

Пятый Уровень для АБС Diasoft FA#

Рассматривается методика применения решения Пятый Уровень для повышения эффективности использования Автоматизированной Банковской Системы Diasoft FA#.

Пятый Уровень - это решение ProLAN, предназначенное для повышения эффективности бизнес-процессов, автоматизированных с использованием бизнес-приложений, работающих на платформе MS Windows. Эффективность бизнес-процессов повышается за счет улучшения качества работы бизнес-приложения, повышения эффективности работы персонала и оптимизации его численности. Средством решения этих задач является мониторинг качества выполнения критически важных бизнес-транзакций (на этапе эксплуатации бизнес-приложения).

Идея решения Пятый Уровень, применительно к АБС Diasoft FA#, показана на Рисунке 1.

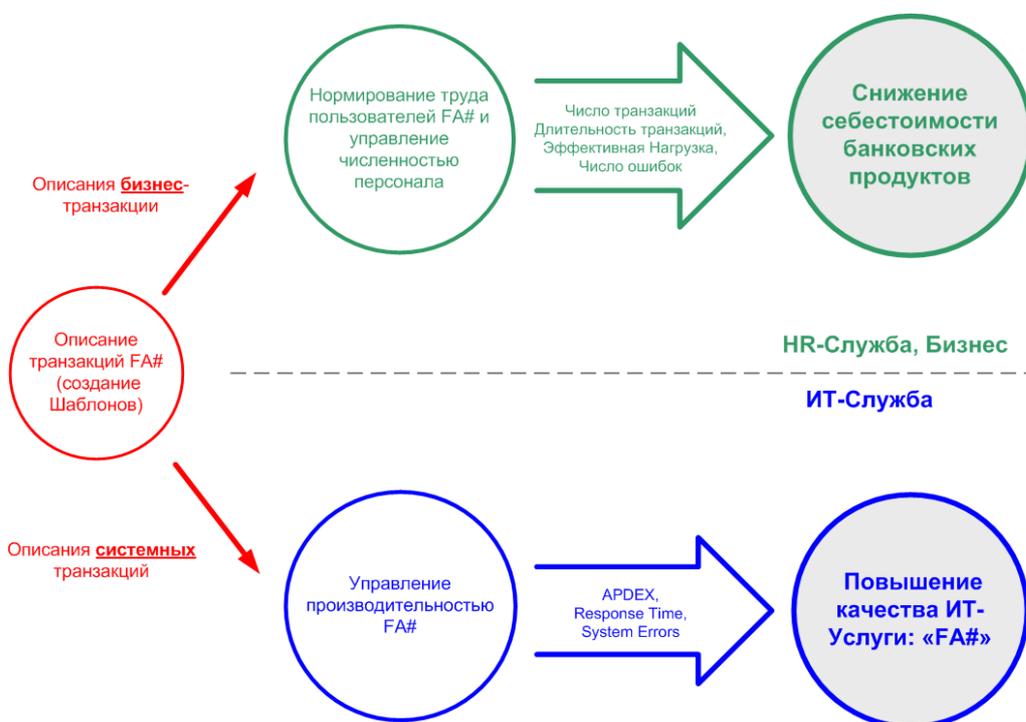


Рисунок 1. Идея решения Пятый Уровень.

Внедрение Пятого Уровня позволяет:

- Повысить качество ИТ-Услуги: «FA#» (внедрить **Service Level Management**).
- Повысить эффективность работы пользователей FA# и оптимизировать их численность (внедрить **Нормирование Труда**).
- Снизить себестоимость банковских продуктов (внедрить **управление себестоимостью** затрат методом Time-Driven Activity Based Costing).

В качестве примера ключевой бизнес-транзакции приложения FA# рассматривается операция выдачи потребительского кредита (далее – FA#/ВПК).

Описание бизнес-транзакции FA#/ ВПК

Чтобы контролировать выполнение бизнес-транзакции, её нужно сначала описать. Контроль выполняется EPM-Агентом, работающим на компьютере пользователя (или терминальном сервере). Описание транзакции, – это создание Шаблона (XML-файла), в котором описываются все события, которые должен отслеживать EPM-Агент, измеряемые им метрики, а также некоторая другая информация (пороговые значения измеряемых метрик, их атрибуты, способы оповещения о сбоях и т.п.).

На Рисунке 2 показана последовательность событий, отслеживаемых EPM-Агентом при выполнении транзакции FA#/ВПК.

