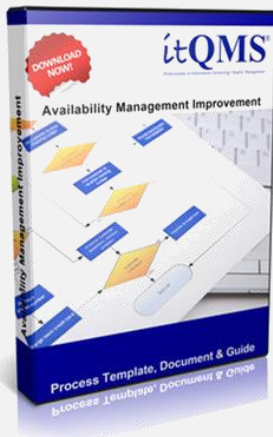


5.4. Процесс: AVAILABILITY MANAGEMENT - Управление Доступностью



Доступность (Availability) - способность конфигурационной единицы или услуги выполнять согласованную функцию, когда это требуется. Доступность определяется через *надежность*, *сопровождаемость*, *обслуживаемость*, *производительность* и *безопасность*.

Управление доступностью (Availability Management) - процесс, отвечающий за *определение*, *анализ*, *планирование*, *измерение* и *улучшение* всех аспектов доступности услуги. Управление доступностью отвечает за то, чтобы вся *инфраструктура*, процессы, средства, роли и т.д. соответствовали согласованным Целевым показателям уровня услуги в части Доступности.

Главной целью Управления доступностью является гарантия того, что уровень доступности услуг эффективен по затратам и соответствует текущим или будущим потребностям бизнеса. Промежуточными целями процесса являются:

1. Формирование Плана управления доступностью.
План управления доступностью (Availability Plan) - план, обеспечивающий эффективное по затратам выполнение текущих и будущих требований доступности к услуге;
2. Предоставление рекомендации и руководства для других областей бизнеса и ИТ по всем вопросам, связанным с доступностью;
3. Обеспечение того, чтобы услуги достигали установленных целевых показателей в контексте доступности, путем управления услугами и ресурсами;
4. Содействие в диагностировании и разрешении проблем, связанных с доступностью;
5. Оценка влияния изменений на План управления доступностью;
6. Обеспечение того, что проактивные средства для улучшения доступности внедрены там, где это экономически оправдано.

Процесс Управления доступностью должен включать в себя следующие деятельности:

1. Мониторинг всех аспектов, связанных с доступностью и надежностью услуг и поддерживающих компонентов;
2. Управление набором методов, техник и вычислений, необходимых для ведения отчетности и проведения замеров;
3. Содействие в оценке рисков и управленческой деятельности;
4. Сбор результатов измерений и анализа, формирование регулярных и специальных (для единичных случаев) отчетов о доступности услуг и их компонентов;
5. Понимание текущих и будущих потребностей бизнеса в доступности услуг и их компонентов;
6. Влияние на проектирование услуг с целью их максимального соответствия потребностям бизнеса;
7. Формирование Плана управления доступностью, который позволит поставщику услуг поддерживать и улучшать уровень доступности предоставляемых услуг в соответствии с целевыми показателями, оговоренными в SLA. Он также поможет в планировании и прогнозировании уровней доступности, которые могут потребоваться в будущем.
8. Управление расписанием тестов всех компонентов на предмет доступности;

9. Содействие в идентификации и разрешении всех проблем и вопросов, связанных с недоступностью услуг и их компонентов.
10. Проактивное улучшение доступности услуг там, где это экономически эффективно и соответствует потребностям бизнеса.

Удовлетворенность заказчиков во многом зависит от доступности услуг, поэтому *процесс Управления доступностью* принимает особое значение. Так же, как Управление мощностями, Управление доступностью должно присутствовать на всех этапах жизненного цикла услуги.

Управление доступностью включает в себя проактивные и реактивные действия (рис. 5.6).

