и концепциями.

Ментальные карты — это компактные интерактивные и мультимедийные нелинейные схемы взаимосвязанных понятий какой-либо предметной области (рис. 1). На одном из англоязычных сервисов по созданию и обмену картами даётся удачное определение данному виду творчества: карты разума (знаний) — специальная форма структурированной диаграммы для визуальной организации информации [https://mind42.com/]. Разработка ментальных карт называется на английском и так же на русском майндмеппинг.

Цель создания карты заключается в том, чтобы найти ассоциации между идеями. Таким образом, карты разума, по сути, являются картами ассоциаций. Формальные методы работы с картами памяти описаны Бюзьеном [1]. Они включают использование линий разной толщины, цвета, рисунков и диаграмм. Бюзьен даёт следующие рекомендации при работе с картами:

- размещайте в центре карты изображения, имеющие не менее трёх цветов;
- используйте изображения, символы, коды на всём поле карты;
- выделяйте ключевые слова, пишите их, используя прописные или, наоборот, строчные буквы;
- каждое ключевое слово или изображение располагайте отдельно, на собственной линии;
- линии связей должны начинаться с центрального изображения; в центре линии толще, органичные и плавные; по мере удаления от центра они становятся тоньше;
- делайте линии такой же длины, как слово или изображение;
- используйте цветовое кодирование на всём пространстве карты;
- разработайте собственный стиль для ментальных карт;
- задействуйте в вашей карте акценты и показывайте ассоциации;
- делайте карту понятной, используя радиальную иерархию, порядковую нумерацию и контуры, охватывающие ветви.

Интернет-сервис **Mind42** [https://mind42.com/] является социальной сетью по созданию и обмену ментальных карт. Это значит, что прежде, чем создавать собственную карту разума на какую-то тему, можно поискать готовую среди коллекции карт, созданных сообществом и хранящихся на сервере сервиса в упорядоченном виде. Для создания своей карты требуется создать аккаунт. Сервис предоставляет полностью бесплатный аккаунт, но работу всегда сопровождает реклама, которую за небольшую плату можно отключить.