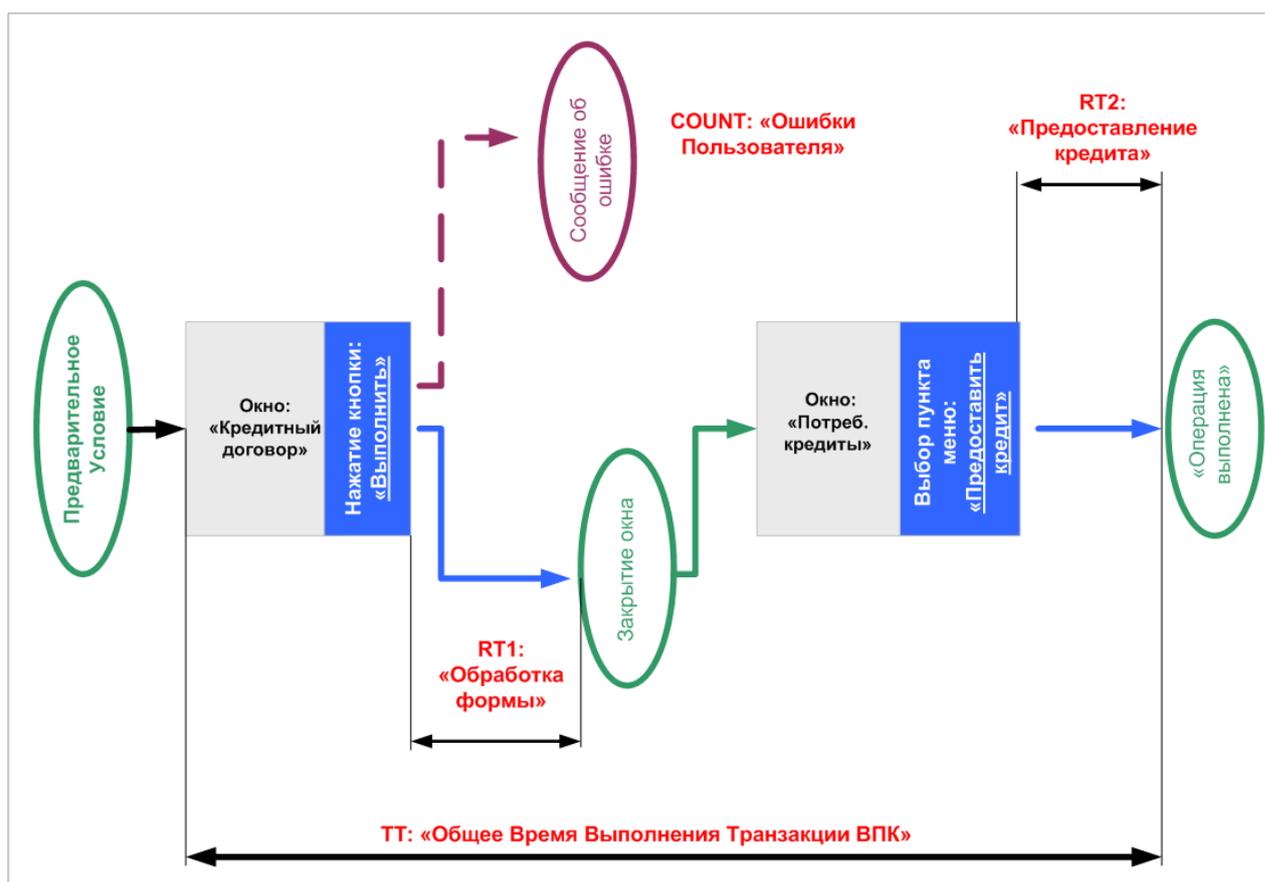


Рисунок 2. Последовательность событий, отслеживаемых EPM-Агентом при выполнении транзакции FA#/ВПК.

Предварительное Условие

Чтобы EPM-Агент распознал, что выполняется именно транзакция FA#/ВПК (а не какая-то другая), в Шаблоне задается **Предварительное Условие (ПУ)**. В данном случае это одновременное выполнение трех условий:

1. На компьютере пользователя должен выполняться соответствующий процесс (deal32.exe) и должно быть открыто главное окно программы Diasoft FA# версии 7.2; см. Рисунок 3.

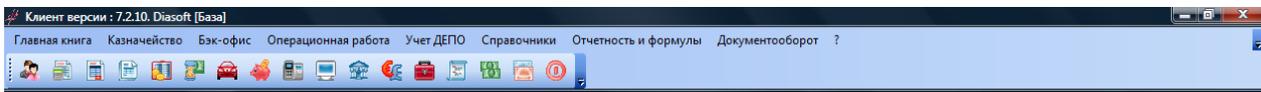


Рисунок 3. Заголовок главного окна программы Diasoft FA#.

2. Должно быть открыто окно «Заявки»; см. Рисунок 4.

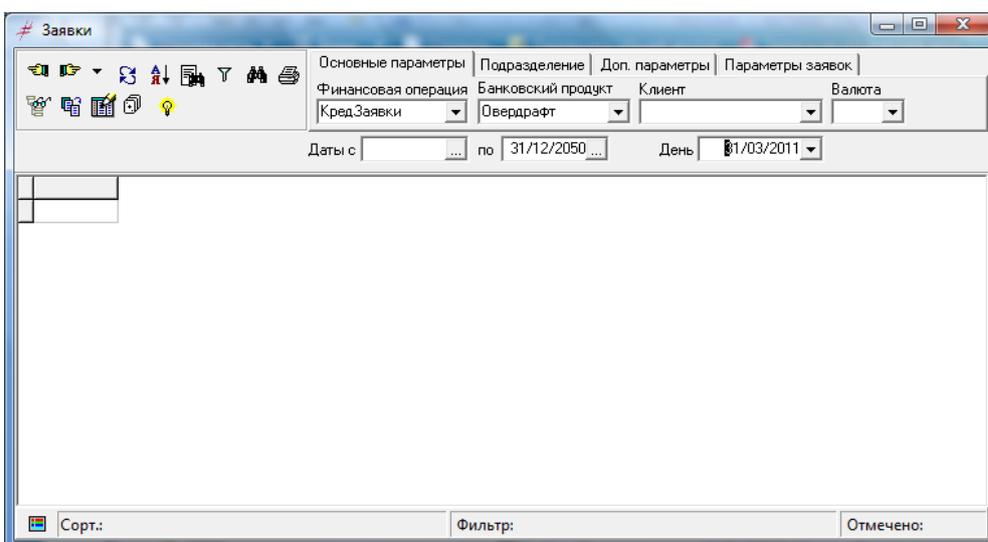


Рисунок 4. Окно «Заявки».

