



Ф.О. Каспаринский

**Интеграция матриц  
интернет-функционала, Эйзенхауэра и  
SWOT-анализа в ассоциативную карту  
для управления проектной  
деятельностью**

***Рекомендуемая форма библиографической ссылки***

Каспаринский Ф.О. Интеграция матриц интернет-функционала, Эйзенхауэра и SWOT-анализа в ассоциативную карту для управления проектной деятельностью // Научный сервис в сети Интернет: труды XIX Всероссийской научной конференции (18-23 сентября 2017 г., г. Новороссийск). — М.: ИПМ им. М.В.Келдыша, 2017. — С. 194-206. — URL: <http://keldysh.ru/abrau/2017/26.pdf> doi:[10.20948/abrau-2017-26](https://doi.org/10.20948/abrau-2017-26)

**Размещена также [презентация к докладу](#)**

# Интеграция матриц интернет-функционала, Эйзенхауэра и SWOT-анализа в ассоциативную карту для управления проектной деятельностью

Ф.О. Каспаринский<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Биологический факультет Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова

<sup>2</sup> ООО «МАСТЕР-МУЛЬТИМЕДИА»

**Аннотация.** Эффективность управления проектами определяется своевременным перераспределением ресурсов по результатам стратегического анализа внешних и внутренних возможностей и угроз (SWOT-анализ); тактического и оперативного назначения времени для ликвидации авралов, саморазвития, рутинной работы, нагрузок и непродуктивного общения (матрица решений Эйзенхауэра) в зависимости от доступности интернет-ресурсов и программно-аппаратного функционала. Ассоциативная карта TheBrain позволяет представить все элементы матриц в виде вершин графов и связать с ними соответствующие фазы, стадии и этапы проекта. Такая карта позволяет наглядно обосновать изменение приоритетов проектной деятельности при изменении условий (доступ в Интернет и техническое обеспечение).

**Ключевые слова:** Интернет, проект, ассоциативная карта, матрица Эйзенхауэра, интернет-доступ, SWOT, управление, эффективность, качество

Специализированные инструменты для управления проектной деятельностью, такие как *Microsoft Project* [1], позволяют успешно оптимизировать проекты и ресурсы в сфере производства и бизнеса. Однако это программное обеспечение исходно разрабатывалось без учёта изменчивости условий работы с интернет-ресурсами, влияния специфических особенностей программно-аппаратной среды на эффективность проектной деятельности и осуществления SWOT-анализа при формировании альтернативных сценариев выполнения проектов с различными комбинациями внутренних и внешних преимуществ и угроз. Как известно, управление совокупностью нестандартных распределённых ресурсов в научно-образовательных проектах может координироваться посредством создания ассоциативных карт [2, 3]. Положительный опыт осуществления SWOT-анализа при помощи ассоциативного картирования [4] создал предпосылки для эксперимента по объединению управленческих и аналитических функций в одной ассоциативной карте облачного сервиса *TheBrain*.

## 1. Ассоциативная карта структуры проекта

Структура проекта визуализируется ассоциативной картой иерархического дерева всех фаз, стадий и этапов проекта (см. рис. 1). В общем случае проект включает 5 фаз (инициация, концептуализация, проектная разработка, реализация и терминация).



Рис. 1. Экранный снимок фрагмента ассоциативной карты фаз, стадий и этапов проекта

Фаза инициации состоит из 4 стадий: определение целей, постановка задач, оценка характеристик и принятие решения о целесообразности перехода к следующей фазе проекта. Опыт показывает, что под давлением административного ресурса для ускорения начала фазы реализации проекта может происходить контрпродуктивная редукция стадий фазы концептуализации (формулировка руководящей идеи, создание конструктивного принципа, определение задач и путей их решения, заключение ресурсных договоров и распределение ресурсов по задачам). Аналогичная ситуация может возникать при работе над двумя основными стадиями фазы

проектной разработки (создание технических и рабочих проектов всех стадий реализации). Календарное планирование и визуализация состояния процессов посредством прикрепления множественных меток и варьирования принадлежности к одному из типов может способствовать сохранению целостности первоначального замысла. Фаза терминации проекта включает стадии подведения и анализа итогов, формулировку выводов и рекомендаций, а также составление отчета. Варианты рекомендаций разрабатываются с учётом целесообразности возобновления, масштабирования, модернизации, приостановки или завершения проекта. Практический опыт показывает, что результаты множества проектов оказываются неизвестными последователям вследствие редукции двух последних этапов стадии составления отчёта (архивирование сводного отчета в реестре проектов и интеграция сводного отчета в базу знаний). Эти этапы целесообразно детализировать в ассоциативной карте, полнотекстовый поиск которой способствует установлению межпредметных связей и нахождению способов интеграции разных проектов. Для увеличения эффективности коллективной работы все элементы ассоциативной карты целесообразно снабжать пояснительными инструкциями для сотрудников.

Интеллектуальные процессы фаз инициации и концептуализации могут осуществляться с использованием редуцированного программно-аппаратного функционала в отсутствие связи с сетью Интернет. Эффективность реализации информационных процессов фаз проектной разработки, реализации и терминации в большинстве современных проектов зависит от доступа в Сеть и наличия специального программно-аппаратного обеспечения.