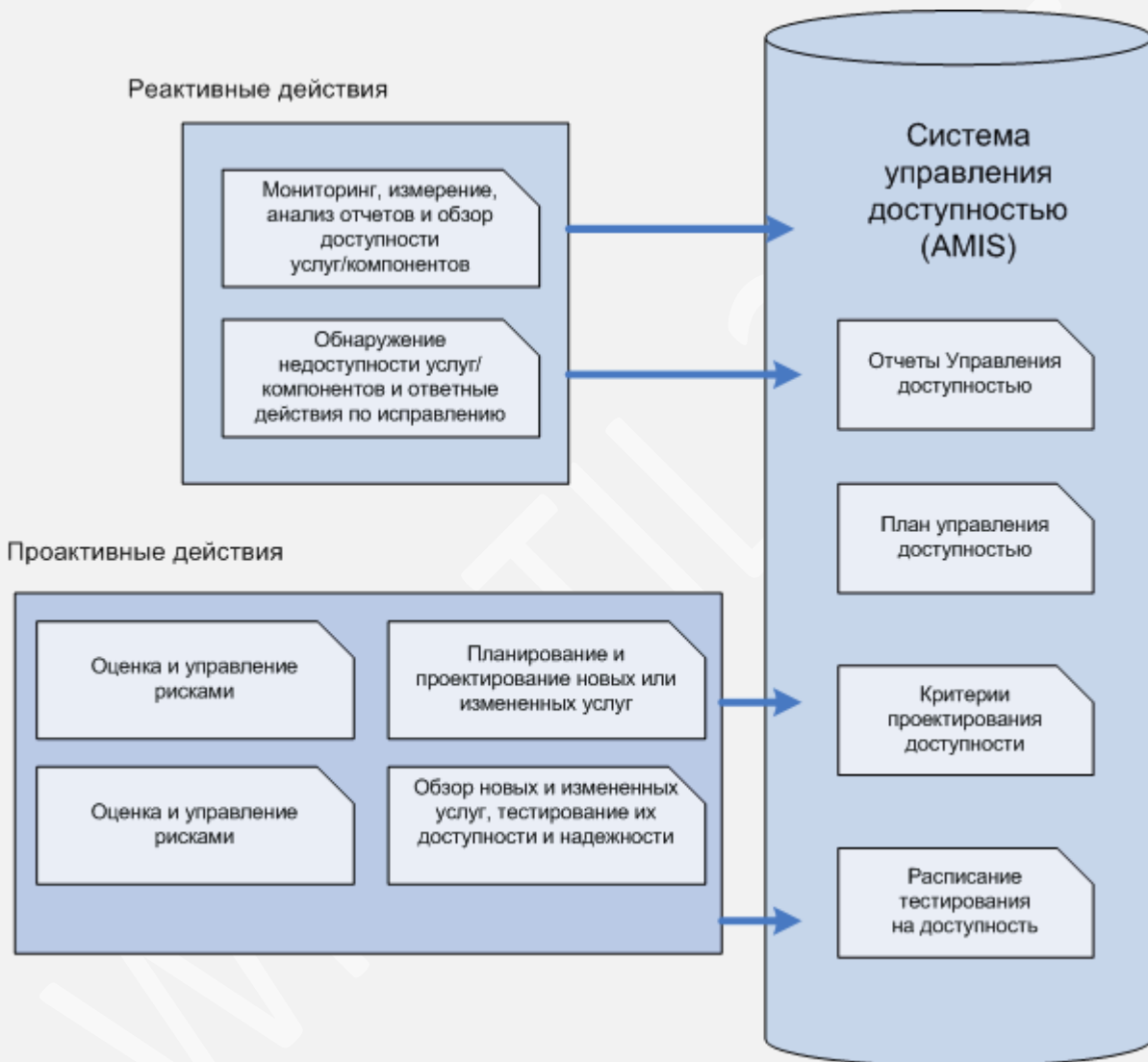


Рис. 5.6. Процесс Управления доступностью

Реактивные действия заключаются в мониторинге, измерении, анализе, формировании отчетов и обзоров обо всех аспектах, связанных с доступностью. Они гарантируют то, что целевые показатели доступности достигнуты и измерены.

Проактивные действия заключаются в формировании рекомендаций, планов, документов для проектирования и критериев для новых или измененных услуг. Сюда также входят действия по постоянному улучшению услуг и уменьшению рисков там, где это экономически оправдано.

Управление доступностью состоит из двух взаимосвязанных уровней:

1. Доступность **услуг** - включает в себя все вопросы, связанные с доступностью и недоступностью услуг, а также влияние доступности (или недоступности) отдельных компонентов на доступность услуг в целом.
2. Доступность **компонентов** - включает в себя все вопросы, связанные с доступностью и недоступностью компонентов.