3. В поле «Финансовая операция» должен быть выбран пункт меню: «ПотребКред» (ПФО потребительские кредиты); см. Рисунок 5.



Рисунок 5. Выбор пункта меню: «ПотребКред» (ПФО потребительские кредиты).

Окно: «Кредитный договор»

Когда Предварительное Условие выполнено, ЕРМ-Агент начинает ждать начала выполнения бизнес-транзакции. Признаком начала выполнения транзакции FA#/ВПК является открытие окна: "Кредитный договор"; см. Рисунок 6.

Рисунок 6. Окно диалога: «Кредитный договор».

С момента открытия данного окна начинается отсчет времени выполнения транзакции (ТТ (Transaction Time): «Общее Время Выполнения Транзакции ВПК»). Пользователь FA#, работая в окне «Кредитный договор», вводит во все поля формы нужные данные, после чего нажимает кнопку «Выполнить». В ответ FA# может:

1. **Закреть окно (без сообщения об ошибке).** Данное событие наступает в том случае, если пользователь правильно заполнил все поля диалога. В этом случае ЕРМ-Агент автоматически измеряет время от момента нажатия пользователем кнопки «Выполнить» до момента закрытия окна. Это время будем называть **RT1 (Response Time): «Обработка формы»**.
2. **Сообщить об ошибке пользователя.** Данное событие наступает в том случае, если пользователь, например, не ввел какие-то данные. В этом случае он получит сообщение об ошибке (см. Рисунок 6), а ЕРМ-Агент увеличит значение счетчика пользовательских ошибок, который будем называть **COUNT: «Ошибки Пользователя»**. После чего будет вновь ожидать нажатия кнопки «Выполнить».

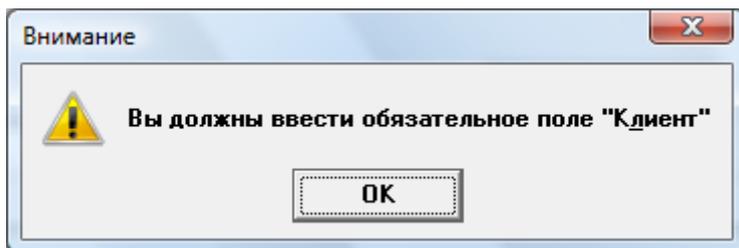


Рисунок 7. Пример сообщения об ошибке пользователя.

Окно: «Потребительские кредиты»

Если пользователь правильно заполнил все поля в окне: «Кредитный договор», то после закрытия данного окна он будет возвращен в окно: «Потребительские кредиты»; см. Рисунок 8.

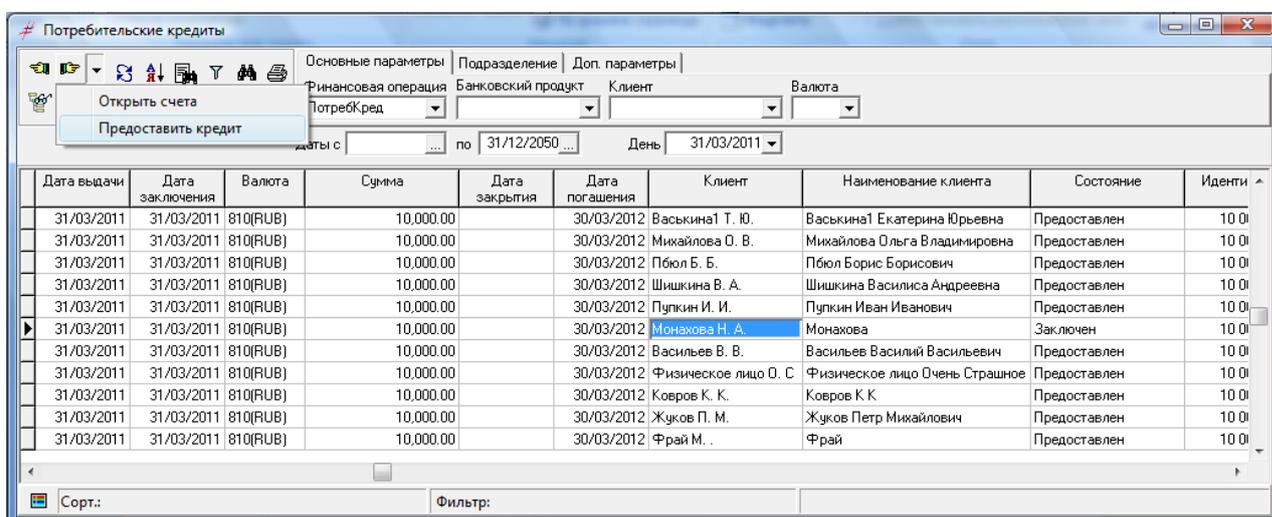


Рисунок 8. Окно: «Потребительские кредиты». Ожидание команды меню «Предоставить кредит».