## **2. Ассоциативная карта структуры процессов**

Для организации работы процессов, состоящих из последовательности стадий, можно построить отдельные типологические карты процессов с учетом специфики их стадий. К примеру, процесс создания раздела статьи (см. рис. 2) состоит из 7 последовательных стадий (подготовка названия, редактирование текстового содержимого, иллюстрирование, цитирование первоисточников, проверка, аннотирование, публикация). Наличие и порядок стадий в обсуждаемом процессе определяется спецификой издания и тематикой раздела. При необходимости, свойства набора элементов типологической карты ресурсов могут быть централизованно модифицированы.

Маркировку типов процессов и цветовое представление их наименований целесообразно устанавливать с учетом интуитивно понятных стереотипных стандартов. К примеру, для стадий процесса создания статьи можно установить следующий набор пиктограмм (см. рис. 2): подготовка названия – золотой мозг, редактирование текстового содержимого – карандаш с блокнотом, иллюстрирование – пейзаж, цитирование первоисточников – пара бумажных листов с текстом, проверка – зеленая галочка, аннотирование – лист с выделением текста в верхней части, публикация – сертификат с печатью.



Рис. 2. Экранный снимок ассоциативной типологической карты процессов создания инфопродукта на примере раздела статьи. Визуализирована метка процесса «Проверка»

Место каждой стадии в процессе может подсказывать цветовое кодирование в соответствии с порядком цветов в спектре. Для используемого примера формирования типологической карты стадий процесса создания статьи установлен следующий набор цветов (см. рис. 2): подготовка названия – бордовый, редактирование текстового содержимого – красный, иллюстрирование – оранжевый, цитирование первоисточников – желтый, проверка – зеленый, аннотирование – синий, публикация – фиолетовый.

Унифицированная маркировка однотипных стадий процессов увеличивает эффективность работы над проектом посредством визуализации распределения процессов по стадиям и последующей оптимизации планирования использования времени (см. раздел 6). Типы процессов целесообразно снабжать пояснительными инструкциями для сотрудников с набором действий, указанием среднего времени выполнения соответствующего процесса в соответствии с принципом квантования деятельности (см. раздел 6), приоритетом (см. раздел 7), ролью (см. раздел 8) и зависимостью от интернет-функционала (см. раздел 5). К примеру, инструкции стадии «Проверка» для процесса подготовки раздела статьи могут содержать чек-лист необходимых действий (вычитка текста; верификация сохранения деталей иллюстраций при низких экранных разрешениях (640x480 и 320x240); соответствие сквозной нумерации иллюстраций, разделов и ссылок на них; связывание ссылок на первоисточники с базой данных и их интеграция с общим списком литературы). Оптимальную продолжительность стадии, приоритет, роль и тип интернет-зависимости целесообразно представлять рекомендательным набором кодовых аббревиатур квадрантов аналитических матриц (см. раздел 9), дополняющих название типа стадии в его метке, появляющейся при наведении курсора на

название раздела. К примеру, метка стадии «Проверка» может содержать рекомендательные коды 1TQ (один квант времени, или 15 минут), UF (оперативно делегировать), ST (устранение внешних угроз своими силами), RA (автономная работа без специального программно-аппаратного функционала). Разделы статьи можно последовательно ассоциировать в процессе работы с различными типами стадий и рекомендованных квадрантов аналитических матриц. В результате, все разделы статей, отнесенные к типу «Проверка» будут содержать всплывающую метку «Проверка 1TQ UF ST RA» (см. рис. 2).