Новая карта разума создаётся через команду «+New mind map» (рис. 2). На панели

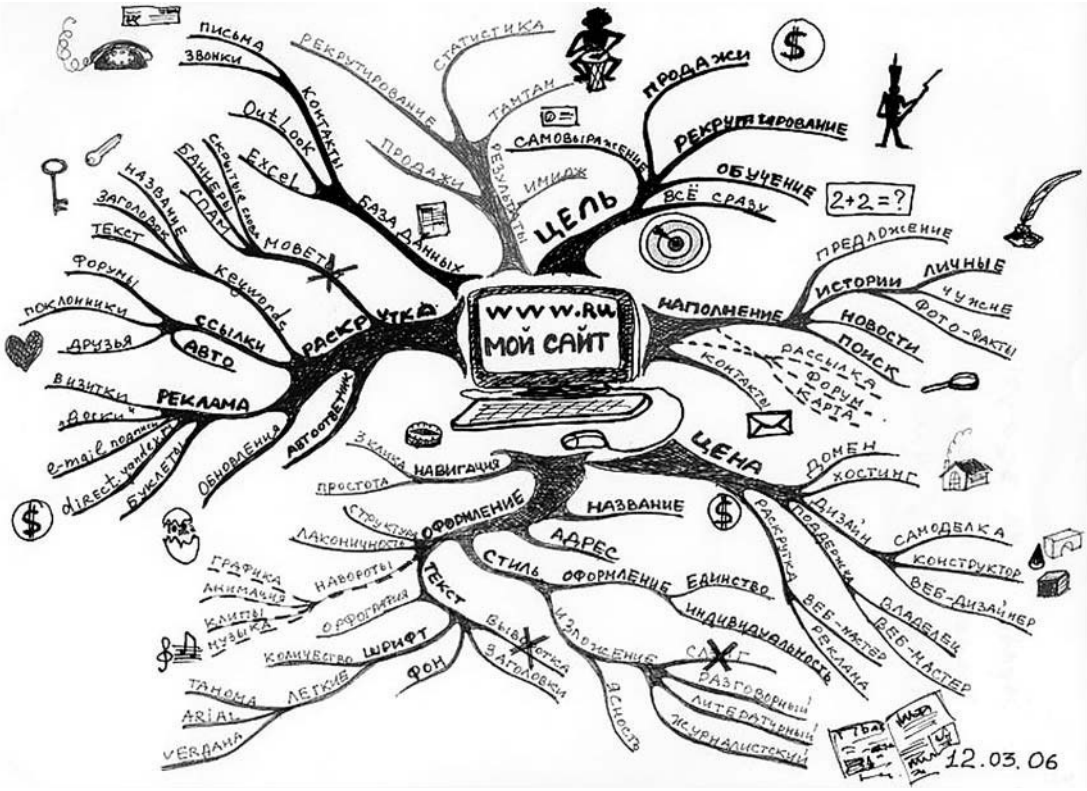

Рис. 1. Пример ментальной карты

разработки слева перечисляются все группы карт. По умолчанию даны три группы: «Все карты» (All maps), «Сотрудничество» (Collaboration) и «Опубликованные» (Published). Есть возможность добавлять новые группы с помощью команды New group. Рубрика «Все карты» перечисляет все карты ума, к которым у пользователя есть доступ (собственные карты разума, а также карты разума, к которым пользователь был приглашён в качестве соавтора). Опция «Сотрудничество» — только те карты, у которых есть хотя бы один соавтор, то есть все карты разума, где: либо данный пользователь являетесь приглашённым соавтором, либо сам создатель приглашает других соавторов. Рубрика «Опубликованные» содержит только те карты, которые доступны всему сообществу.

Создание ментальной карты предельно просто. В центре окна появляется главное понятие, и от него добавляются автоматически по щелчку мыши новые ветви с пустыми текстовыми полями, в которые пользователь добавляет связанные понятия. Линиям связи можно задавать цвет. Для текста предусмотрено изменения размера и начертания. К текстовому полю можно добавить дополнительную информацию в виде гиперссылки на веб-страницу или файл, графической картинки из Интернета, текстовой заметки, пиктограммы. Доступны инструменты масштабирования и поиска по карте (рис. 3).

Разработку карты разума можно делать совместно с кем-то. Для этого необходимо пригласить соавторов путём рассылки приглашения на электронную почту через соответствующее диалоговое окно сервиса (команда Collaboration). Также можно стать приглашённым соавтором какого-либо проекта по разработке ментальной карты на данном сервисе.

По умолчанию создаваемая карта не видна никому, кроме автора и соавторов. Сделать её общедоступной можно через соответствующее диалоговое окно Publish, включив опцию Publish mind map. В этом же окне можно включить опцию размещения карты в галерее проектов сервиса. Здесь же находится гиперссылка на карту

Рис. 2. Панель создания и редактирования карты разума

и html-код для внедрения её в блог или веб-сайт. Чтобы карту легче было найти на сервисе, можно добавить небольшое описание и ключевые слова (теги).

Mindmaps [http://drichard.org/mindmaps/] — простой, но функциональный сервис для построения ментальных карт, полностью бесплатный. Процесс разработки начинается с центрального понятия, вокруг которого строятся объекты и связи. Делается это с помощью перетаскивания мышкой красной точки, в результате чего получается новый элемент на новой ветви. Редактировать названия можно после двойного щелчка мыши по нужному элементу схемы. Для наглядности есть возможность изменить величину и цвет шрифта, а также цвет линий.

Веб-приложение имеет несколько панелей инструментов. Одна панель отвечает за масштаб отображения карты, другая содержит инструменты стилизации внешнего вида схемы, на остальных располагаются управляющие кнопки построения карты и её сохранения. Карту можно сохранить либо в облаке, либо в локальном хранилище браузера, либо как графический файл на локальное устройство хранения информации.