Удостоверившись, что всё верно, пользователь должен выбрать пункт меню: «Предоставить кредит». (EPM-Агент будет ждать этого события.) После того, как Пользователь выберет пункт меню «Предоставить кредит», программа FA# выдаст сообщение: «Операция выполнена», свидетельствующее о предоставлении кредита; см. Рисунок 9.

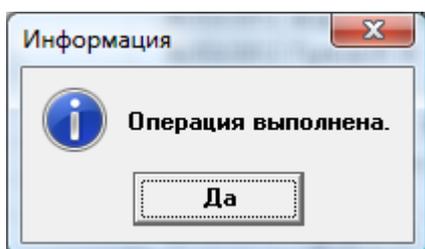


Рисунок 9. Сообщение «Операция выполнена».

Программа ЕРМ-Агент измеряет время от момента выбора пользователем пункта меню «Предоставить кредит» до момента появления сообщения «Операция выполнена». Это время будем называть **RT2 (Response Time): «Предоставление кредита»**. В момент появления сообщения «Операция выполнена» заканчивается отсчет времени **ТТ (Transaction Time): «Общее Время Выполнения Транзакции ВПК»**.

Управление производительностью приложения FA#

Управлять можно только тем, что можно измерить. Метрики, характеризующие производительность приложения FA#, формируются ЕРМ-Агентом автоматически. Такими метриками, в частности, являются:

1. **Общее Время Выполнения Транзакции FA#/ВПК.** Это время с момента появления окна «Кредитный договор» до момента появления сообщения «Операция выполнена».
2. **Время реакции FA#/ВПК.** Эта метрика образуется суммированием значения времени RT1: «Обработка формы» со значением времени RT2: «Предоставление кредита»; см. Рисунок 2. Метрика «Время реакции FA#/ВПК» характеризует суммарную производительность и здоровье всех компонент ИТ-Инфраструктуры, задействованных в выполнении транзакции ВПК.
3. **Apdex system [T].** Эта Индекс Производительности Приложения (Application Performance Index), получаемый в результате статистической обработки значений метрики «Время реакции FA#/ВПК» в соответствии со спецификацией [APDEX](#):
 - Для метрики «Время реакции FA#/ВПК» определяется пороговое значение T (Threshold), например 2 сек, соответствующее комфортной работе пользователей при выполнении данной транзакции. (Методика определения значения T – это тема отдельной статьи).
 - Все измерения метрики «Время реакции FA#/ВПК» разделяются на три группы. В первую группу должны попасть все измерения, значения которых меньше значения T (меньше 2 сек). Число таких измерений, - это значение переменной: «Satisfied count»; см. Рисунок 9. Во вторую группу попадают измерения, значения которых больше T, но меньше 4*T (от 2 до 8 секунд). Число таких измерений, - это значение переменной: "Tolerating count". Все остальные измерения заносятся в третью группу (Frustrated). Общее число измерений, - это значение переменной Total samples. Значение [APDEX](#) вычисляется по формуле, приведенной на Рисунке 9.

