

СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

А.И. Вегнер, студент

*Научный руководитель: А.Н. Важдает, старший преподаватель
Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского
Томского политехнического университета
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26, тел. (38451)-777-64
E-mail: vegneralena@rambler.ru*

Система поддержки принятия решений (СППР) (англ. Decision Support System, DSS) – компьютерная автоматизированная система, целью которой является помощь людям, принимающим решение в сложных условиях для полного и объективного анализа предметной деятельности. Системы поддержки принятия решений возникли в результате слияния управленческих информационных систем и СУБД.

Интерактивные системы позволяют руководителям получить полезную информацию из первоисточников, проанализировать ее, а также выявить существующие бизнес-модели для решения определенных задач. С помощью системы поддержки принятия решений можно проследить за всеми доступными информационными активами, получить сравнительные значения объемов продаж, спрогнозировать заработок организации при гипотетическом внедрении новейшей технологии, а также рассмотреть все вероятные альтернативные решения.

Цель статьи – дать полное описание системы поддержки принятия решений (СППР), распланировать 5 стадий процесса принятия решений, типы этих решений, области решения, методы принятия решений, а также их инструменты.

Процесс принятия решений (Decision making process) в общем случае имеет 5 стадий. Каждая стадия занимает конечное время и требует ресурсов.

Планирование процесса принятия решений. На этой стадии учитывают следующие факторы:

- Цели и задачи
 - каковы цели и задачи заинтересованных сторон?
 - какие цели имеют более высокий приоритет?
 - каковы цели руководства, стоящего выше лица, принимающего решения?
 - Тип решения
 - является ли решение двоичным (да/нет), или нужно выбрать из нескольких вариантов (каких)?
 - принимается ли решение единолично, или требуется достижение консенсуса (кто ещё должен утвердить решение)?
 - Контекст решения
 - какова сфера действия решения - глобальное (масштаба предприятия) или решение по компонентам системы?
 - какая проблема или вопрос привели к необходимости принимать решение?
 - в зависимости от контекста, перед лицом, принимающим решение, ставятся различные цели и задачи:
 - технические, включающие физические объекты, например решения о подсистемах;
 - финансовые, включающие инструменты и объемы инвестирования;
 - кадровые, включая отдельных работников;
 - процессные, включая деловые и технические процедуры, методы и приемы;
 - организационные, включая выделение ресурсов (в том числе времени, места и фондов);
 - временные, в смысле промежутка времени, в течение которого имеется необходимость в решении;
 - унаследованные, включая решения, принимавшиеся ранее.
 - Заинтересованные стороны
 - какие стороны заинтересованы в решении? До принятия решения мнения всех, кого оно касается, должны быть услышаны.
 - Унаследованные решения
 - какие решения по сходным вопросам принимались в прошлом? В том числе это помогает установить контекст решения, заинтересованные стороны и последствия.
 - Дополнительные данные
 - план сбора данных. Тщательность, с которой следует собирать данные, зависит от типа и контекста решения.
1. Сбор данных
 2. Организация и обработка информации

3. Принятие решения
4. Реализация решения

Существует множество подходов к классификации решений. Вот один из них. Решения бывают трёх видов:

- Структурированные (Structured) - рутинные решения, в том смысле, что контекст полностью понятен и сфера действия известна. Во многих случаях имеются стандарты, глобальные или корпоративные, в которых описаны методы принятия решения. Такие решения обычно уже принимались в прошлом.
- Слабоструктурированные (Semistructured) - похожие решения могли приниматься ранее, но новые обстоятельства отличаются от прежних настолько, что успешность прошлого решения не гарантирует правильность выбора. Обычно из них можно заимствовать если не сами методы, то хотя бы направление размышлений. К этой группе относятся многие системно решения.
- Неструктурированные (Unstructured) - сложные проблемы, уникальные и не имеющие аналогов. Например, решения о новых технологиях.
- По областям управления решения можно разделить на три группы:
- Решения по функционированию (operational) - принимаются практическими специалистами (инженерами, аналитиками, архитекторами, испытателями и т.д.), как правило, структурированные и слабоструктурированные. Все процедуры и алгоритмы обычно детально описаны в методических указаниях.
- Административно-управленческие решения (managerial) - основной уровень, на котором принимаются решения, связанные с системной инженерией (уровень главного инженера, руководителя программы, системного инженера). Как правило, имеются политики, эвристики и логические взаимосвязи, указывающие системному инженеру направление поиска решения.
- Решения в области стратегического планирования (strategic planning) - уровень дирекции или всего предприятия. Для слабоструктурированных решений обычно используются идеи каузальности (установления причинно-следственных связей). На этом уровне обычно принимают решения об инвестировании и решения в условиях неопределенности.
- Инструменты СППР:
- RiskGap – экспертная система управления проектными рисками в проектировании и строительстве, телекоме и ИТ, нефтегазе, машиностроении и электронике.
- SAS Enterprise Decision Management – Система, которая стандартизирует входные данные, управляет потоками операций посредством бизнес-правил и использует событийную логику для получения контекстуально зависимых решений и более адекватных действий
- АрхиГраф.СУЗ – система управления знаниями, предназначенная для передачи экспертных знаний в компании, поддержки принятия решений, решения оптимизационных и прогнозных задач.
- Выбор – аналитическая система, основанная на методе анализа иерархий
- BaseGroup Labs Deductor – платформа для создания законченных аналитических решений. В платформу встроены современные методы извлечения, визуализации данных и анализа данных.
- ОТР.СПУРТ – система поддержки управленческих решений и технологий.
- Прогноз – платформа для создания и разработки мобильных приложений, объединяющая современные технологии хранилищ данных, визуализации, оперативного анализа данных, формирования отчётности, моделирования и прогнозирования бизнес-процессов.
- Свирь-Р – система выбора объектов после их ранжирования по критериям оценивания [1].

