

5.3. Процесс: CAPACITY MANAGEMENT - Управление Мощностями



Управление мощностями (Capacity Management) - процесс, отвечающий за своевременное и эффективное по затратам соответствие мощности услуг и инфраструктуры требованиям согласованных целевых показателей уровня услуги.

Управление мощностями принимает во внимание все ресурсы, необходимые для предоставления услуг, а также производит краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное планирование бизнес-требований.

Мощность (Capacity) - максимальная *пропускная способность*, которую может обеспечить конфигурационная *единица* или услуга в рамках согласованных целевых показателей уровня услуги. Для некоторых типов конфигурационных единиц, *мощность* может быть выражена размером или объемом, например, жесткого диска.

Промежуточные цели Управления мощностями:

- Формировать План обеспечения мощностей и управлять им.

План обеспечения мощностей (Capacity Plan) - план обеспечения мощностей используется для управления ресурсами, необходимыми для предоставления услуг. Этот план содержит сценарии для прогнозирования спроса со стороны Бизнеса, и оценку затрат, необходимых для обеспечения согласованных Целевых показателей уровня услуги;

- Предоставлять рекомендации и руководства для всех других областей бизнеса и IT по всем вопросам, связанным с производительностью и мощностью;
- Контролировать, чтобы услуги достигали установленных целевых показателей, путем управления производительностью и мощностью, как услуг, так и ресурсов;
- Содействовать в диагностировании и разрешении проблем, связанных с производительностью и мощностью;
- Оценивать влияние изменений на План обеспечения мощностей, услуги и ресурсы;
- Гарантировать, что проактивные средства улучшения производительности внедрены там, где это экономически оправдано.

Управление мощностями включает в себя следующие деятельности:

1. Мониторинг моделей бизнеса-деятельностей и планов на уровне услуг в терминах производительности использования пропускной способности IT-услуг и *поддерживающих инфраструктур*, окружения, данных, приложений. Процесс должен формировать случайные и регулярные отчеты о производительности и мощности услуг и их компонентов;

2. Проведение деятельности по регулировке и настройке с целью максимально эффективного использования ресурсов;
3. Понимание утвержденных и будущих требований заказчиков в IT-ресурсах, формирование прогнозов относительно требований в будущем;
4. Влияние на процесс Управления спросом;
5. Формирование Плана обеспечения мощностей;
6. Содействие в диагностировании проблем и инцидентов
7. Проактивное улучшение услуг и их компонентов там, где это экономически оправдано или требуется бизнесом.

Процесс предоставляет поставщику услуг следующую информацию:

1. Какие компоненты необходимо обновить (например, больше памяти на запоминающих устройствах или более быстрые процессоры)?
2. Когда обновлять компоненты?
3. Сколько будет стоить обновление компонентов?

Многие процессы зависят от Управления мощностями и будут менее эффективны без использования его информации. Например, Управление изменениями должно получить информацию от Управления мощностями перед внесением каких-то изменений, так как они могут повлиять на доступность мощностей.

Правильно организованное Управление мощностями дает возможность предсказывать различные события в бизнесе до того, как они фактически случаются. Это помогает избежать неприятных сюрпризов в отношении производительности услуг и их компонентов.

Управление мощностями тесно взаимодействует с этапом Построения стратегии и другими процессами планирования.

Управление мощностями должно понимать и анализировать краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные планы бизнеса и IT, а также следить за трендами, новыми идеями и технологиями, которые можно использовать для осуществления этих планов.

Управление мощностями должно обеспечивать следующее:

1. Баланс затрат и требуемых ресурсов - обеспечивать то, чтобы производительность процессов была оправдана с точки зрения затрат на них, и обеспечивать наиболее эффективное использование ресурсов.
2. Баланс спроса и предложения - следить, чтобы предоставляемые IT предложения удовлетворяли спросу со стороны заказчиков в настоящем и будущем.



В рамках Управления мощностями выделяют три подпроцесса:

1. Управление мощностями **Бизнеса** - транслирует потребности и планы бизнеса в требования к услугам и инфраструктуре;
2. Управление мощностями **Услуг** - управляет, контролирует и предсказывает производительность и мощность услуг, находящихся в эксплуатации;
3. Управление мощностями **Компонентов** - управляет, контролирует и предсказывает производительность и мощность отдельных компонентов.

Конечно, среди этих процессов много общего, но, тем не менее, каждый процесс имеет свой "фокус".