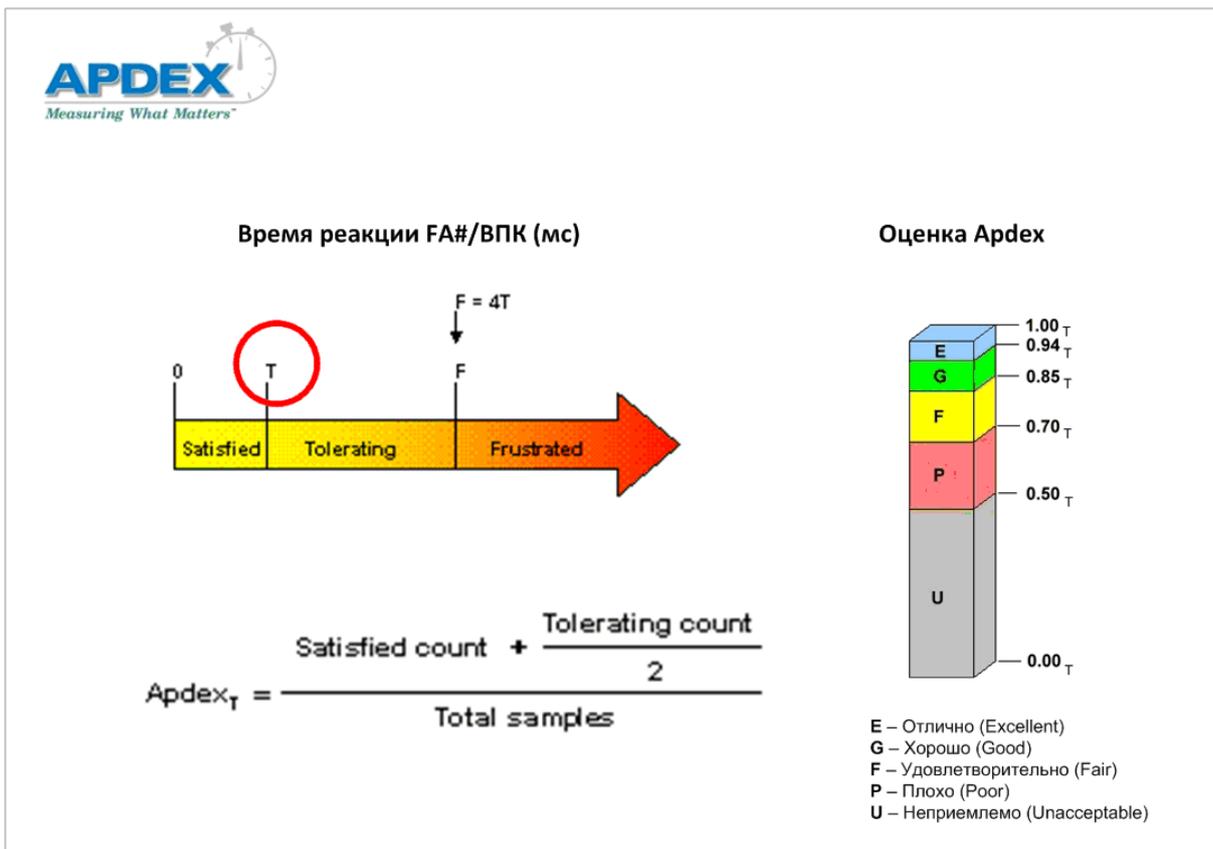


Рисунок 10. Методика расчета [APDEX](#).

Как видно из Рисунка 10, спецификация [APDEX](#) регламентирует не только методику расчета индекса производительности, но и методику его оценки. Например, если значение Apdex больше 0.94, то это Отлично (Excellent), если в диапазоне: 0.85-0.94, то это Хорошо (Good) и так далее. «Apx system [T]» характеризует, в какой степени производительность и здоровье ИТ-Инфраструктуры соответствуют требованиям пользователей (Бизнеса).

Интеграция с NMS и Service Desk

Для эффективного управления производительностью FA#, EPM-Агент необходимо интегрировать с продуктами категории NMS (Network Management System) и Service Desk. Важным преимуществом Пятого Уровня является тот факт, что EPM-Агент прозрачно интегрируется с любой NMS, поддерживающей SNMP и любым Service Desk, позволяющим регистрировать инциденты по электронной почте или через Web-сервисы. «Из коробки» поддерживаются продукты семейства ProLAN SLA-ON ([Администратор](#), [Аналитик](#), [Эксперт](#)), [Observer Infrastructure](#) компании Network Instruments, а также Service Desk: BMC Remedy и HP Service Manager. Если в компании используется другая NMS или другой Service Desk, то интеграция с ними выполняется на этапе внедрения Пятого Уровня.

Если в качестве NMS используется [ProLAN: Эксперт](#), то ИТ-Служба «из коробки» получает возможность:

1. Контролировать измеряемые значения в режиме реального времени.
2. В ситуации, когда измеряемые значения превышают установленные пороги (например, «Apdex system [T]» становится меньше 0.7), - автоматически оповещать об этом ИТ-Службу отправкой sms, e-mail, SNMP-трапа или нажатием [Красной Кнопки](#). Последнее позволяет автоматически зарегистрировать инцидент в Service Desk.
3. Автоматически сопоставлять значения метрик, характеризующих производительность FA# со значениями метрик, характеризующих здоровье коммутаторов, маршрутизаторов, серверов и других компонент ИТ-Инфраструктуры. Это необходимо для диагностики корневых причин «тормозов» и сбоев в работе бизнес-приложений.
4. Автоматически создавать Экспертные Отчеты, характеризующие производительность FA# за длительные периоды времени.

На Рисунке 11 показаны некоторые формы отображения информации о производительности приложений, поддерживаемые программой SLA-ON Operations, входящей в состав всех продуктов ProLAN.

