

СИМУЛЯЦИЯ МОДЕЛИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА «УПРАВЛЕНИЕ ИНЦИДЕНТАМИ»**Маяндинова Карина Сулеймановна**

магистрант, Международный университет информационных технологий, Казахстан, г. Алматы

SIMULATION OF THE INCIDENT MANAGEMENT BUSINESS PROCESS MODEL***Karina Mayandinova****Master's student International University of Information Technologies, Kazakhstan, Almaty*

Аннотация. Одной из важнейших задач совершенствования информационно-технологической инфраструктуры предприятия является повышение эффективности системы управления инцидентами. В данной статье рассматривается исследование эффективности и выявление «узких» мест моделей с различным количеством уровней посредством проведения симуляции бизнес-процесса.

Abstract. One of the most important tasks of improving the information technology infrastructure of an enterprise is to increase the efficiency of the incident management system. This article discusses the study of efficiency and the identification of "bottlenecks" of models with a different number of levels through the simulation of a business process.

Ключевые слова: BPMN-модель; управление инцидентами; линия поддержки; SLA (соглашение об уровне услуг).

Keywords: BPMN-model; incident management; service line; SLA (service level agreement).

В настоящее время служба технической поддержки оказывает поддержку пользователям по решению проблем, связанных с компьютерным оборудованием и программным обеспечением. На службу технической поддержки возложена задача обеспечения доступности поддерживаемых информационных систем и своевременного устранения перебоев в обслуживании. Есть определенная модель разрешения инцидентов, но она недостаточно эффективна при большом количестве обращений. В среднем каждое 5-е обращение из числа поступивших звонков не регистрируется в системе [1]. При управлении инцидентами многие заявки не обслуживаются вовремя, возникает проблема нарушения сроков разрешения инцидента. Наличие проблем указывает на недостаточную степень эффективности функционирования управления инцидентами и отсутствие сервис-ориентированного подхода в его организации. В настоящее время многие предприятия ищут эффективный и простой способ качественного управления инцидентами, однако единственным предлагаемым решением может быть готовое программное обеспечение, предлагаемое вендорами, доступное на условиях за большую плату и не всегда подходящее для реальных условий потребности компании. При этом стоимость таких решений может быть намного выше, чем финансовые потери компании в случае принятия существующего риска [2]. Заинтересованные

лица компании заинтересованы в быстром и удобном решении, которое предлагает реструктуризация организационных структур предприятия [3].

Актуальность именно этой модели обусловлена отсутствием вариативности уже существующей организационной структуры современных предприятий, ищущих быстрое и эффективное решение проблемы неэффективного управления инцидентами, минуя многочисленные решения, предлагаемые вендорами, требующие больших финансовых затрат, время и человеческие ресурсы на настройку и адаптацию, путем распределения нагрузки между первыми двумя линиями поддержки, и выделением третьей линии специалистов для работы с инцидентами, которые влияют на работу всего предприятия и влекут за собой запрос на изменение всего инфраструктуры, оптимизируя тем самым уже существующие активы компании. И хотя автоматизация процессов кажется хорошим решением, не все компании могут позволить себе использовать автоматизированные решения с дорогостоящими лицензиями, которые часто оплачиваются из расчета на каждого сотрудника.

С введением третьей линии поддержки, без привлечения дополнительных специалистов, но при грамотном и эффективном распределении сотрудников уже в офисе, можно будет оптимизировать время решения инцидентов и равномерно распределить нагрузку. Поскольку количество происшествий всегда обратно пропорционально их сложности, большое количество происшествий — это простые трудности пользователей в выполнении их повседневных задач: например, забывание пароля учетной записи, невозможность подключения к корпоративной сети и тому подобное, требующее небольших знания, но большой объем оперативной работы. Также специалистам первого уровня будет поручена классификация и приоритизация инцидентов в соответствии с нормативной матрицей [4].

Для симуляции бизнес-процесса был использован интернет-ресурс BIMR, позволяющий загрузить модель бизнес-процесса в нотации BPMN 2.0, а также задать настройки о сценарии симуляции процесса управления инцидентами в двухуровневой и трехуровневой модели управления инцидентами.

В качестве примера, была задана следующая спецификация –

Интервал времени прибытия: нормальное распределение;

Среднее: 5 минут;

Стандартное отклонение: 2 минуты;

Количество экземпляров: 500 инцидентов;

Количество специалистов: 17 человек.

Ресурсы двухуровневой модели –

1 линия поддержки: 12 специалистов (заработная плата – \$3/час);

2 линия поддержки: 5 специалистов (заработная плата – \$4.5/час).