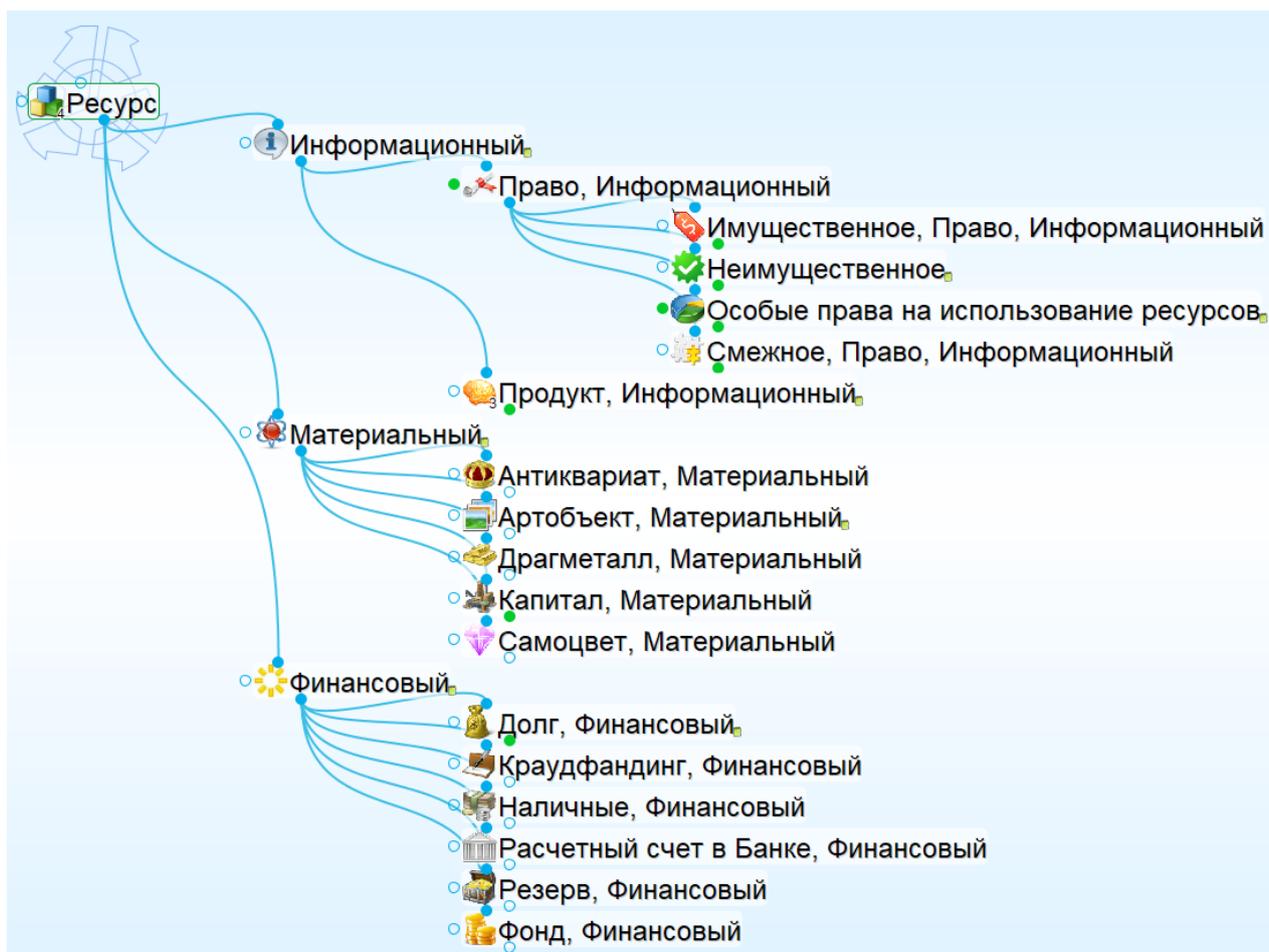


Рис. 3. Экранный снимок фрагмента типологической карты ресурсов

Элементы стадий удобно метить важными количественными данными, связанными с лимитирующими свойствами продукта соответствующего процесса. К примеру, на стадии проверки для разделов статьи целесообразно создавать метки с указанием количества знаков текста, иллюстраций и первоисточников. Это позволяет своевременно откорректировать общую структуру статьи для устранения дисбаланса в объеме разделов и предотвратить выход за установленные публикатором пределы количественных характеристик (количество знаков текста, цитат, иллюстраций). При создании индивидуальных меток элементов следует учитывать их приоритет

отображения в отношении меток типов стадий. Иными словами, метки стадий обратимо перестают отображаться в случае появления меток элементов.

Практический опыт показывает, что типологическая визуализация процессов способствует психологической мобилизации задействованных в проекте сотрудников.