Управление мощностями бизнеса сфокусировано на текущих и будущих требованиях бизнеса. Управление мощностями услуг сфокусировано на предоставлении существующих услуг для поддержки бизнеса, Управление мощностями компонентов - на инфраструктуре, которая обеспечивает предоставление услуг.

Роль каждого из подпроцессов показана на рис. 5.4.

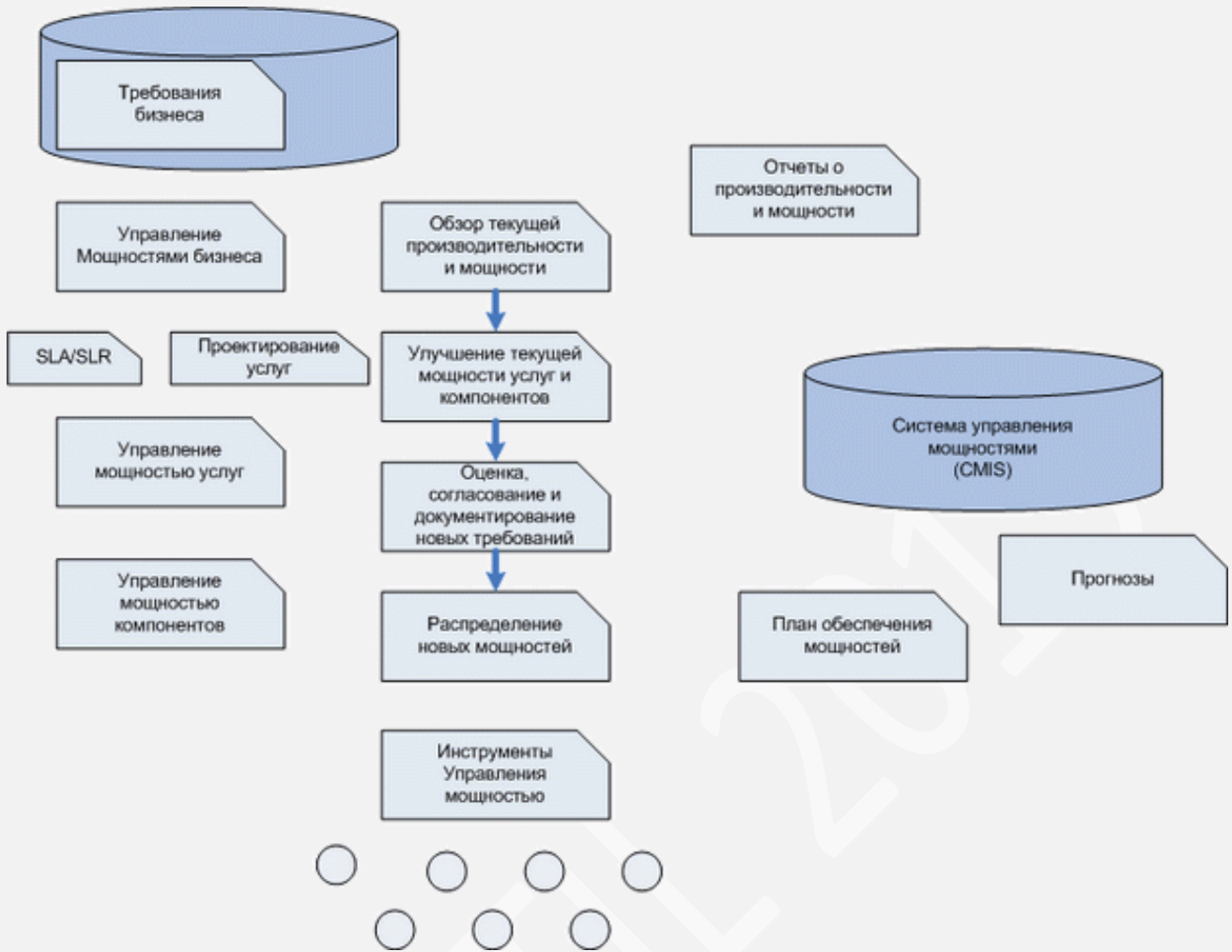


Рис. 5.4. Подпроцессы в рамках Управления мощностями

Выделяют реактивные и проактивные мероприятия в рамках процесса Управления мощностями.