Задания 1 линии поддержки двухуровневой модели –

Распределение: нормальное;

Среднее: 25 минут;

Стандартное отклонение: 5 минут.

Задания 2 линии поддержки двухуровневой модели –

Распределение: нормальное;

Среднее: 12 часов;

Стандартное отклонение: 4 часа.

Закрытие процесса поддержки двухуровневой модели –

Распределение: нормальное;

Среднее: 5 минут;

Стандартное отклонение: 5 минуты.

Шлюзы –

Процент разрешения на 1 уровне поддержки: 70%;

Процент разрешения на 2 уровне поддержки: 30%.

Ресурсы трехуровневой модели –

1 линия поддержки: 7 специалистов (заработная плата – \$3/час);

2 линия поддержки: 6 специалистов (заработная плата – \$4.5/час);

3 линия поддержки: 4 специалистов (заработная плата – \$9,6/час).

Задания 1 линии поддержки трехуровневой модели –

Распределение: нормальное;

Среднее: 25 минут;

Стандартное отклонение: 5 минут.

Задания 2 линии поддержки трехуровневой модели –

Распределение: нормальное;

Среднее: 1,5 часа;

Стандартное отклонение: 0,5 часа.

Задания 3 линии поддержки трехуровневой модели –

Распределение: нормальное;

Среднее: 12 часов;

Стандартное отклонение: 4 часа.

Шлюзы –

Процент разрешения на 1 уровне поддержки: 70%;

Процент разрешения на 2 уровне поддержки: 30% * 95%;

Процент разрешения на 3 уровне поддержки: 5%.

Закрытие процесса поддержки модели –

Распределение: нормальное;

Среднее: 5 минут;

Стандартное отклонение: 5 минуты.

По результатам симуляции были получены следующие результаты, приведенные в табл. 1:

Таблица 1.

Полученные результаты

Модель	Процесс	Количество	Время ожидания			Время обслуживания			Стоимость обслуживания		
			Мин	Сред	Макс	Мин	Сред	Макс	Мин	Сред	Макс
Двухуровневая	Решение на 1 линии	500	0 s	0 s	0 s	11.9 m	25.3 m	40.5 m	0.6	1.3	2.0
	Решение на 2 линии	122	0 s	5.1 d	1.5 w	5.9 h	5.6 d	1.6 w	14.09	55.1	90.0
	Закрытие инцидента	500	0 s	0 s	0 s	2.3 s	6.5 m	19.3 m	0	0.3	1.0
Трехуровневая	Решение на 1 линии	500	0 s	1.1 m	12.7 m	11.6 m	26.1 m	43.4 m	0.6	0.1	0.2
	Решение на 2 линии	154	0 s	1.3 h	3.8 h	31.4 m	2.8 h	6 h	0	7	1
	Решение на 3 линии	8	0 s	35.7 m	4.8 h	10.2 h	14.9 h	20.9 h	98.2	137.7	200.0
	Закрытие инцидента	500	0 s	1.2 m	14.8 m	7.4 s	7.6 m	27.7 m	0	0.3	1.0

По полученным результатам, мы можем наблюдать, что при выставлении оптимального распределения специалистов между линиями в двухуровневой модели поддержки, в среднее время разрешения инцидентов, эскалированных на вторую линию поддержки составляет 5.6 дней.

При оптимальном распределении и вводе ресурсов для поддержки третьей линии, удалось разгрузить вторую линию поддержки, не загрузив третью, при этом сохраняя количество штатных специалистов.

Согласно диаграмме ниже, также можно наблюдать, что при управлении инцидентами в двухуровневой модели при приемлемом времени уровне времени разрешения инцидента на первой линии, разрешение более сложных инцидентов на втором уровне поддержки занимает огромное количество времени (рис. 3).