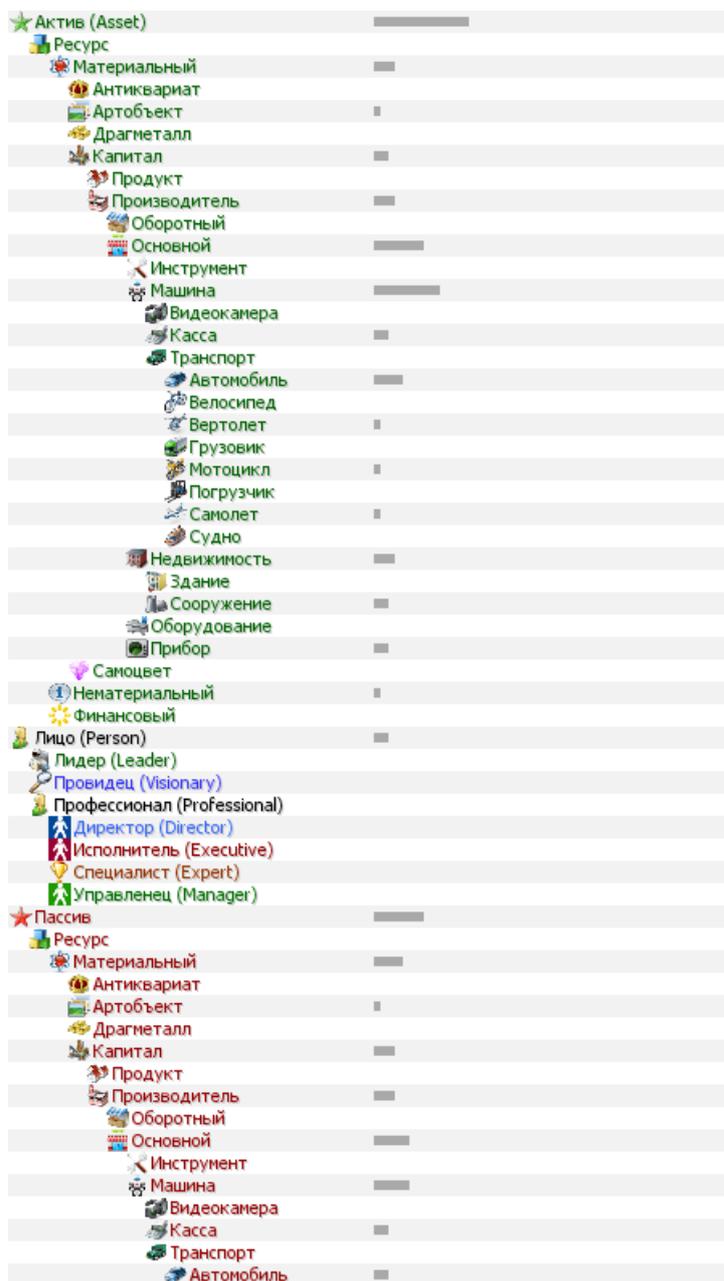


Рис. 4. Экранный снимок фрагмента набора типов активов и пассивов. Длина отрезков справа от типа ресурса указывает на частоту его встречаемости в ассоциативной карте

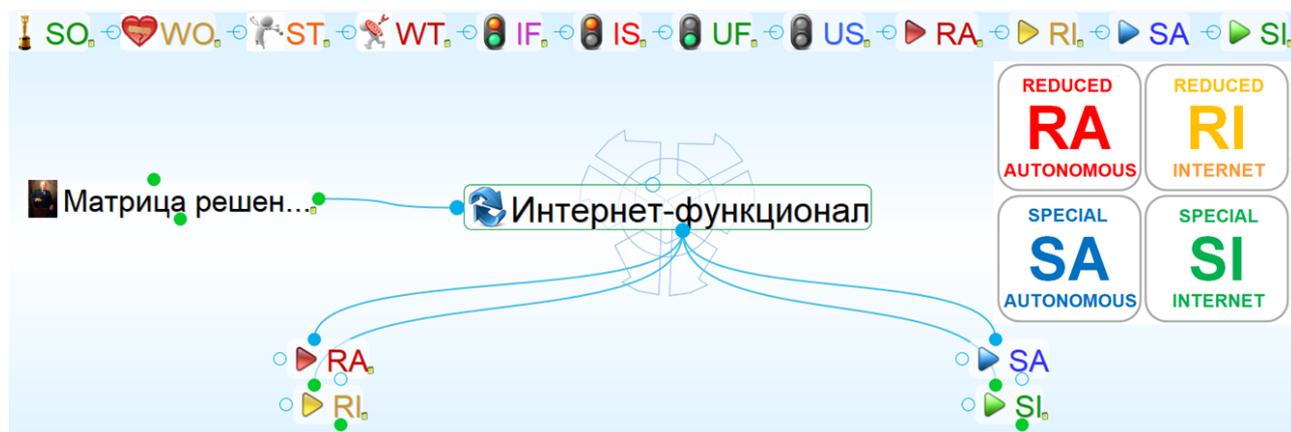
### 3. Ассоциативная типологическая карта ресурсов

Непротиворечивая карта ресурсов необходима для реализации контроля за их использованием и учета результатов деятельности. В общем случае типологическая карта ресурсов включает три ветви (информационные,

финансовые и материальные ресурсы). Ассоциативная карта информационных ресурсов позволяет визуализировать взаимосвязи между интеллектуальными продуктами и регламентирующими их использование правовыми ресурсами. Все элементы ассоциативной типологической карты ресурсов полезно снабжать индивидуальными пиктограммами (см. рис. 3).

#### 4. Типологические карты активов и пассивов

Специфика проектной деятельности определяет набор зависимостей от внешних сервисов, в соответствии с которым каждый ресурс может становиться активом или пассивом. Для облегчения визуальной оценки соотношения между активами и пассивами мы предлагаем в наборе типов элементов ассоциативной карты создавать две копии иерархической карты ресурсов, элементы которых отличаются окраской: активы обозначены зелёным цветом, а пассивы – красным (см. рис. 4). По мере работы над проектом каждому ресурсу может быть оперативно присвоен статус актива или пассива посредством ассоциации с соответствующим по цвету типом. Отметим, что при изменении статуса ресурса пиктограмма рядом с его названием остается неизменной.