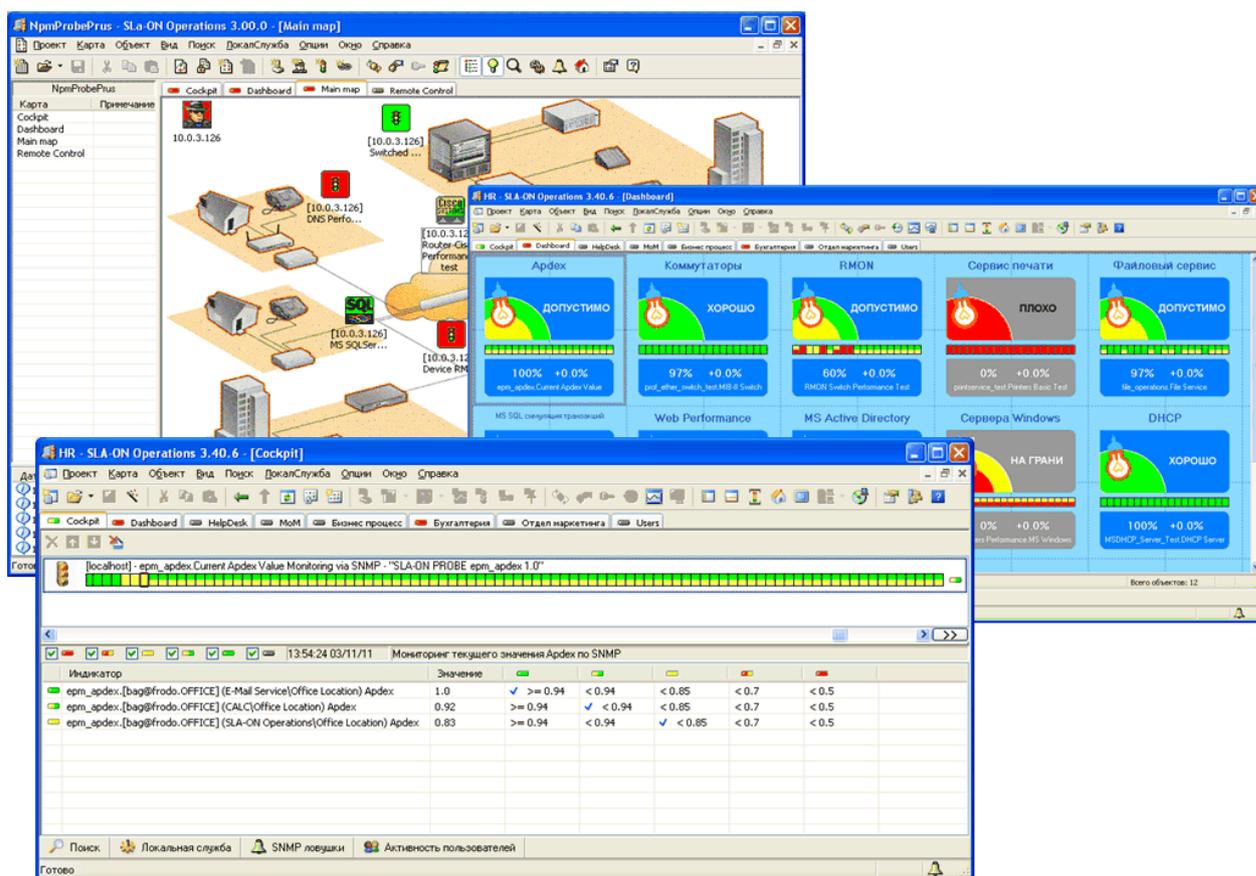


Рисунок 11. Некоторые формы отображения значений APDEX с использованием продуктов семейства ProLAN SLA-ON.

Повышение качества ИТ-Услуги "FA#"

Внедрение Пятого Уровня позволяет:

- Улучшить качество работы приложения FA# с точки зрения пользователей (Бизнеса). В соответствии с терминологией ITIL это - улучшение качества **предоставления** ИТ-Услуги (Service Delivery, Continual Service Improvement).
- Сократить трудозатраты и время обслуживания пользователей приложения FA#, когда у них возникают какие-то проблемы. В соответствии с терминологией ITIL это - улучшение качества **поддержки** ИТ-Услуги (Service Support, Service Operation).

Решение Пятый Уровень обеспечивает ИТ-Службу всем необходимым для управления качеством предоставления ИТ-Услуги FA# в соответствии с методологией ITIL ver.3.

Алгоритм решения этой задачи может быть таким:

1. Определяются требования Бизнеса к качеству ИТ-Услуги. В терминологии ITIL - Service Level Requirements (SLR). Например, Бизнес может потребовать, чтобы время выдачи потребительского кредита не превышало 10 минут. В терминах Пятого Уровня это означает, что значение метрики «Общее Время Выполнения Транзакции FA#/ВПК» не должно превышать 10 минут. Назовем это время Transaction Time.
2. На основании SLR определяются пороговые значения метрик, за которые отвечает ИТ-Служба. В терминологии ITIL - Service Level Objectives (SLO). Очевидно, что Transaction Time состоит из двух частей: времени работы системы (System Time), за которое отвечает ИТ-Служба и времени работы пользователя (User Time), за которое отвечает HR-Служба. Поэтому Бизнес, ИТ-Служба и HR-Служба должны прийти к соглашению, какая доля времени Transaction Time должна приходиться на System Time, а какая на User Time. Предположим, они пришли к соглашению, что User Time не должно быть более 9.5 мин, а System Time – 30 сек. Это означает, что SLO=30 сек. В терминах Пятого Уровня SLO - это значение T (Threshold) в формуле вычисления APDEX [T].
3. На основании SLO определяется нижняя граница качества услуг, которая будет прописана в SLA. В терминологии ITIL такая граница называется Service Level Targets (SLT). В терминах Пятого Уровня - это значение метрики APDEX [T]. Например, Бизнес и ИТ-Служба могут прийти к соглашению, что нижняя граница метрики Apdex system [30] не должны быть ниже 0.9.
4. Между Бизнесом и ИТ-Службой заключается соглашение о качестве предоставляемых услуг. В терминологии ITIL - SLA (Service Level Agreement). Например, между ИТ-Службой и Бизнесом может быть заключено соглашение, что по рабочим дням с 9-00 до 18-00 значение метрики Apdex system [30] не должны быть ниже 0.9. Пятый Уровень позволяет контролировать соблюдение такого соглашения.

Если ЭТО можно измерить, то ЭТИМ можно управлять. О том, как делать см. [здесь](#).

Для эффективного решения второй задачи (повышение качества **поддержки** ИТ-Услуги FA#), Пятый Уровень следует использовать совместно с решением [Красная Кнопка](#). В этом случае Пятый Уровень повысит эффективность трех процессов: Incident Management, Capacity Management, Availability Management. Наибольший эффект достигается в первом случае. О том, как это делается, читайте в статье см. [«Бережливый ITSM»](#).