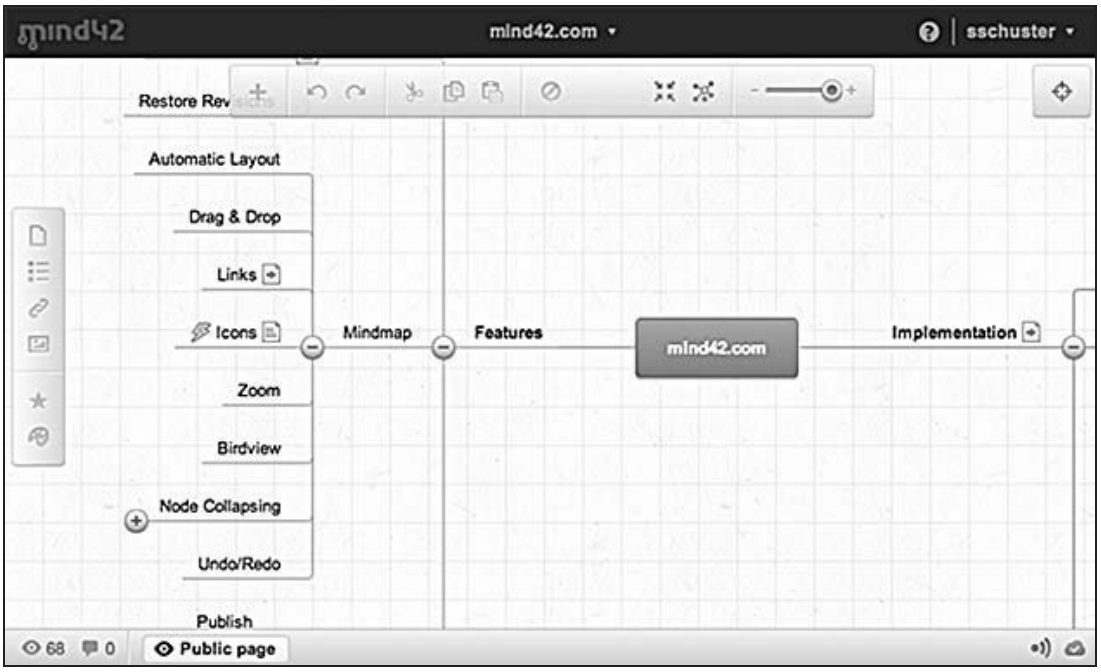

Рис. 3. Окно разработки ментальной карты

Coggle [https://coggle.it/] — социальная сеть по созданию и обмену ментальными картами. Диаграммы разума Coggle отличаются плавными линиями связей, наличиями петлей и множеством стартовых точек.

В бесплатный тарифный план входят:

- до трёх непубличных ментальных карт;
- бесконечное количество общедоступных ментальных диаграмм;
- более 1000 пиктограмм;
- неограниченное количество загружаемых картинок;
- авторасстановка ветвей;
- полная история изменений;
- скачивание карты в графическом формате или PDF-формате;
- автономные текстовые поля;
- общие папки;
- встраиваемые диаграммы.

Регистрация в сервисе происходит только при наличии google-аккаунта. Создание ментальной карты происходит с центрального понятия (идеи), текстовое поле которого по умолчанию расположено в центре окна браузера. После заполнения поля при наведении курсора мыши на выступы граничной рамки появляются знаки плюс для добавления в этом месте новой ветви по щелчку. Для редактирования параметров ветви или её удаления нужно вызвать щелчком мыши контекстное графическое меню (рис. 4). Не все операции доступны в бесплатном аккаунте, так, например, при изменении ширины ветви сервис предлагает перейти на платный тарифный план.

Если держать мышкой плюс и перетаскивать его, то таким образом можно переместить в удобное место рабочего поля всю ветвь, расположенную за плюсом. Увеличить размер шрифта можно, только увеличивая размер текстового поля (рис. 5). К каждому понятию можно добавить изображение из файла, гиперссылку или пиктограмму из коллекции сервиса.

Каждую связь можно прокомментировать в специальной форме. Возможно разместить в любом месте рабочего поля текстовую надпись. Но чтобы она дала начало новой схеме, необходимо перейти на платный тарифный план. Для совместной разработки карты сервис позволяет пригласить соавторов. К сожалению, отсутствуют инструменты масштабирования, поэтому нельзя большую карту просмотреть целиком на экране. В процессе разработки сервис сохраняет всю историю работы с картой и при необходимости можно откатиться в предыдущую временную точку (назад в прошлое). Созданной картой можно поделиться в социальных сетях или встроить в блог.