1. RA – автономная работа с редуцированным функционалом;
2. RI – редуцированный по функционалу доступ в Сеть;
3. SA – автономная работа со специальным функционалом;
4. SI – доступ в Сеть со специальным функционалом

Рис. 5. Представление матрицы интернет-функционала в ассоциативной карте *TheBrain*. Вверху расположена лента прикрепленных аббревиатур квадрантов аналитических матриц

#### 5. Матрица интернет-функционала – организатор процессов и ресурсов в зависимости от Интернета и программно-аппаратной среды

Использование ресурсов и осуществление процессов может зависеть от доступа в Интернет и наличия специфического программно-аппаратного функционала (медиаредакторы, бухгалтерские и управленческие программы,

квалифицированные электронные подписи, криптопровайдеры и т.п.). Мы предложили систематизировать процессы и ресурсы в соответствии с матрицей интернет-функционала, состоящей из четырех комбинаций: *RI* – редуцированный по функционалу доступ в Сеть; *SI* – доступ в Сеть со специальным функционалом; *RA* – автономная работа с редуцированным функционалом; *SA* – автономная работа со специальным функционалом [5]. Ассоциация процессов и ресурсов с подходящими комбинациями в отношении сетевой работы и применения специального программно-аппаратного функционала (*RI*, *SI*, *RA*, *SA*) позволяет при изменении доступности Интернета и программно-аппаратной базы мгновенно перераспределять приоритеты проектной работы в соответствии с матрицей принятия решений Эйзенхауэра (см. раздел 7).

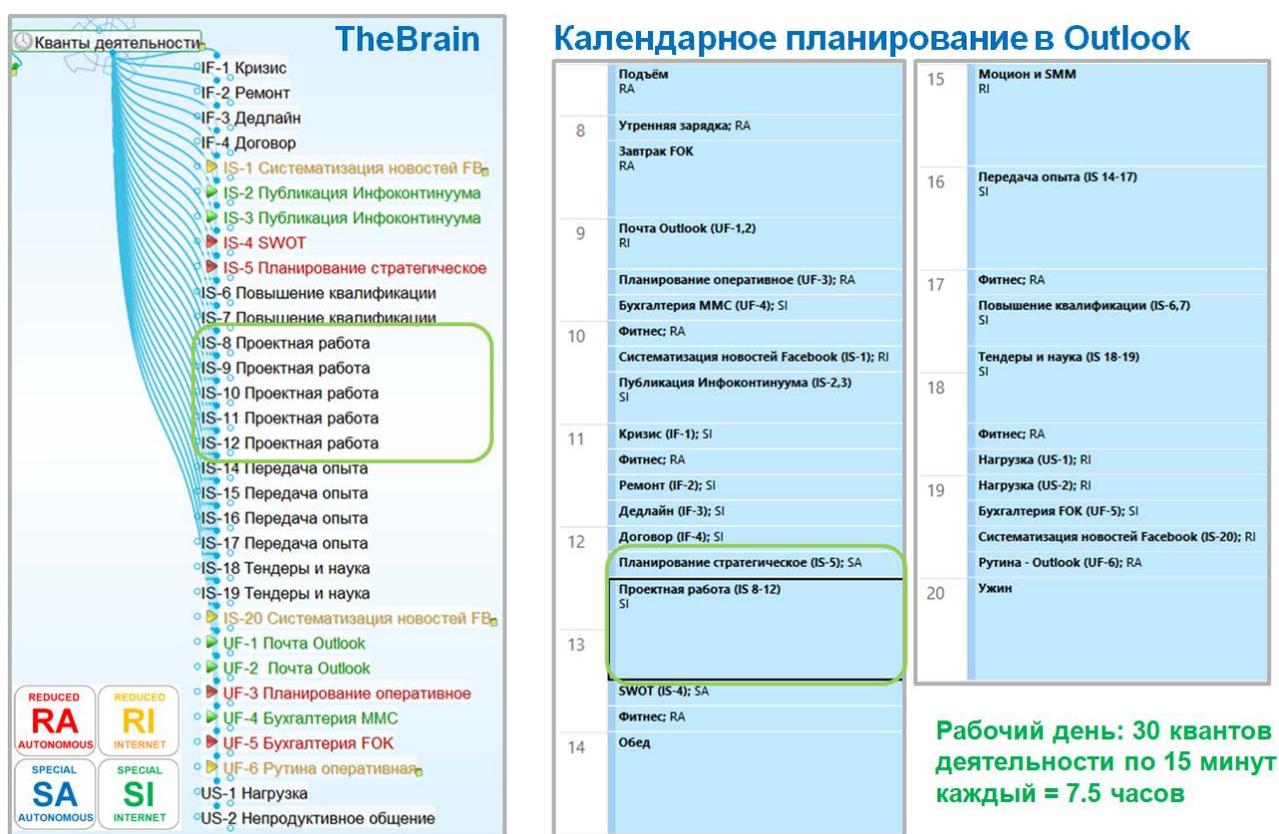


Рис. 6. Пример набора квантов деятельности рабочего дня в соответствии с распределением по матрицам Эйзенхауэра и интернет-функционала.

