

ИНФОРМАЦИОННЫЕ РОБОТЫ В УПРАВЛЕНИИ БАНКОВСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

Одинцов Б.Е., Берзин Д.В.

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации

Россия, г. Москва, Ленинградский проспект, д. 49

odintsov45@list.ru, dberzin@fa.ru

Аннотация: Повышение уровня интеллектуализации банковских информационных технологий с помощью информационных роботов (инфоботов) – новый, но довольно перспективный инструмент. Он сегодня ориентирован, как правило, лишь на задачи поискового или констатирующего характера. Проблемы же управления остаются вне поля зрения разработчиков. Выходом здесь может служить создание специализированных инфоботов, описанию функций которых посвящена настоящая работа.

Ключевые слова: банки, информационные роботы, база знаний, управляющие предписания, информационные потоки

1 Информационные роботы

Роботы сегодня проникают как на производство, так и в различные управленческие структуры (офисы). Такая деятельность известна под аббревиатурой RPA – Robotics Process Automation – переводится как автоматизация процессов с помощью роботов.

Обратимся к понятию информационный робот, происшедшего от английского термина "bots", образованного в свою очередь от слова "robots". Такого рода инфоботы ориентированы на автоматизацию рутинных задач, возникающих в организационном управлении, что с сожалением подчеркивается в немалом количестве публикаций, так как этим заметно сужается их потенциал. Эти задачи касаются стандартизованных, повторяющихся операций, которые ранее являлись функциями людей (закупка товара или услуг, прием заказов и их оплата, составление отчетности, копирование и преобразование данных, проверка корректности данных, заполнение экранных форм, формирование отчетов по шаблонам и т.д.). Но, как будет показано далее, в результате непрерывного совершенствования информационных технологий инфоботам постепенно становятся подвластны и высокоинтеллектуальные процессы (например, поиск путей выхода из тупиковых ситуаций, нередко возникающих в результате генерации управленческих предписаний). Далее под информационным роботом будет пониматься автономная, программная система, снабженная комплексом датчиков и каналами связи, предназначенных для поиска, сбора, переработки и передачи информации о состоянии управляемого процесса (объекта) с последующим самостоятельным принятием решения.

Будем считать, что организационное управление объектом включает: планирование, учет, анализ и регулирование. Выделяя планирование, будем также считать, что управление не возможно без целей: стратегических, тактических и оперативных. Задача заключается в формировании таких управляющих предписаний, фиксируемых в виде ежемесячных (ежедекадных, ежедневных) планах, выполнение *которых* приведет к достижению подцелей в заданный период. Задача трансформации стратегической цели в ежемесячные управляющие предписания нами решена в [1], однако камнем преткновения остается периодическое приведение базы знаний адекватному изменившемуся внутреннему состоянию объекта управления и его окружающей среде. Выходом здесь может служить создание специализированных инфоботов, которые возьмут на себя две важнейшие функции: ежемесячная корректировка целевой иерархической базы знаний под новые внешние и внутренние обстоятельства и расчет управляющих предписаний, исполнение которых приведет к поставленной цели. Под информационным роботом будет пониматься относительно автономная автоматическая система, запускаемая вручную, снабженная соответствующим интерфейсом с иными необходимыми программными средствами и каналами связи, предназначенных для поиска, сбора, переработки и передачи информации о состоянии управляемого процесса (объекта), и способная самостоятельно формировать управленческие решения. Информационный робот выполняет свои функции в составе интеллектуальной информационной системы под которой будем пониматься система способная прежде всего осуществлять целенаправленное поведение, накапливать знания об окружающей среде в базе знаний, классифицировать их, оценивать с точки зрения поставленной цели и обрабатывать, формировать четкие и нечеткие решения на основе четких, нечетких, нестрогих, неполных, не доопределенных данных с использованием плохо формализованных правил, а также объяснять причину своих решений, обучаться и переобучаться, общаться с человеком на языке, приближенном к естественному. Рассмотрим некоторые из ее функций применительно к банковским системам и, некоторые, соответствующие им программные средства.

Функция «Моделирование целей и создание базы знаний» предназначена для структуризации целей управления всех уровней, их связывания с ответственными за их выполнение, разработку стратегических карт, установление связей целей с показателями, отражающими уровень их достижения и связывания целей с показателями, оценивающими их эффективность. Применение здесь инфоботов невозможно, так как создание моделей пока остается прерогативой человека.

Все результаты моделирования базы знаний визуализируются. Процедурная часть базы знаний касается расчетов показателей, характеризующих как фактическое финансово-экономическое состояние, так и плановые управляющие предписания. Теоретические и практические основы создания целевой иерархической модели базы знаний тщательно описаны в [2].

В результате получают модель целевой иерархической базы знаний (дерево целей), содержащую идентификаторы показателей целей в форме дерева целей. Каждая цель характеризуется тремя параметрами: показателем достигнутого уровня цели, знаками «+» или «-», указывающими на требование увеличения или снижения данного показателя и коэффициентом приоритетности. Сумма коэффициентов приоритетности на каждом уровне дерева должна равняться единице.