К проактивным мероприятиям относятся:

1. "Предугадывание" появления вопросов, связанных с нехваткой ресурсов;
2. Выделение тенденций использования ресурсов в настоящее время и оценка будущих требований к ресурсам. Последнее выражается в обновлении и улучшении планов в терминах пороговых величин и направлений использования ресурсов;
3. Моделирование и анализ тенденций изменений в IT-услугах, в том числе определение изменений в ресурсах, которые должны быть предприняты в будущем;
4. Обеспечение того, что обновления будут профинансированы, запланированы и проведены до того, как будет нарушен SLA или появятся какие-то проблемы с производительностью;
5. Активный поиск возможностей для улучшения производительности услуг там, где это экономически оправдано;
6. Настройка и оптимизация производительности услуг и их компонентов.

К реактивным мероприятиям относятся:

1. Мониторинг, измерение и ведение отчетности по текущей производительности услуг и их компонентов;
2. Реагирование на все события, связанные с пороговыми величинами производительности, и дальнейшая инициализация коррективных мер;
3. Реагирование на все проблемы, связанные с производительностью и помощь в их разрешении.

Деятельность в рамках процесса Управления мощностями показана на [рис. 5.5](#).

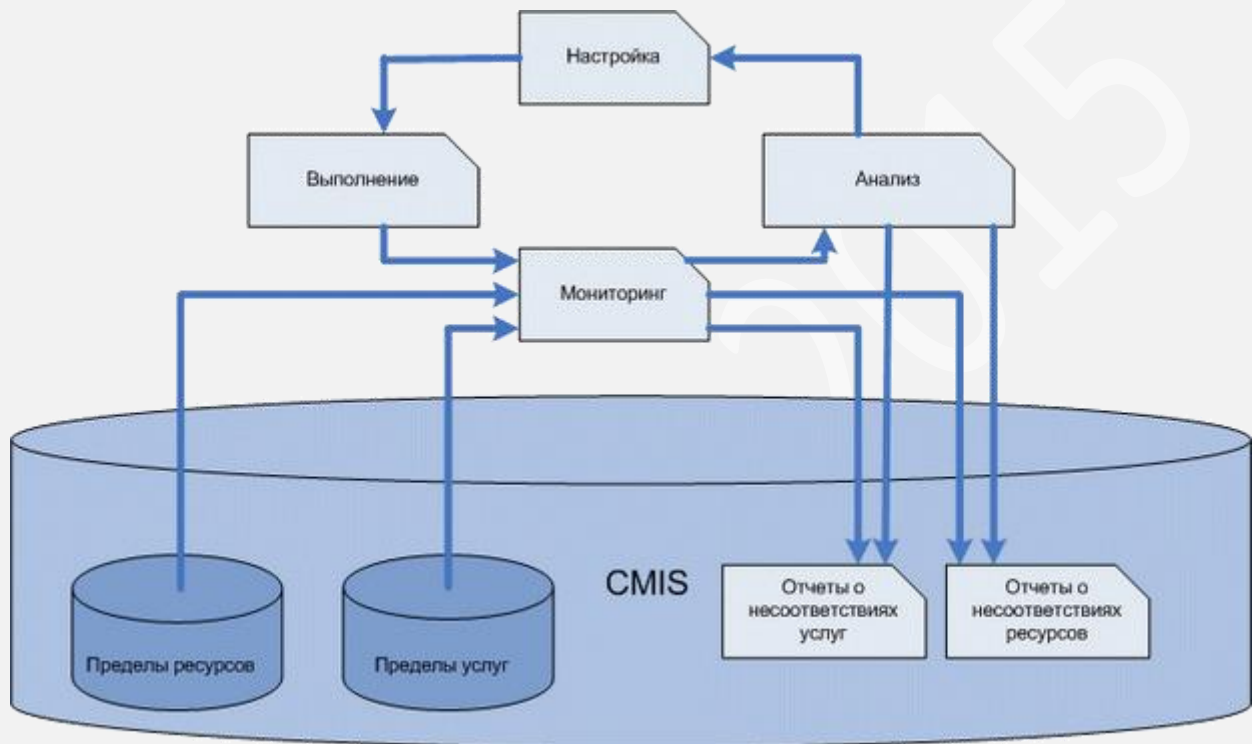


Рис. 5.5. Деятельность в рамках процесса Управления мощностями

Чем эффективнее проводятся проактивные мероприятия, тем меньше потребуется реактивных действий со стороны Управления мощностями.

Действия в рамках каждого из рассмотренных подпроцессов отличаются. Главным отличием является *информация*, которая отслеживается и собирается.

Например, уровень утилизации отдельных компонентов - процессоров, дисков, сетевого оборудования - вопросы Управления мощностью компонентов.

Транзакция между показателями пропускной способности и временем ответа - вопросы Управления мощностью услуг.