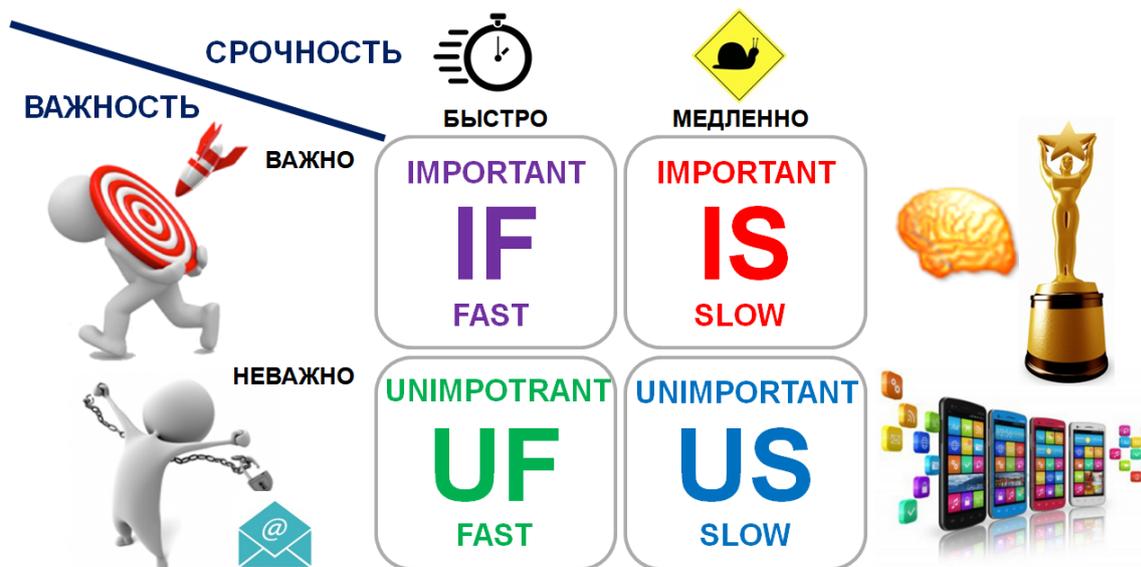
## 6. Квантование длительности процессов

Исходя из опыта работы по созданию и использованию разнообразных медиаресурсов в большинстве случаев целесообразно устанавливать минимальную длительность трудовых операций («квант деятельности») на уровне 15 минут.

Отображение 15-минутных квантов деятельности хорошо поддерживается традиционными инструментами для оперативного планирования действий

(календари *Outlook* и пр.). Кванты деятельности можно обозначать в метках названий процессов аббревиатурой (*TQ – Time Quantum*), которой предшествует цифра, указывающая на количество квантов в процессе. Квантование процессов удобно при осуществлении перераспределения проектного времени в соответствии с приоритетами деятельности.

Время рабочего дня целесообразно фрагментировать на кванты деятельности, наполнение которых планируется в соответствии с матрицей Эйзенхауэра, а признаки отражают зависимость от интернета и специфического программно-аппаратного функционала (см. рис. 6).



1. **IF** – 14% времени – 4 кванта – 1 час (авральные проблемы);
2. **IS** – 66% времени – 20 квантов – 5 часов (обучение и тьюторство);
3. **UF** – 20% времени – 6 квантов – 1.5 часа (делеглируемая рутина);
4. **US** - 0% – экстра-время – 2 кванта – 0.5 часа (отвлечения)

Рис. 7. Адаптация матрицы Эйзенхауэра для использования в ассоциативных картах

## 7. Управление распределением времени посредством матрицы решений Эйзенхауэра

Матрица принятия решений [6], называемая по имени ее создателя, Дуайта Эйзенхауэра (34-й президент США), представляет из себя 4 квадранта, образованные комбинациями проекций парных альтернативных свойств степени важности (важно/не важно) и срочности (срочно/не срочно). В целях обеспечения когнитивного комфорта при интеграции матрицы Эйзенхауэра в ассоциативную карту проекта (см. рис. 7) мы предлагаем модернизировать оригинальные наименования квадрантов до следующих вариантов: важно срочно (*IF – Important, Fast*); важно бессрочно (*IS – Important, Slow*); не важно, но оперативно (*UF – Unimportant, Fast*): не важно и не срочно (*US – Unimportant, Slow*). Предполагается, что окраска названий аббревиатур квадрантов матрицы (*IF* – фиолетовый, *IS* – красный, *UF* – зеленый, *US* –

синий) и их пиктограммы (двухламповые светофоры с зеленым и красным светом для выделения быстрых и важных действий, соответственно) ассоциируются с интуитивным представлением об отличительных признаках процессов (см. рис.8).