Функция «Поддержка и обработка базы знаний» выполняется периодически в конце каждого бюджетного периода. Эту функцию поддерживают два инфобота. Инфобот № 1 предназначен для слежения и своевременной ее корректировки базы знаний. В основу его работы положена фреймовая база знаний. Он позволяет выполнять следующие процедуры:

- автоматическое перераспределение ресурсов в случае их нехватки;
- автоматическая замена знаков динамики ресурсных и расчетных показателей.

Первая проще поддается формализации. Как правило, на ресурсы устанавливаются ограничения, что непременно требует принятия решений по их взаимозаменяемости.

Восполнить недостающий ресурс можно за счет иного ресурса, чему способствует формула, которая их связывает. Такое понимание ресурса позволяет ввести процедуру его заимствования. Обязательным условием выступает алгоритмической связи между ресурсом, которого не хватает, и ресурсом-заменителем.

Актуальной является пока еще не решенная задача корректировки коэффициентов приоритетности достижения целей, проводимая ежемесячно. Если она будет решена, то это позволит создать еще один, достаточно востребованный инфобот.

Инфобот № 2 предназначен для обработки базы знаний, завершающейся формированием управляющих предписаний. Его работа делится на два этапа:

1. Расчет показателей, отражающих фактическое финансово-хозяйственное состояние банка за период, движением по дереву целей «снизу-вверх». Этим определяется уровень в достижении стратегической цели по формулам прямых вычислений.

2. Расчет целевых индикаторов для отдела бюджетирования, служащих основой для составления бюджета на последующий период (движением по дереву «сверху-вниз») по формулам обратных вычислений [2, с. 66].

2 Информационные потоки

Информационные потоки, используемые инфоботами, следующие.

Поток 1. В конце отчетного периода (день, декада, месяц) в инфобот № 1 из системы управленческого учета, внешней среды и руководства, поступает информация, касающаяся фактического достижения цели в истекшем периоде, значения важнейших показателей, отражающих конъюнктуру рынка, состояние конкурентов, цены на продукцию и товары. Полученная информация позволяет адаптировать под изменившуюся ситуацию приоритетности в достижении подцелей и, что важно, скорректировать направления изменений показателей в следующем периоде. Именно в этом заключается задача инфобота №1.

Поток 2 полученная информация направляется в инфобот 2 для корректировки целевой иерархической базы знаний.

Поток 3 содержит величину шага в продвижении к стратегической цели в последующем периоде. Величина может рассчитываться автоматически, либо, в случае надобности, задаваться руководством, после чего она направляется в систему стратегического планирования.

Поток 4 утвержденный шаг в продвижении к стратегической цели направляется в инфобот № 2 для расчетов приростов оперативных подцелей.

Поток 5 содержит приросты, полученные на основе обратных вычислений целевых показателей, которые который следует достичь в следующем периоде. Они направляются в отдел бюджетирования для согласования и утверждения.

Поток 6 содержит управляющие предписания в форме планов, которые направляются исполнителям (структурным подразделениям).

Функция «Мониторинг и финансово-экономический анализ состояния банка» поддерживается различными специализированными и программными средствами, среди которых особое место занимает BI (Business Intelligence) – интеллектуальная поддержка бизнеса, которые включают[4]: DM (Data Mining) - технологии интеллектуального анализа данных; FL (Fuzzy Logic) – технологии нечетких выводов; NT (Neural network based technology) - нейросетевые технологии; ML (Machine Learning) - технологии машинного обучения; ЭС - экспертные системы.

Пока инфоботы ориентируются, в основном, на рутинные физическую и умственную работы, но такое положение временное, так как прогресс в данной сфере неминуем. Итог предвидел К. Маркс, который еще в 1856 года предупреждал: «Все наши открытия и весь наш прогресс как бы приводят к тому, что материальные силы наделяются интеллектуальной жизнью, а человеческая жизнь, лишенная своей интеллектуальной стороны, низводится до степени простой материальной силы» [3, стр. 4]. Тогда не было компьютеров, поэтому сегодня можно цитату уточнить следующим образом: будущее положение общества гораздо хуже, так как неизбежно будет сокращаться потребность не только в «простой материальной силе», но и в умственной. В результате общество неминуемо столкнется с тотальной безработицей, о чем необходимо озаботиться уже сегодня.

Литература

1. *Odintsov, B.* Decision support methods in balanced scorecard / *Dik, V., Urintsov, A., Odintsov, B., Churikanova, O.* // Scientific bulletin of national Mining University, Ukraina: Dnipropetrovsk. – 2014. – No.4. – pp.120-126.
2. *Одинцов Б.Е.* Информационные системы управления эффективностью бизнеса: практикум для бакалавриата и магистратуры. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 206 с.
3. *Маркс К., Энгельс Ф.* Сочинения. Т.12, стр. 4.
4. *Барсегян А. А., Куприянов М. С., Степаненко В. В.* Технологии анализа данных: Data Mining, Visual Mining, Text Mining, OLAP. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: БХВПетербург, 2007. – 384 с.