Нормирование труда и управление численностью персонала

Время выполнения критически важных бизнес-транзакций (в нашем случае транзакции ВПК) зависит не только от качества работы ИТ-Инфраструктуры, но и от качества работы пользователей. Программа EPM-Агент автоматически формирует метрики, характеризующие качество работы пользователей приложения FA# . Такими метриками, в частности, являются:

1. **Число выполненных транзакций FA#/ВПК.**
2. **Общее Время Выполнения Транзакции FA#/ВПК.**
3. **Число пользовательских ошибок FA#/ВПК.** Сколько раз при работе пользователя в окне «Кредитный договор» программа FA# выдавала сообщение об ошибке. Данная метрика характеризует, насколько хорошо кредитный менеджер знает приложение FA#.
4. **Apdex users [Т].** Значение данной метрики образуется в результате статистической обработки значений метрики «Общее Время Выполнения Транзакции FA#/ВПК» в соответствии со спецификацией [APDEX](#). В качестве значения Т (Threshold) можно задать нормативное время ВПК.

Нормирование труда - это установление нормативов на выполнение операций. Обычно нормирование труда используют для оценки эффективности и управления численностью персонала. **Главный вопрос - кто и как определяет нормативы.** Обычно это делают нормировщики, которые «стоят за спинами работников» и секундомером измеряют время выполнения различных операций. Недостатки такого подхода очевидны: низкая точность, Хоторнский Эффект (влияние наблюдателя на результаты измерений), высокая трудоемкость. Это затрудняет оценку персонала и не позволяет создавать эффективные модели его численности.

Пятый Уровень - это новая парадигма нормирования труда. Автоматическое измерение времени выполнения бизнес-транзакций позволяет:

1. Отказаться от нормировщиков (автоматизировать расчет нормативов).
2. Создавать эффективные динамические модели численности персонала, позволяющие прогнозировать (планировать) необходимую численность в зависимости от различных факторов (например, от объема работы).
3. Контролировать эффективность персонала "в режиме реального времени", устраняя проблемы до того, как они скажутся на эффективности бизнес-процессов.

Интеграция с решением Гамбургский Счет

Гамбургский Счет - это инновационное решение, позволяющее автоматически измерять **фактические** трудозатраты персонала (Эффективную Нагрузку) и на основании получаемой информации управлять его загруженностью и численностью. **Гамбургский Счет** поддерживает два способа получения информации о фактических трудозатратах персонала: Автохронометраж и Самохронометраж. В первом случае учет фактических трудозатрат производится автоматически (без привлечения персонала), во втором случае – требуется участие персонала. Например, Эффективную Нагрузку кредитного менеджера можно измерить автоматически (методом Автохронометража), но чтобы измерить время, которое он затрачивает на выдачу каждого кредита, необходим Самохронометраж. Это ограничивает применение Гамбургского Счета, т.к. Самохронометраж имеет множество недостатков.

Интеграция **Гамбургского Счета** и **Пятого Уровня** позволяет отказаться от Самохронометража, т.к. эту функцию может выполнять EPM-Агент. На рисунке 12 показаны некоторые способы отображения информации об активности персонала, поддерживаемые **Гамбургским Счетом**.

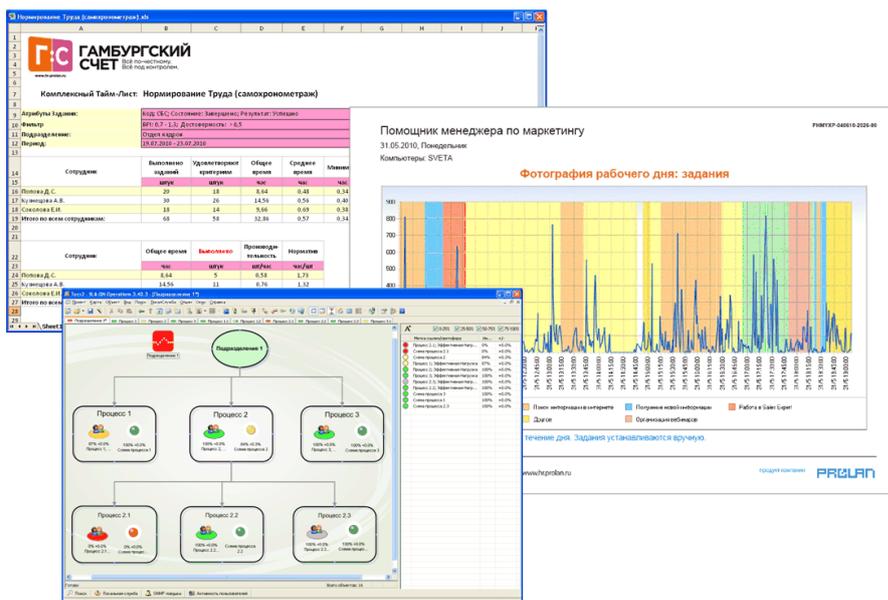
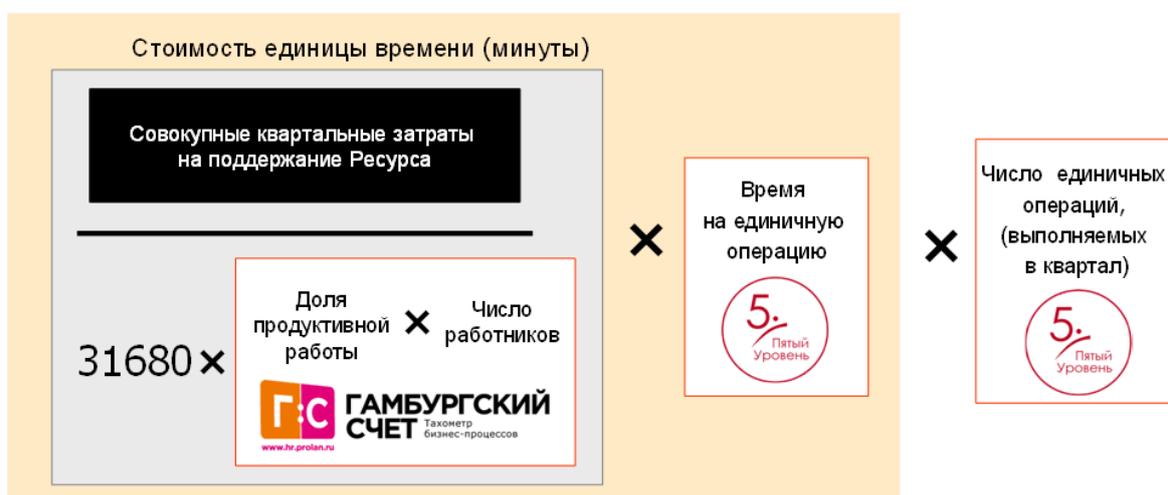