Управление доступностью основано на мониторинге, анализе, измерении и формировании отчетов о следующих компонентах:

1. **Доступность** - способность услуги, компонента или конфигурационной единицы выполнять согласованную функцию тогда, когда это требуется. Обычно измеряется в процентах по следующей формуле:

Доступность (%) = (Согласованное время предоставления услуги - Время простоя) / Согласованное время предоставления услуги * 100

Естественно, время простоя включается в расчет при наличии простоя. Если его не было, то доступность услуги будет стопроцентная.

2. **Надежность** (Reliability) - мера того, как долго услуга, компонент или конфигурационная единица может выполнять согласованную функцию без прерывания. Надежность услуги можно повысить двумя способами. Первый заключается в повышении устойчивости услуги к отказу отдельных компонентов, второй - в увеличении надежности отдельных компонентов. Обычно надежность измеряется с помощью двух показателей:

- **Среднее время между инцидентами (Mean Time Between Service Incidents или MTBSI)** - это среднее время от момента сбоя системы или услуги до следующего сбоя.

Надежность (MTBSI в часах) = Время доступности в часах / Количество сбоев

- **Среднее время между сбоями (Mean Time Between Failures или MTBF)** - это среднее время, за которое конфигурационная единица или услуга может выполнять свои функции без перерыва. Измеряется от начала работы до момента следующего сбоя.

Надежность (MTBF в часах) = (Время доступности в часах - Общее время простоя в часах) / Количество сбоев

3. **Сопровождаемость** - мера быстроты и эффективности восстановления нормальной работы конфигурационной единицы или услуги после сбоя. Измеряется с помощью Среднего времени восстановления услуги.

Среднее время восстановления услуги (Mean Time to Restore Service или MTRS) - среднее время, требуемое для восстановления конфигурационной единицы или услуги после сбоя. MTRS измеряется от момента сбоя конфигурационной единицы или услуги до момента полного восстановления и возврата к нормальной функциональности[1].

Сопровождаемость (MTRS в часах) = Общее время простоя в часах / Количество сбоев

Пример. Пусть услуга, которая используется 7 дней в неделю 24 часа в сутки, проработала 7010 часов. За это время было 2 сбоя. Простой в результате первого сбоя был 10 часов, в результате второго - 5 часов.

Доступность= $(7010-(5+10)) / 7010 \cdot 100=99,78 \%$

Надежность(MTBSI)= $7010 / 2=3505$

Надежность(MTBF)=($7010-(5+10) / 2=3497.5$ часов

Сопровождаемость(MTRS)=($5+10) / 2=7.5$ часов

4. **Обслуживаемость** - способность поставщика третьей стороны выполнить условия договора. Этот договор будет включать в себя согласованные уровни надежности, сопровождаемости или доступности для конфигурационной единицы.

Перечисленные компоненты Доступности и их взаимосвязь показаны на [рис. 5.7](#)