К вопросам Управления мощностями бизнеса относятся *транзакция* между показателями онлайн-услуг и бизнес-объемов - например, в терминах увеличения продаж или обслуженных заказов.

Входами процесса Управления мощностями являются:

1. Информация от бизнеса - стратегии и планы организации, ее текущие и будущие требования;
2. Информация от IT - стратегии, планы и бюджет IT. Эта информация покрывает все вопросы, связанные с технологиями, инфраструктурой, окружением, данными и приложениями, и их связи со стратегиями и планами бизнеса;
3. Информация о производительности и мощности компонентов;
4. Проблемы, связанные с производительностью услуг - инциденты и проблемы, связанные с плохой производительностью;
5. Информация о услугах - информация от *SLM*, в том числе от Каталога услуг и Портфеля услуг, целевые показатели услуг в *SLA* и *SLR* и т.п.
6. Финансовая информация - информация от процесса Управления финансами, в том числе стоимость предоставления услуг, ресурсов, компонентов и обновлений; выгода для бизнеса, финансовые планы и бюджет; затраты, связанные с отказом услуг или их компонентов.
7. Информация об изменениях: от процесса Управления изменениями, в том числе расписание изменений, оценка влияния изменений на мощность.
8. Информация о производительности: информация о текущей производительности услуг и их компонентов.
9. Информация о текущих связях бизнеса с услугами, вспомогательными услугами и технологиями.
10. Информация о рабочей нагрузке. Рабочая нагрузка (*Workload*) - ресурсы, необходимые для предоставления определенной части услуги. Рабочие нагрузки могут быть категоризованы по пользователям, группам пользователей или функциям в рамках отдельной услуги.

Выходами Управления мощностями являются:

1. **Система управления мощностями (Capacity Management Information System или CMIS)** - виртуальное хранилище для всех данных в рамках Управления мощностями, обычно имеет физически распределенную архитектуру.
2. План обеспечения мощностей;
3. Информация и отчеты о производительности услуг: используются различными процессами. Например, для помощи процессу Управления финансами в определении того, сколько денег необходимо выделить на обновления инфраструктуры;
4. Анализ рабочей нагрузки и отчеты по ней. Используется персоналом операционного управления для оценки и осуществления изменений. При этом Управление мощностями предоставляет расписание о том, когда используются услуги, и какова рабочая нагрузка, что обеспечивает наиболее эффективное использование ресурсов.
5. Отчеты "по случаю" о производительности и мощности (то есть отчеты не по расписанию, а по конкретному случаю). Используются всеми областями Управления мощностями, IT и бизнесом с целью анализа и разрешения проблем.
6. Прогнозы, которые используются всеми областями для анализа и прогнозирования, в особенности руководством при принятии решений.

Показатели, которые оценивают эффективность Управления мощностями, должны включать:

- Точные бизнес-прогнозы:
 - Своевременное формирование прогноза в отношении рабочей нагрузки;
 - Выраженная в процентах *точность прогнозов* относительно бизнеса;
 - Своевременное объединение бизнес-планов с Планом обеспечения мощностей;
 - Уменьшение количества расхождений между бизнес-планами и Планом обеспечения мощностей.
- Знание технологий, в том числе будущих:
 - Улучшение мониторинга производительности и пропускной способности услуг и их компонентов;
 - Своевременное обоснование внедрения и внедрение новых технологий в соответствии с требованиями бизнеса;
 - Уменьшение использования старых технологий, которые вызывают проблемы с поддержкой и производительностью.
- Способность демонстрировать экономическую эффективность:
 - Уменьшение случаев "покупки чего-то в последний момент" для решения срочных проблем с производительностью;
 - Уменьшение функционирования услуг и компонентов на грани своих возможностей по производительности и мощности;
 - Точные прогнозы относительно потребления ресурсов;
 - Уменьшение случаев нарушений в бизнес-процессах, вызванных нехваткой мощности со стороны ИТ;
 - Уменьшение затрат на формирование Плана обеспечения мощностей.
- Способность обеспечивать необходимую мощность ИТ для удовлетворения потребностей бизнеса:
 1. Процентное уменьшение количества инцидентов, связанных с плохой производительностью.
 2. Процентное уменьшение потерь для бизнеса связанных с недостаточной мощностью.
 3. Уменьшение количества "брешей" в SLA, вызванных плохой производительностью услуг и их компонентов.

Количество информации, формируемой в рамках трех рассмотренных подпроцессов Управления мощностями, огромно и, как следствие, трудно поддается анализу. Поэтому необходимо сосредотачивать усилия на наиболее важных ресурсах и вопросах их использования.