Рисунок 12. Некоторые формы отображения информации об активности персонала, поддерживаемые решением **Гамбургский Счет**.

Управление себестоимостью банковских продуктов

Целью нормирования труда и управления численностью персонала является снижение себестоимости банковских продуктов. Чтобы управлять себестоимостью, её нужно правильно измерять. Себестоимость банковского продукта зависит от ряда факторов, основным из которых является стоимость затрат, связанных с выполнением соответствующих бизнес-транзакций. Наиболее точным методом расчета себестоимости бизнес-транзакций считается метод [Time-Driven Activity Based Costing](#), предложенный Робертом Капланом и Стивеном Андерсоном в 2005 году (как альтернатива традиционному Функционально-Стоимостному анализу (Activity Based Costing)). Идея метода [Time-Driven Activity Based Costing](#) (в русскоязычной литературе – «АВС в разрезе времени») показана на рисунке Рисунок 13.



Time-Driven Activity-Based Costing (Каплан, Андерсон, 2005)

Рисунок 13. Методика расчета себестоимости бизнес-транзакций.

Как видно из Рисунка 13, себестоимость бизнес-транзакции определяется:

1. Совокупными затратами на поддержание Ресурса (например, банка).
2. Долей продуктивной работы (долей времени, затрачиваемой работниками, выполняющими бизнес-транзакции, на выполнение своих прямых должностных обязанностей).
3. Числом работников, выполняющих бизнес-транзакции.
4. Временем, которое затрачивают работники на выполнение бизнес-транзакции (единичной операции).
5. Числом бизнес-транзакций (единичных операций), выполняемых за определенный период времени (например, за квартал).

Интегрированное решение [Пятый Уровень](#) + [Гамбургский Счет](#) обеспечивает Бизнес всей необходимой информацией для эффективного управления себестоимостью банковских продуктов:

- Доля продуктивной работы – это Эффективная Нагрузка, измеряемая средствами решения [Гамбургский Счет](#).
- Число единичных операций – это значение метрики «Число выполненных транзакций FA#/ВПК», измеряемой [EPM-Агентом](#).
- Время на единичную операцию – это значение метрики: «Общее Время Выполнения Транзакции FA#/ВПК», измеряемой [EPM-Агентом](#).

Как уже говорилось выше, Время на единичную операцию = F (User Time, System Time).

User Time = F (Factor 1, Factor 2, ...). Где Factor 1 – это знание приложения FA#, характеризующее метрикой: «Число пользовательских ошибок FA#/ВПК»; Factor 2 - скорость ввода данных, измеряемая решением [Гамбургский Счет](#).

Вместо заключения

Важным преимуществом Пятого Уровня является его **простота и экономичность**. Для внедрения Пятого Уровня не требуется приобретать и внедрять специализированную систему управления. Достаточно на компьютеры пользователей установить программу [EPM-Агент](#), интегрировать её с имеющейся системой сетевого управления и разработать Шаблоны, описывающие критически важные бизнес-транзакции. Шаблоны можно разрабатывать самостоятельно или воспользоваться услугами ProLAN. В первом случае компания ProLAN предоставит подробную инструкцию по разработке Шаблонов. Во втором случае, если используется тиражируемое ПО, Шаблоны могут быть разработаны **БЕСПЛАТНО**.

[Пятый Уровень](#) – это инновационное решение, позволяющее повысить качество ИТ-Услуг, эффективность работы персонала, оптимизировать его численность, снизить себестоимость продуктов и услуг. **Критерий истины – практика**. Поэтому мы будем рады провести в вашей компании пилотный проект и продемонстрировать эффективность нашего решения на практике.