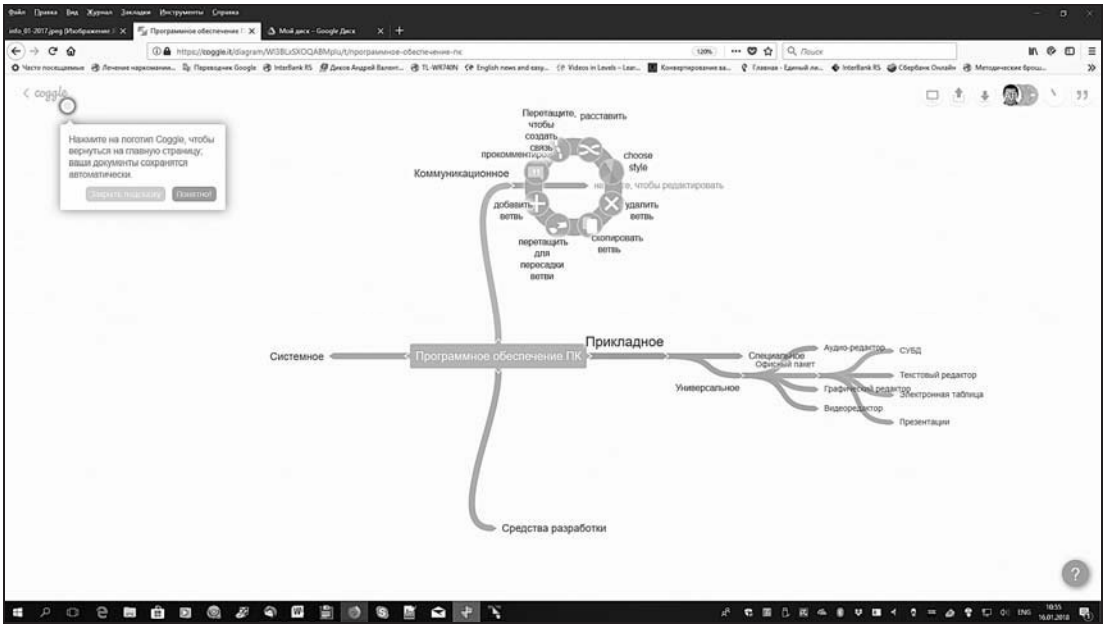

Рис. 4. Графическое меню редактирования ветви

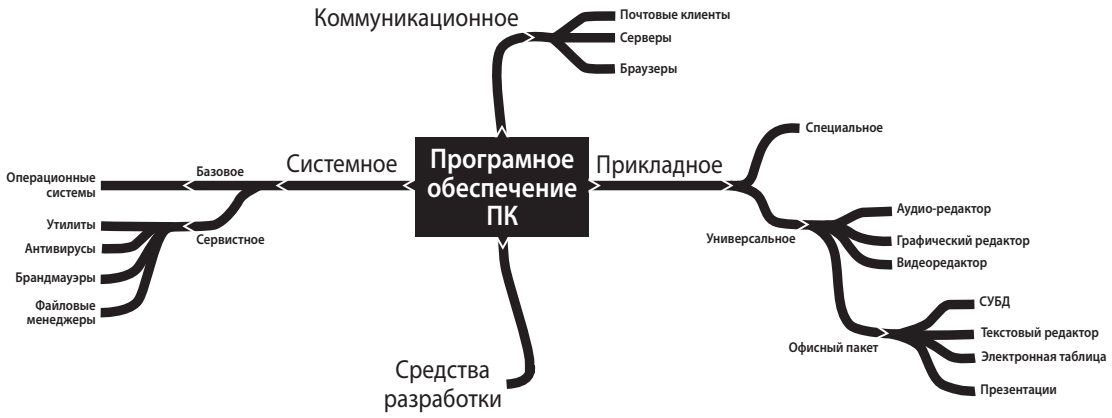

Рис. 5. Ментальная карта Coogle

MindMeister [https://www.mindmeister.com/ru] — это ещё один онлайн-инструмент для майндмэппинга, который позволяет визуально запечатлеть идеи, развивать их и делиться ими. Пользователи используют этот редактор ментальных карт для мозгового штурма, создания заметок, планирования проектов и многих других креативных задач.

Разработчик карты может делиться ментальными картами с друзьями и коллегами не только для того, чтобы они просмотрели их, но и для совместной работы с ними в режиме реального времени. Для этого достаточно пригласить коллег по e-mail или сгенерировать гиперссылку на карту MindMeister. Доступна модерация параметров доступа: с редактированием карты или только просмотр её. Работающие вместе партнёры могут комментировать темы, голосовать за идеи или обсуждать изменения во встроенном чате.

Сервис позволяет выбирать между классическим макетом ментальной карты и режимом схемы с иерархией, узлы карты можно автоматически выравнивать по левому или правому краю, располагать их свободно в любом месте на холсте. Разработчику дана возможность выбирать одну из тем оформления карт, но также остаётся вариант персонализации карты с помощью разных цветов, стилей и форматирования, загрузки своего фона для подчёркивания личного стиля или бренда.