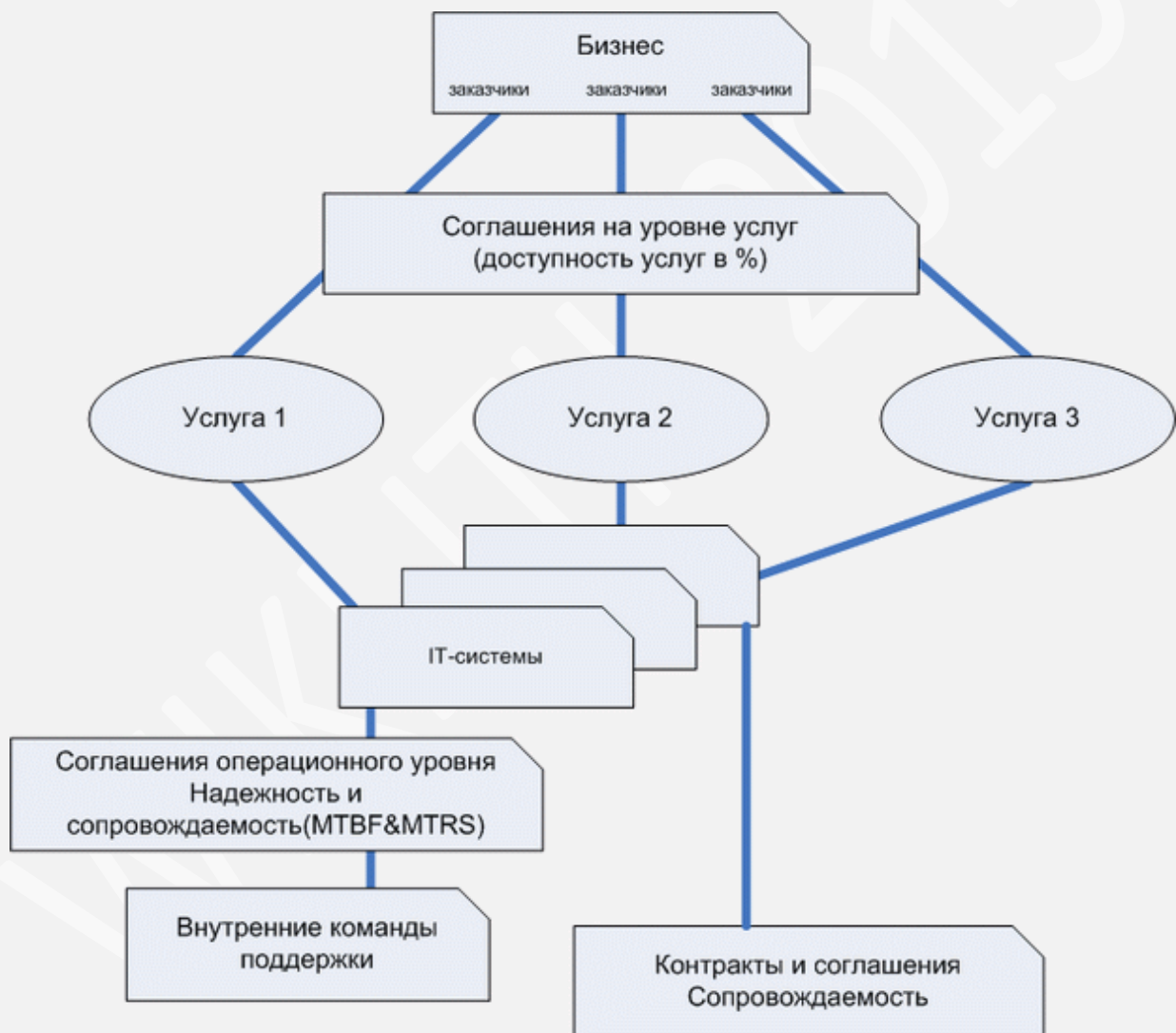


Рис. 5.7. Термины Доступности и их взаимосвязь

В контексте процессов Проектирования вводится также термин **Критичная бизнес-функция (Vital Business Function или VBF)** - функция в бизнес-процессе, критичная для успеха Бизнеса. Чем выше критичность функции для бизнеса, тем большую надежность и доступность в отношении нее необходимо обеспечить.

Некоторые VBF требуют особого подхода при проектировании обслуживаемых их услуг:

- Высокая доступность - характеристика услуги, отражающая то, что последствия сбоя компонентов услуги минимизированы и/или незаметны для пользователей.
- Устойчивость к сбоям - способность услуги, компонента или конфигурационной единицы продолжать работу после сбоя какой-то составляющей.
- Непрерывная эксплуатация - подход к проектированию, направленный на устранение плановых простоев услуг. Отдельная конфигурационная единица может быть отключена, в то время как услуга останется доступной.
- Непрерывная доступность - подход к проектированию, направленный на достижение 100% доступности. Непрерывно доступная услуга не имеет планового или внепланового простоя.

