

ИМПАКТ-АНАЛИЗ И АНАЛИЗ КОРЕННЫХ ПРИЧИН КАК МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ИНФОРМАЦИОННОГО РЕСУРСА

Аничкин А.А.

*Аничкин Андрей Александрович – бакалавр, магистрант,
кафедра автоматизированных систем управления, факультет автоматики и вычислительной техники,
Новосибирский государственный технический университет, г. Новосибирск*

Аннотация: в статье рассматривается вопрос оценки информационных ресурсов и поддержки принятия решений с помощью двух видов анализа. Два основных метода анализа в IT-менеджменте – анализ коренных причин и импакт-анализ. Анализ коренных причин – это процесс определения базисных причин неисправностей в системе. Импакт-анализ – это процесс определения всех сущностей, которые могут быть подвержены изменению из-за возникшей проблемы во избежание непредвиденных последствий.

Ключевые слова: импакт-анализ, анализ коренных причин, информационный ресурс.

Системы информационных технологий на сегодняшний день по большей части являются основополагающими для бизнеса. Возьмем для примера сервис фотопечати, который дает возможность клиентам пользоваться его услугами онлайн. Предположим, что с сайтом что-то пошло не так и это, как следствие, не дает клиентам возможность войти в аккаунт. Из-за этого клиенты не могут загрузить свои фотографии для печати, что подтолкнет их выбрать компанию-конкурента, оказывающую подобные услуги. Такая ситуация будет причиной потери прибыли предприятия. Таким образом, очень важно правильно управлять подобной IT-компанией и быстро решать любые возникающие в ней проблемы, чтобы свести к минимуму убытки.

Два основных метода в IT-менеджменте – анализ коренных причин и импакт-анализ. При анализе коренных причин определяются базисные причины неисправностей в системе. Быстрый и точный анализ коренных причин способствует снижению времени определения причины отказа в системе, что ведет к более быстрому ее восстановлению. На практике, изменения в системе зачастую приводят к непредвиденным проблемам. Поэтому, важно внимательно планировать любые изменения в ней и правильно определять все задействованные в неполадке элементы. Соответственно, импакт-анализ подразумевает определение всех сущностей, которые могут быть подвержены изменению из-за возникшей проблемы [1].

Например, если на сервер устанавливается патч для устранения ошибок защиты, системный аналитик должен удостовериться, что никакая из программ, установленных на этом сервере, не будет подвержена негативному воздействию. Такое может произойти, например, если патч закрывает программе доступ к определенным удаленным ресурсам. В этом случае набор изменяемых объектов будет включать не только сам сервер, но и все задействованные программы. Чтобы успешно произвести изменение без сбоев в системе, должен быть установлен соответствующий массив изменений, до того, как эти самые изменения будут произведены. Корректное планирование изменений в IT-системе приводит к тому, что она оказывается более гибкой и с меньшим числом скрытых ошибок. Как показывают примеры, импакт-анализ является профилактической мерой, в то время как анализ коренных причин – реактивная мера. Тем не менее, применение обоих мер позволяет минимизировать нежелательные сбои.

Так как IT-компании становятся все более и более осведомленными в данном вопросе, одновременно с этим совершенствуются и инструменты управления IT-системами. Например, библиотека инфраструктуры информационных технологий (ITIL) разработала определенные стандарты, которые лежат в основе организации обслуживания, и излагает инструменты, необходимые для ее достижения. ITIL – это библиотека, описывающая способы организации работы подразделений или компаний, занимающихся предоставлением услуг в области информационных технологий [3]. Инструменты, которые она описывает, включают службу поддержки пользователей, используемую для обработки входящих запросов и жалоб, и БДУК (базу данных управления конфигурацией), которая отслеживает различные компоненты системы и взаимосвязи между ними. Она используется для хранения информации о различных важных компонентах системы, включая аппаратное обеспечение, программное обеспечение и сервисы, предоставляемые компанией. Также она записывает информацию об этих объектах, историю их изменений, историю произведенных с ними операций и связи между ними. Каждый объект, хранящийся в БДУК, называется конфигурируемым (КО). Таким образом, БДУК служит хранилищем важной информации о системе, которая может быть использована в процессах принятия решений, таких как анализ коренных причин и импакт-анализ.

Таким образом, анализ коренных причин и импакт-анализ являются критически-важными процессами в любой большой организации, так же как и соответствующая система поддержки принятия решений для их реализации.

Предлагаемая разработка является системой поддержки принятия решений (СППР) для анализа коренных причин и импакт-анализа. Предполагается предоставить обобщенные модели, которые могут быть использованы для анализа коренных причин и для импакт-анализа. Так как процессы и инструменты, помогающие управлять информационными системами, постоянно совершенствуются, следует также тщательнее исследовать развитие вышеуказанных моделей для использования с получаемой информацией. Такие модели должны точно определять конкретные данные, необходимые для достижения определенных целей, и то, как эти данные будут использоваться. Модели как не должны быть индивидуальными для какого-либо определенного хранилища, так и должны быть независимыми от структуры данных.

Тем не менее, предлагаемые к разработке модели и процессы не зависят от структуры данных и могут быть легко использованы в других источниках данных. На рисунке 1 изображено общее представление предлагаемого фреймворка.