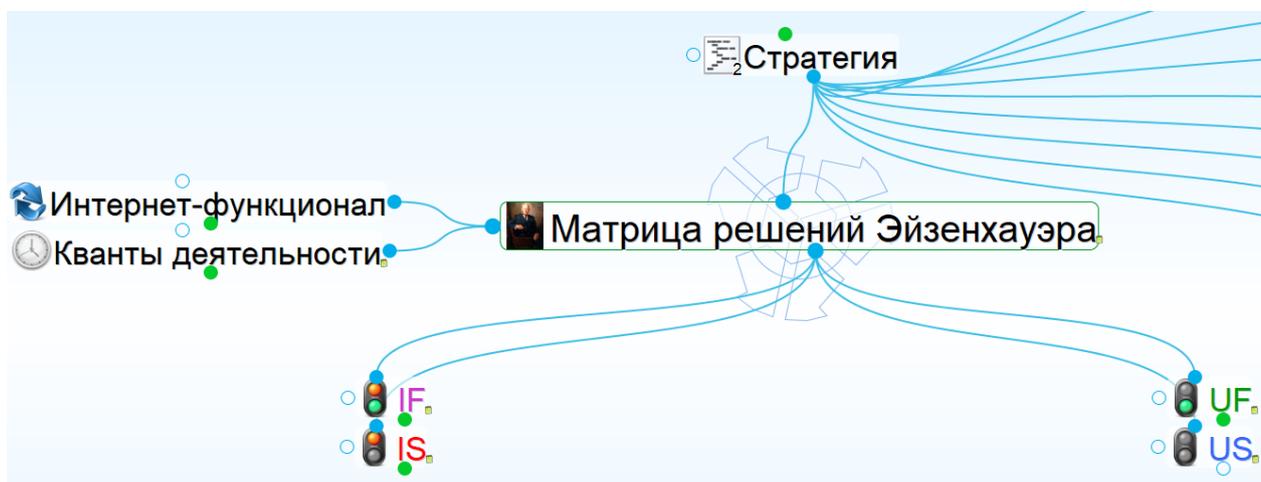


Рис. 8. Экранный снимок представления матрицы решений Эйзенхауэра в ассоциативной карте TheBrain

Распределение общего времени проектной деятельности устанавливается в соответствии с рекомендациями рационального распределения приоритетов согласно матрице Эйзенхауэра (см. рис. 7):

*IF* – 14% времени – 4 кванта – 1 час (авральные проблемы)

*IS* – 66% времени – 20 квантов – 5 часов (саморазвитие и передача опыта)

*UF* – 20% времени – 6 квантов – 1.5 часа (делегируемая рутина)

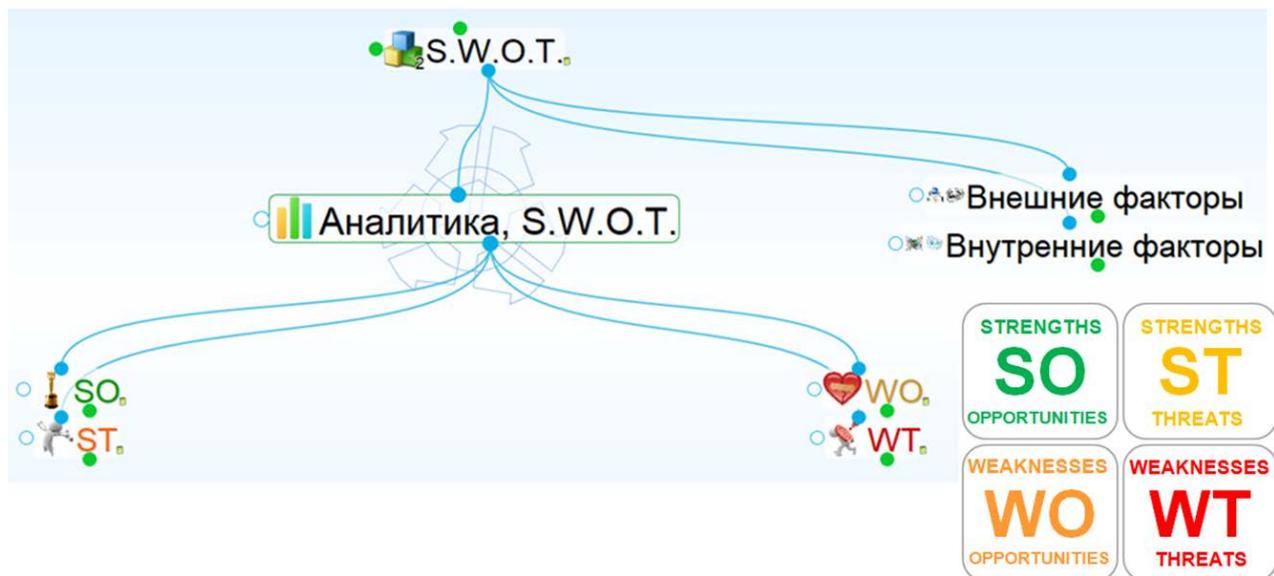
*US* - 0% – экстра-время – 2 кванта – 0.5 часа (непродуктивные нагрузки)

Для самоорганизации порядка выполнения процессов их названия рекомендуется начинать с обратной даты их начала (формат ГГГГММДД). Привязка к событиям календаря особенно полезна для повторяющихся процессов. События календаря можно дополнять инструкциями и чек-листами.

## 8. Ассоциативная карта SWOT-анализа внешних и внутренних благоприятных и негативных факторов

Действующие на проект факторы целесообразно сгруппировать в аналитическую матрицу SWOT-анализа (см. рис. 9). Подконтрольные проекту внутренние преимущества (*S* – *Strengths*) и слабости (*W* – *Weaknesses*) комбинируются с внешними возможностями (*O* – *Opportunities*) и угрозами (*T* – *Threats*). Лента аббревиатур комбинаций прикрепляется к верхней части ассоциативной карты, что позволяет оперативно связывать любой компонент с соответствующей комбинацией. Достижения во внешней среде благодаря внутренней силе организации концентрируются в квадранте *SO*, возможности устранения внешних угроз своими силами аккумулируются в квадранте *ST*,

варианты терапии своих слабостей внешними возможностями прикрепляются к квадранту *WO*, а совокупность внутренних уязвимостей при внешних угрозах собирается в квадранте *WT*.