В любом месте полотна карты можно размещать заметки, а в узлы схемы добавлять ссылки, пиктограммы, изображения или видео, а также вложения с таких платформ, как Google Drive и Dropbox. MindMeister сохраняет историю разработки карты и позволяет возвращаться назад, чтобы увидеть, кто, что и когда изменял или добавлял.

MindMeister позволяет трансформировать идеи в задачи непосредственно в редакторе ментальных карт. Можно назначать задачи участникам общего проекта, устанавливать приоритеты, добавлять сроки выполнения и следить за прогрессом, используя виджет задач. Для более сложного управления проектами MindMeister интегрируется с MeisterTask, что позволяет синхронизировать задачи между ментальной картой и доской проекта.

MindMeister — это не только программа для майндмэппинга, но и для создания презентаций. Сервис позволяет трансформировать ментальную карту в презентацию и просматривать её в редакторе карты.

После того как ментальная карта закончена, её можно опубликовать и поделиться в социальных сетях, например в Фейсбуке и Твиттере, или вставить интерактивную версию карты на свой сайт или блог. Все публичные карты также добавляются в огромную библиотеку ментальных карт сервиса.

Бесплатным является базовый аккаунт, который включает:

- до трёх ментальных карт;
- сотрудничество в реальном времени; поддержку сообщества.

С помощью веб-приложения SpiderScribe [https://www.spiderscribe.net/] осуществляется визуализация ментальных идей на едином цифровом полотне. В отличие от других приложений SpiderScribe позволяет создавать карты свободного стиля, связывая узлы любым способом. Сервис поддерживает режим рисования — забавный альтернативный способ добавления узлов или автономных объектов. Если нарисовать похожую на круг фигуру, то она преобразуется в стандартную форму для текста, прямоугольная фигура превратится в форму для загрузки файла, а треугольник — в форму для загрузки изображения.

Карты SpiderScribe могут объединять элементы, такие как текст, изображения, файлы, события календаря и географические местоположения. Узлы карты можно настроить — изменить цвет, размер и формат. Любой элемент может располагаться на полотне карты без связи с её узлами.

Карты разбиваются на две группы: публичные и личные. Личные карты могут использоваться совместно, несколько человек могут одновременно разрабатывать или только просматривать их. Публичные карты могут просматривать все, без регистрации в SpiderScribe. Сервис предлагает также создать прямую гиперссылку на публичную карту для просмотра только теми пользователями, которым будет эта ссылка разослана. Но сама карта не будет проиндексирована поисковыми системами, и, соответственно, другие пользователи Интернета не смогут узнать о ней. Разработчику карт сервис бесплатно предоставляет неограниченное число публичных карт и только три личные карты для некоммерческого использования. Общедоступные карты SpiderScribe можно внедрить на свой веб-сайт или в блог с помощью мастера Embed Wizard.

Разработчики веб-приложения встроили удобный инструмент масштабирования карты, кнопки отката и возврата последних действий над картой, инструменты печати и экспорта карты в стандартные графические изображения. Поле карты покрыто сеткой для автоматического выравнивания узлов.

Popplet [http://popplet.com/] — веб-сервис для создания и обмена картами знаний. Возможности данного интернет-приложения примерно такие же, что и у описанных выше. В данном сервисе можно работать совместно, но в бесплатном аккаунте действует ограничение на число участников группы и число создаваемых карт (только пять штук). Важной особенностью данного сервиса является визуализация имени каждого разработчика карты при совместной работе. Изменения в свой блок (узел) может вносить только автор этого блока. При щелчке мышкой на имени пользователя его объекты выделятся определённым цветом.

Использование в учебной деятельности

В обучении можно использовать готовые карты, но можно и разрабатывать интеллектуальные схемы в качестве учебного действия. И в том и в другом случаях обучающиеся могут манипулировать сложным набором отношений в схеме, при этом лучше понимая эти отношения, запоминая их. Карта даёт технические преимущества для анализа составных частей общей схемы. Это содействует неформальным подходам к обучению. Работа по созданию карт требует более активного участия со стороны обучающегося, что ведёт к более глубокой проработке темы и более цельному формированию взгляда на предметную область.