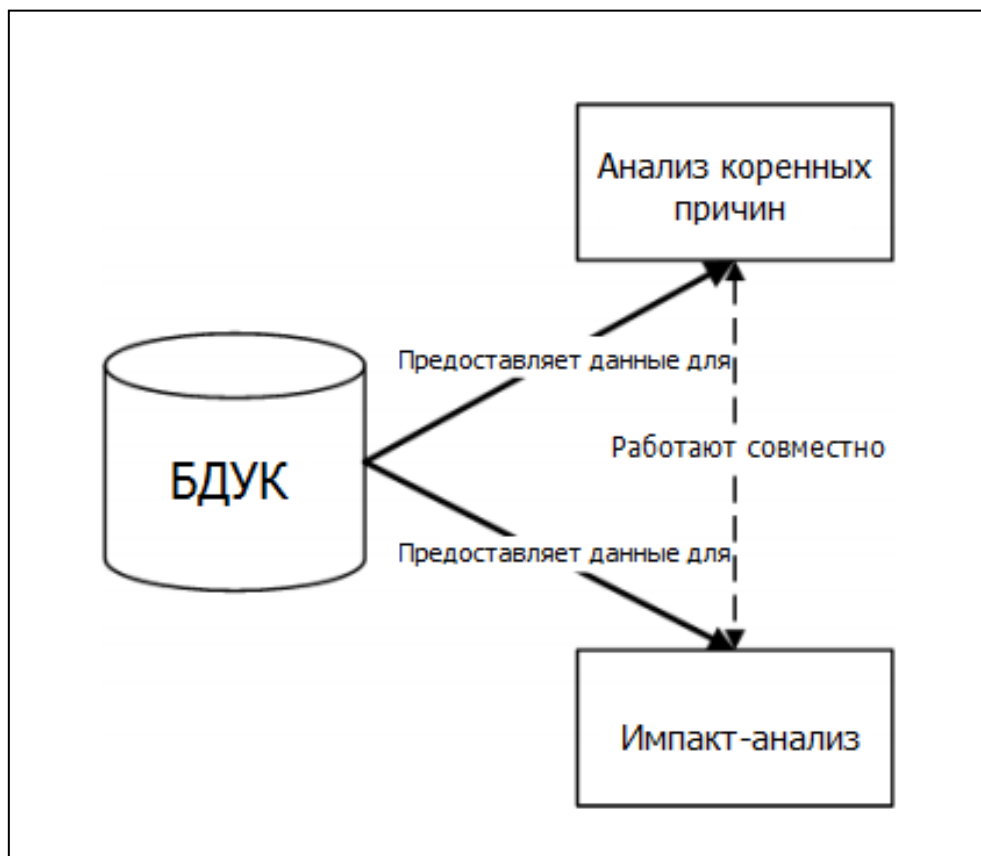


Рис. 1. Общее представление фреймворка

СППР должна иметь две лежащих в основе модели: казуальная модель для анализа коренных причин и матричную модель для импакт-анализа. Обе модели должны быть заполнены данными из БДУК, но не зависеть от структуры отдельной БДУК. Они пригодны для использования с другими хранилищами до тех пор, пока информация, необходимая для заполнения моделей, находится в них. Далее, в рамках каждого из анализов, данные из БДУК обрабатываются и представляются в соответствующей модели для обеспечения количественной корреляции между всеми КО. При анализе коренных причин модель показывает вероятность того, что $КО_x$ может быть коренной причиной для $КО_y$, тогда как при импакт-анализе модель показывает вероятность того, что если $КО_x$ изменилась, $КО_y$ тоже скорее всего изменится.

Когда КО сталкивается с проблемой, процесс анализа коренных причин предоставляет упорядоченный список возможных коренных причин. Процесс импакт-анализа, когда изменение прогнозируется для КО, предоставляет упорядоченный список всех КО, которые могут оказаться под влиянием этого изменения и также должны быть изменены. Несмотря на то, что каждый процесс использует свою собственную модель для анализа, оба процесса могут взаимодействовать для выполнения собственных указаний. Например, если $КО_x$ с большей вероятностью является коренной причиной проблемы у $КО_y$, тогда вполне вероятно, что изменение $КО_x$ приведет к изменению $КО_y$ или наоборот.

Предложенные модели для анализа коренных причин и импакт-анализа послужат основанием для создания моделей в дальнейшем и для появления дополнительных источников информации, что обеспечит поддержку принятия решений в ИТ-системах. Проведенные исследования предоставят удобство потребителям и свяжут научные изыскания с индустрией. Более того, описанная СППР уникальна, так как она совмещает в себе два важных процесса – импакт-анализ и анализ коренных причин, и оба в одном фреймворке.

Список литературы

1. *Robert S. Arnold and Shawn A. Bohner. Impact analysis - towards a framework for comparison. In ICSM '93: Proceedings of the Conference on Software Maintenance. P. 292–301, Washington, DC, USA, 1993. IEEE Computer Society.*
2. Импакт анализ на примере инфраструктуры корпоративного хранилища данных. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habrahabr.ru/company/tinkoff/blog/270373/> (дата обращения: 16.04.2017).
3. *Bouloutas A.T., Calo S. and Finkel A. Alarm correlation and fault identification in communication networks. IEEE Transactions on Communications. P. 523–533, 1994.*
4. *De Boer F.S, Bonsangue M.M., Groenewegen L.P.J., Stam A.W., Stevens S. and Van Der Torre L. Change impact analysis of enterprise architectures. In IRI '05: IEEE International Conference on Information Reuse and Integration. P. 177–181, 2005.*