Входами процесса Управления доступностью являются:

1. Информация от бизнеса - стратегия, планы и бюджет организации, ее текущие и будущие требования, в том числе требования к доступности новых или измененных услуг;
2. Информация от анализа влияния на бизнес, в том числе определение перечня VBF;
3. Информация от проведенных ранее анализа рисков и оценки;
4. Информация об услугах от портфеля услуг и каталога услуг; от *SLM*, в том числе целевые показатели услуг из *SLA* и *SLR*;
5. Финансовая информация от управления финансами - стоимость предоставления услуг и затраты на ресурсы;
6. Информация о релизах и изменениях от процессов управления изменениями и управления релизами, в частности расписания релизов и изменений;
7. Информация от управления конфигурациями о связях бизнеса с услугами, вспомогательными услугами и технологиями.
8. Целевые показатели услуг из *SLA*, *SLR*, *OLA* и других контрактов.
9. Информация о компонентах - доступность, надежность и сопровождаемость компонентов, которые лежат в основе услуг;
10. Информация о технологиях - топология и связи компонентов, а также возможности новых технологий
11. Информация о производительности в прошлом;
12. Информация о случаях недоступности и сбоях.

Выходами процесса Управления доступностью являются:

1. **Система управления доступностью (Availability Management Information System или AMIS)** - виртуальный репозиторий для всех данных, находящихся под контролем Управления доступности. Обычно это физически распределенное хранилище;
2. План управления доступностью;
3. Критерии для проектирования доступности, предлагаемые целевые показатели;
4. Отчеты о доступности, надежности и сопровождаемости услуг в контексте достижения ими целевых показателей;
5. Отчеты о доступности, надежности и сопровождаемости компонентов в контексте достижения ими целевых показателей;
6. Пересмотренный обзор рисков, обновление списка рисков;

7. Требования к мониторингу, управлению и отчетности в отношении услуг, которые гарантируют, что любые отклонения в доступности, надежности и сопровождаемости будут обнаружены и устранены;
8. Расписание проведения тестирования доступности, надежности и сопровождаемости;
9. Расписание для планового и реактивного обслуживания услуг и их компонентов;
10. Формирование Ожидаемого простоя услуги.
Ожидаемый простой услуги (Projected Service Outage или PSO) - документ, определяющий влияние спланированных изменений, деятельности по обслуживанию и планов тестирования на согласованный Уровень услуг;
11. Детальное описание проактивных технологий, которые будут использованы для улучшения надежности и доступности
12. Действия по совершенствованию услуг для включения в SIP.

Для оценки эффективности процесса Управления доступностью можно использовать множество ключевых показателей производительности, например:

- Управление доступностью и надежностью услуг:
 - Процентное уменьшение недоступности услуг и их компонентов
 - Процентное увеличение надежности услуг и их компонентов
 - Эффективный пересмотр SLA, OLA и других основополагающих контрактов и договоров;
 - Процентное улучшение конечной доступности услуг;
 - Процентное уменьшение количества сбоев и их влияния;
 - Улучшение *MTBF*; Улучшение *MTBSI*; Улучшение *MTRS*.
- Удовлетворение потребностей бизнеса в доступности услуг:
 - Процентное уменьшение недоступности услуг;
 - Процентное уменьшение стоимости простоя для бизнеса;
 - Процентное уменьшение сбоев во время, критичное для бизнеса;
 - Процентное увеличение удовлетворенности бизнеса.
- Оптимальные затраты на обеспечение доступности услуг:
 - Процентное уменьшение стоимости недоступности;
 - Своевременное завершение Анализа рисков и обзора системы;
 - Своевременно завершение анализа рисков "затраты-выгоды";
 - Процентное уменьшение сбоев компонентов и услуг третьих сторон;
 - Сокращение времени на проведение Анализа рисков;
 - Сокращение времени на проведение анализа системы на надежность;
 - Сокращение времени на формирование Плана управления доступностью;
 - Своевременное формирование управленческих отчетов.

Управление доступностью должно формировать и управлять *AMIS*.

AMIS является центральным репозитарием для хранения всей информации, документов, метрик и т.п., необходимых для осуществления Управления доступностью.

Рекомендуется формировать План управления доступностью на срок один-два года, с детализацией на первые полгода. План должен регулярно пересматриваться и обновляться.

Основным риском для процесса Управления доступностью, также как и для предыдущих процессов, является недостаточность или неточность информации, поступающей от бизнеса и ИТ.