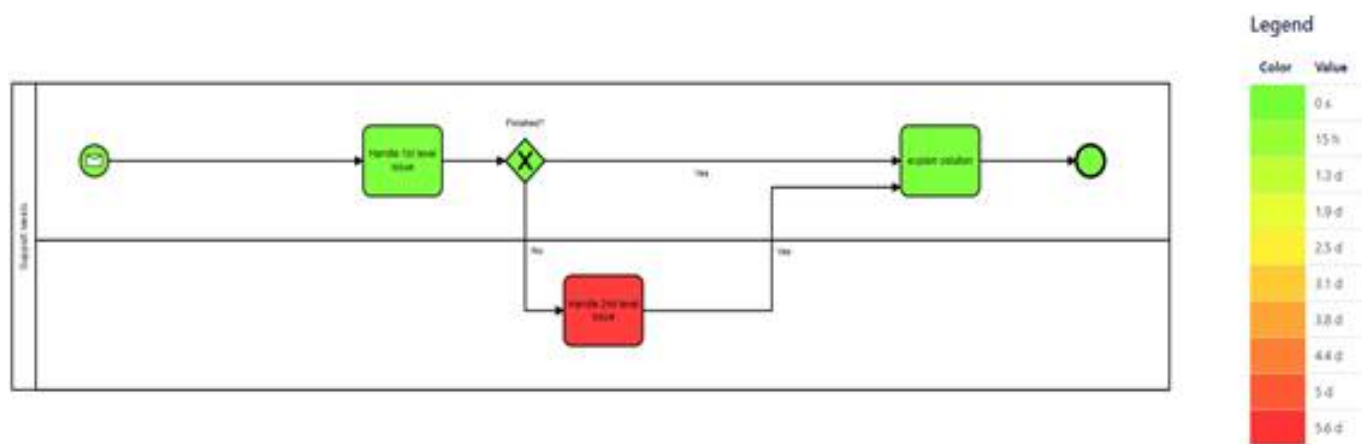


Рисунок 1. Тепловая карта для двухуровневой модели управления инцидентами

В свою очередь, при введении третьего уровня поддержки, среднее время разрешения самых комплексных инцидентов снизилось до 14.9 часов (рис. 4):

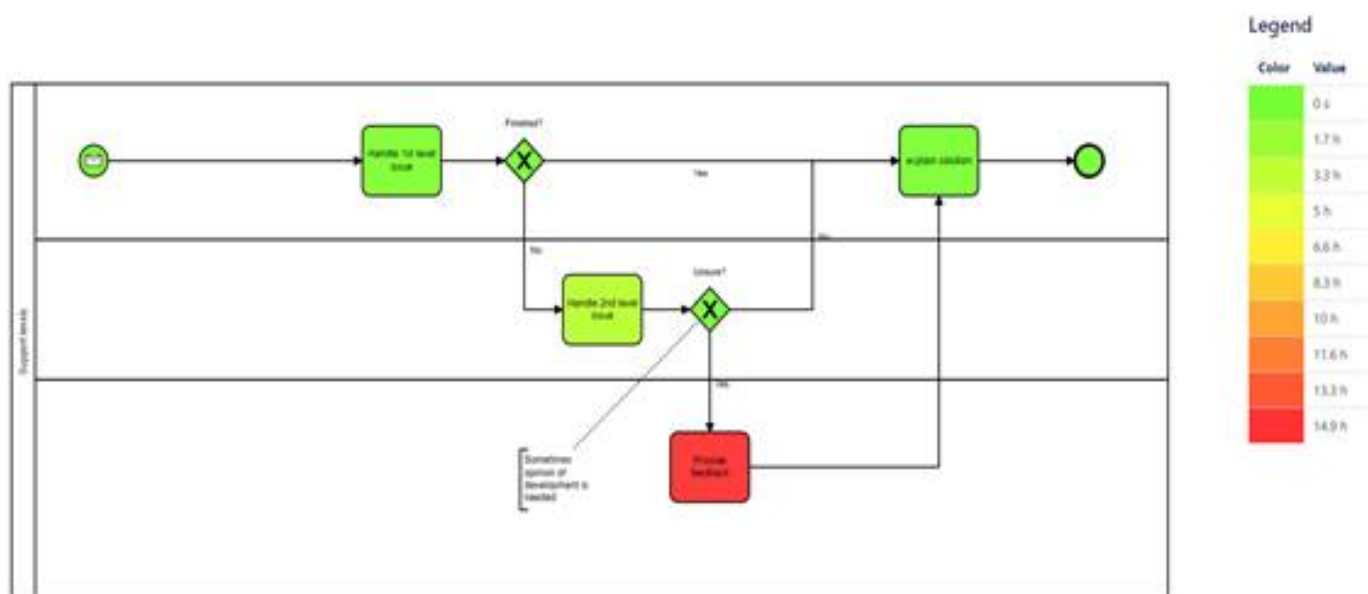


Рисунок 2. Тепловая карта для трехуровневой модели управления инцидентами

Также был проведен дополнительный сравнительный анализ для получения наглядной репрезентации для проведения аналитики (рис.9):