Вывод: система поддержки принятия решений позволяет облегчить работу руководителям предприятий и повысить ее эффективность. Они значительно ускоряют решение проблем в бизнесе. Системы поддержки принятия решений способствуют налаживанию межличностного контакта. На их основе можно проводить обучение и подготовку кадров. Данные информационные системы позволяют повысить контроль над деятельностью организации. Наличие четко функционирующей системы поддержки принятия решений дает большие преимущества по сравнению с конкурирующими структурами. Благодаря предложениям, выдвигаемым системами поддержки принятия решений, открываются новые подходы к решению повседневных и нестандартных задач[2].

Список литературы:

1. СППР // Systems Engineering Thinking Wiki. URL: <http://sewiki.ru/%D0%A1%D0%9F%D0%9F%D0%A0> 2017 г. – Дата обращения 10.09.18

2. DSS - система поддержки принятия решений // pro-spo.ru. URL: <http://pro-spo.ru/erp/1816-dss> 2018 г. – Дата обращения 10.09.18

ИНФОРМАЦИОННОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ УПРАВЛЕНИИ ИННОВАЦИЯМИ

Е.А. Раевская, М.В. Фидченко, А.А. Заболотин

ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»

650000, г. Кемерово, ул. Весенняя, 28, тел. (3842)-39-69-28

E-mail: helenara@mail.ru

Аннотация. в статье рассмотрена методика проведения сопоставительной экспертизы альтернативных инновационных проектов, реализованная в виде системы поддержки принятия решений. Новизна подхода к оценке инновационных проектов заключается в комплексном использовании аппарата нечеткой логики (лингвистических переменных и функций принадлежности) в сочетании с методами организации сложных экспертиз, что позволяет численно выраженным показателям коммерческого потенциала подвергаться субъективной оценке экспертом, причем результат такой оценки можно выразить на естественном языке.

В рамках исследования «Управление инновациями: комплексный подход на основе методов системного анализа и нечеткой логики», проводимого при поддержке РФФИ, разработана система поддержки принятия решений при управлении инновациями [1], которая реализует принципиально новую методику проведения сопоставительной экспертизы альтернативных инновационных проектов. В качестве методов для проведения экспертизы был выбран и программно реализован алгоритм нечеткого логического вывода в сочетании с методом анализа иерархий Т. Саати [2,3]. Использование в процедуре оценки не только численных методов обработки данных, но и нечеткого логического вывода делает возможным принятие решений в трудно-формализуемых задачах, где дополнительно необходимо использовать опыт и субъективное мнение эксперта.

Программное приложение реализовано на базе фреймворка .Net с использованием облачного сервиса Microsoft Windows Azure SQL Databases для хранения и обработки реляционной базы данных. Для конфигурирования, управления и администрирования всех компонентов Microsoft SQL Server был использован Microsoft SQL Server Management Studio в сочетании с системой распределенного управления версиями Git.

В результате проведенного исследования была создана информационная база характеристик и критериев оценки инновационных проектов [4], отличная от общепринятой в инновационном менеджменте концепции оценки потенциальной эффективности инноваций, которая до сих пор базировалась на критериях оценки инвестиционных проектов. Таким образом, было учтено принципиальное отличие инновационных проектов от инвестиционных, для которых разработана единая общепринятая система оценки на основе критериев доходности. Одновременно с этим, так как по своему содержанию инновационный проект все же является инвестиционным проектом, направленным на модернизацию какого-либо вида товаров, работ или услуг, новая методика оценки учитывает и используемые в РФ критерии для оценки инноваций, разработанные на основе «Методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования» (утверждены совместным постановлением Госстроя, Минэкономики, Минфина и Госкомпрома России, от 31.03.1994 г. № 7 – 12/47).

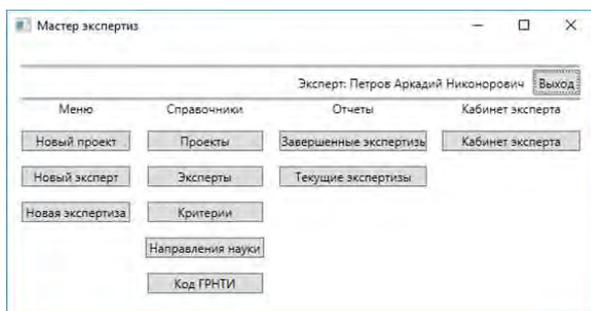


Рис. 1. Главное меню информационной системы

следующие 6 групп показателей в различном их поэлементном сочетании: научно-технический уро-

Для наполнения базы данных был проведен анализ конкурсов научно-практических работ различного уровня и направленности. В качестве статистических данных для анализа послужили критерии оценки проектов, используемые экспертами на следующих научных мероприятиях [5]. Результаты анализа показали, что в большинстве случаев для проведения предварительного отбора и последующей оценки проектов экспертными организациями и комиссиями научных конкурсов используются