1. **SO – Достижения во внешней среде благодаря своей силе**
2. **ST – Устранение внешних угроз своими силами**
3. **WO – Терапия своих слабостей возможностями внешней среды**
4. **WT – Свои критические уязвимости при внешней угрозе**

Рис. 9. Использование аналитической матрицы *SWOT*-анализа в ассоциативной карте

Постоянное дополнение матрицы *SWOT*-анализа в ходе проектной деятельности позволяет своевременно обнаруживать и устранять опасные проблемы и оперативно использовать преимущества, перераспределяя приоритеты действий в соответствии со структуризацией квантов деятельности по матрице Эйзенхауэра.

## 9. Организация ассоциативной карты управления проектной деятельностью

Общее управление проектной деятельностью в одной ассоциативной карте удобно осуществлять, своевременно прикрепляя создаваемые в ходе работы процессы и ресурсы к соответствующим элементам ленты квадрантов структурных и аналитических матриц (см рис. 5, верх). Аббревиатуры и пиктограммы всех компонентов ленты составлены с учетом исключения совпадений таким образом, чтобы способствовать напоминанию о своём смысловом содержании.

## **10. Управление мегапроектами**

Ассоциативная карта позволяет увеличивать эффективность мегапроектов посредством объединения множества связанных проектов. При этом для каждого проекта создаются собственные карты ресурсов и процессов, а общие матрицы SWOT-анализа, Эйзенхауэра и интернет-функционала позволяют осуществлять централизованную координацию работы мегапроекта. Ассоциативная карта помогает устанавливать межпредметные связи и рационально использовать общие ресурсы.

## **11. Шаблонизация компонентов ассоциативных карт**

Для формирования индивидуальных карт ресурсов и процессов составных частей мегапроекта можно использовать шаблоны типологических структур, которые позволяют копировать вместе с элементами их связи, свойства и теги, сохраняя иерархию всех компонентов. При модернизации типологических структур важно согласованно обновлять шаблоны и созданные с их помощью участки управляющих ассоциативных карт.

## **12. Координация работы коллективов**

Координация работы коллективов может осуществляться посредством синхронизации содержимого копий управляющей мегапроектом ассоциативной карты на локальных компьютерах администраторов и исполнителей проекта посредством облачного сервиса *TheBrain*. Альтернативный вариант предоставляет специальная подписка на функционал *Team Brain* для объединённого использования множества ассоциативных карт.

Опыт координации работы множества проектов в рамках мегапроекта МАСТЕР-МУЛЬТИМЕДИА посредством ассоциативной карты *TheBrain* обнаруживает преимущества объединения управленческих и аналитических механизмов при аргументации реструктурирования деятельности в зависимости от изменения совокупности внутренних и внешних факторов, доступности сети Интернет и специализированного программно-аппаратного обеспечения. Координирующая ассоциативная карта помогла автору этой статьи в течение 6 месяцев оперативно фиксировать и систематизировать идеи и наблюдения, на основе которых за 10 дней было создано 7 взаимосвязанных научных статей (общий объем 149000 знаков), содержащих 73 раздела и 19 иллюстраций.

## **Литература**

1. Microsoft Office Project — URL: <http://office.microsoft.com/ru-ru/project/>
2. Каспаринский Ф.О., Полянская Е.И. Программы интеллектуального картирования как инструмент научной работы // Научный сервис в сети Интернет: суперкомпьютерные центры и задачи: Труды Международной суперкомпьютерной конференции (20-25 сентября 2010 г., г. Новороссийск). — М.: Издательство МГУ, 2010. — С. 521-524.

3. Каспаринский Ф.О. Использование программ ассоциативного картирования для управления распределенными информационными ресурсами // Научный сервис в сети Интернет: труды XVII Всероссийской научной конференции (21-26 сентября 2015 г., г. Новороссийск). — М.: ИПМ им.М.В.Келдыша, 2015. — С.127-134
4. Каспаринский Ф.О., Полянская Е.И. Интернет-представительства научно-образовательных организаций и проектов на специализированных сайтах и в социальных сетях: SWOT-анализ // Научный сервис в сети Интернет: труды XVII Всероссийской научной конференции (21-26 сентября 2015 г., г. Новороссийск). — М.: ИПМ им.М.В.Келдыша, 2015. — С. 150-158
5. Каспаринский Ф.О. Интернет-сервис как зависимость // Научный сервис в сети Интернет: труды XIX Всероссийской научной конференции (18-23 сентября 2017 г., г. Новороссийск). — М.: ИПМ им. М.В.Келдыша, 2017. — в печати.
6. Introducing the Eisenhower Matrix —  
URL: <http://www.eisenhower.me/eisenhower-matrix/>