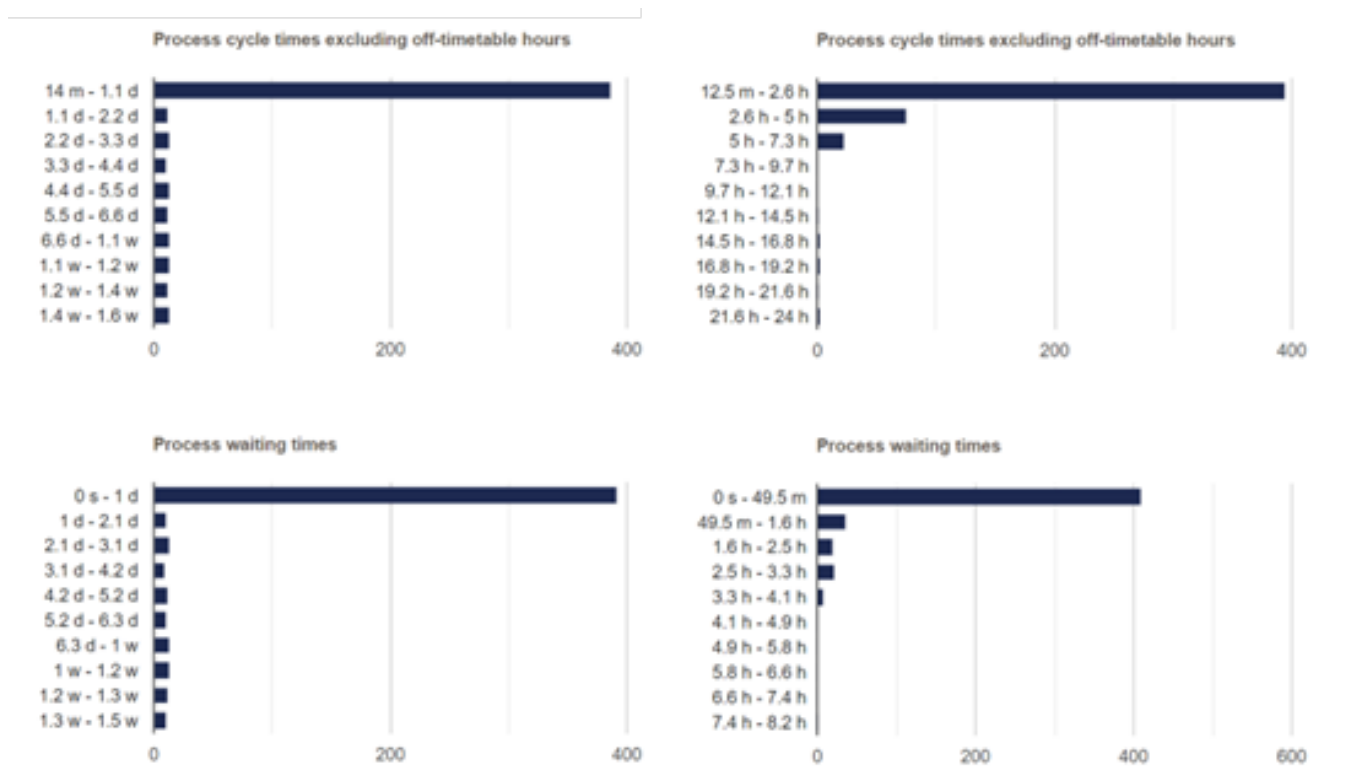


Рисунок 3. Время обработки и время ожидания для инцидентов двухуровневой (слева) и трехуровневой (справа) модели управления

Как мы можем видеть, для 20% (т.е. 100 из 500 инцидентов) время обработки и ожидания в очереди занимает более 1 дня, по причине занятости специалистов и отсутствия достаточной компетенции.

В то же время, согласно распределению, время ожидания инцидента в очереди сведено к нулю, а время обработки снижается экспоненциально, и превышения сроков наблюдается лишь для единичных случаев.

Также, при суммировании затрат на заработную плату, на 500 инцидентов тратится 7522.2 доллара при реализации двухуровневой модели, и также 2839.6 при реализации трехуровневой модели, что практически на 2/3 меньше, по причине оптимального распределения ресурсов и сведения к минимуму простой системы.

Список литературы:

1. Тушавин, В. А. Модели и методы управления качеством разрешения инцидентов при реализации информационно-коммуникационных услуг. Санкт-Петербург, 2012.
2. Шпер А. В. Сервисный менеджмент в информационных технологиях. Москва, 2007.
3. Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов Т.Л. Современные информационные технологии, 2012.
4. Тейлор Ш. Создание услуг высокого качества и управление ими, 2012.