Данные когнитивных наук показывают, что визуальные представления улучшают обучение. Карты разума позволяют отделить кодирование информации в памяти в визуальной форме и в форме высказываний — явление, называемое «совместное запоминание» или «двойное кодирование». Визуальные представления организованы синхронно и одновременно обрабатываются, а вербальные представления организованы иерархически и обрабатываются последовательно. Вербальная обработка информации, в дополнение к визуальной, помогает учиться, в силу использования более чем одной модальности [2].

Ученики и учителя могут использовать ментальные карты для визуализации учебных материалов и сложных проблем, создания заметок и конспектов лекций, вовлекаясь тем самым в учебный процесс.

Использование цветовой палитры в ментальной карте может стать хорошим способом выделить новый уровень в наборе идей и является отличным методом для организации и запоминания информации. Цвет фона может визуально «намекнуть» на центральную тему работы.

На конференции или во время объяснения материала делать заметки в ментальной карте более эффективно, так как потом их легко можно просмотреть и запомнить. Удобно использовать карты, чтобы набрасывать планы проектов или мероприятий, разрабатывать стратегии. Майндмэппинг способствует свободному потоку идей и наталкивает на новые мысли через ассоциации. Это идеальный инструмент для креативного мозгового штурма в одиночку или в команде.

Таким образом, ментальные карты наиболее эффективны:
- в создании заметок;
- планировании;
- мозговом штурме;
- разработке схем и информационных диаграмм;
- визуализации идей и сложных понятий.

Приведённая таблица позволяет педагогу быстро выбрать подходящий сервис для разработки ментальных карт. В таблице плюсами указаны бесплатные возможности сервиса, минусами — отсутствующие возможности, долларами — платные услуги. ❑

Таблица 1

Сравнительные характеристики социальных сервисов карт разума

	Mindmaps	**Mind42**	**Coggle**	**MindMeister**	**SpiderScribe**
Создание аккаунта	–	+	+	+	+
Бесплатный аккаунт	–	+	+	+	+
Наличие платных тарифных планов	–	–	+	+	+
Русскоязычный интерфейс	–	–	+	+	–
Наличие рекламных баннеров	–	+	–	–	+
Публичная галерея проектов сообщества	–	+	+	+	–
Инструменты для контента					
Масштабирование	+	+	–	+	+
Цвет шрифта	+	–	–	+	+
Начертание шрифта	+	+	+	+	+
Размер шрифта	+	+	+	+	+
Цвет линий связи	+	+	+	+	–
Толщина линий связи	–	–	$	–	+
Стиль линий	–	–	$	+	–
Откатить / Вернуть	+	+	–	+	+
Добавить связь / Удалить связь	+	+	+	+	+
Добавить мультимедиа (картинки, видео)	–	+	+	+	+
Добавить географическую локацию	–	–	–	–	+
Добавить файл	–	–	–	+	+
Оставить лайк	–	+	–	+	–
Дискуссия / Комментарии	–	+	+	+	–

	Mindmaps	Mind42	Coggle	MindMeister	SpiderScribe
Поддержка групповой работы					
Модерация совместной разработки	–	–	+	+	+
Совместная разработка	–	+	+	+	+
Сохранить карту					
В облаке	+	–	–	+	–
В локальной папке браузера	+	–	–	–	–
Как графический или PDF файл	+	+	+	$	+
На сервере сервиса	–	+	+	+	+
Поделиться картой разума					
В социальных сетях	–	–	+	+	–
Генерация ссылки	–	+	+	+	+
Генерация html–кода	–	+	+	–	+
Скрыть от публичного просмотра	+	+	+	+	+
Модерация доступа	–	–	–	+	+

Литература

1. *Бьюзен Т., Бьюзен М.* Супермышление. — Минск: ООО «Попурри», 2003. ISBN 985–438–994–4
2. *Davies M.* Concept mapping, mind mapping and argument mapping: what are the differences and do they matter? https://www.researchgate.net/publication/225631292_Concept_Mapping_Mind_Mapping_and_Argument_Mapping_What_are_the_Differences_and_Do_They_Matter

References

1. *B'yuzen T., B'yuzen M.* Supermyshleniye. — Minsk: OOO «Popurri», 2003. ISBN 985–438–994–4
2. *Davies M.* Concept mapping, mind mapping and argument mapping: what are the differences and do they matter? https://www.researchgate.net/publication/225631292_Concept_Mapping_Mind_Mapping_and_Argument_Mapping_What_are_the_Differences_and_Do_They_Matter