

Ветров Анатолий Николаевич

www.vetrovan.spb.ru

vetrovan@nwgsm.ru

Россия, Санкт-Петербург

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ КОГНИТИВНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ФИНАНСОВОГО АНАЛИЗА (КРЕДИТНОЙ) ОРГАНИЗАЦИИ

Глобализация выступает сложным системным явлением оказывающим существенное влияние на социально-экономическую и научно-техническую формации современного постиндустриального общества: проявляется в технике как информатизация различных сфер деятельности социальных субъектов и в экономике как глобальная экономическая интеграция хозяйствующих субъектов.

Разработанная технология когнитивного моделирования применяется для системного анализа сложных объектов, процессов и явлений, в частности: создан аппарат для системного анализа информационно-образовательных сред, предлагается аппарат для финансового анализа организации как имущественного комплекса, который отражается в первичных регистрах бухгалтерского учета.

Аппарат технологии когнитивного моделирования для реализации финансового анализа организационной структуры включает: методику ее использования, алгоритм формирования структуры когнитивной модели, инновационные модели представления структуры когнитивной модели (ориентированный граф сочетающий теорию множеств, многоуровневую структурную схему, исчисление с использованием кортежей на доменах), методику формирования нормативно-правовой базы финансового анализа, методику формирования информационной основы финансового анализа, методику проведения дополнительной проверки информационной основы, методику формирования рабочего плана счетов и рабочей модели бухгалтерского учета, методику проведения горизонтального, вертикального и трендового анализа на основе системы аналитических коэффициентов, блок параметрических когнитивных моделей для проведения вертикального, горизонтального трендового финансового анализа заданной организации, методику исследования параметров когнитивных моделей, алгоритм обработки апостериорных данных финансового анализа организации.

Методика использования технологии отражает этапы финансового анализа.

Алгоритм формирования структуры когнитивной модели реализует возможность формирования когнитивных моделей на основе классических (логическая, продукционная, фреймовая, семантическая сеть, онтология) или инновационных моделей представления структурированных данных.

Методика формирования нормативно-правовой базы финансового анализа позволяет реализовать анализ свода существующих законов, постановлений правительства и нормативных актов, которые относятся к федеральному уровню, уровню субъекта федерации или органа муниципального образования, которые ратифицированы и введены в действие на территории РФ.

Методика формирования информационной основы финансового анализа позволяет проанализировать основные регистры бухгалтерской и финансовой отчетности для реализации формирования выводов о финансовом состоянии, тенденциях и закономерностях развития организационной структуры.

Методика формирования рабочего плана счетов позволяет разработать и проанализировать план счетов бухгалтерского учета на основе устава, рода и вида деятельности, формы собственности посредством исчерпывающего необходимого перечня синтетических счетов первого и второго порядка, которые достаточны для формирования рабочего плана счетов.

Методика формирования модели бухгалтерского учета позволяет реализовать анализ входных и выходных потоков финансово-материальных активов и источников их привлечения, а также эффективность размещения активов и алгоритмов формирования первичных отчетных документов организации.

Методика проведения вертикального финансового анализа позволяет реализовать сопоставление номинальных значений статей и агрегатов, которые получены в ходе синтетического и аналитического бухгалтерского учета на основе первичных регистров бухгалтерского учета на определенную дату с целью выявления основных соотношений разных статей и агрегатов.

Методика проведения горизонтального финансового анализа позволяет реализовать сопоставление номинальных значений статей и агрегатов, которые получены в результате синтетического и аналитического бухгалтерского учета организации на основе первичных регистров бухгалтерского учета на разные моменты времени для выявления основных тенденций и закономерностей осуществления финансово-хозяйственной деятельности определенной организации.

Методика трендового анализа на основе аналитических коэффициентов позволяет реализовать расчет номинальных значений коэффициентов отражающих соотношения статей и агрегатов в первичных регистрах бухгалтерского учета, финансовой отчетности на разную дату посредством когнитивной модели.

Алгоритм обработки апостериорных данных позволяет сформировать интервальную шкалу и функцию оценивания, подобрать аналитические коэффициенты для сопоставления хозяйствующих субъектов по факту вертикального, горизонтального и трендового финансового анализа.

Блок параметрических когнитивных моделей выступает информационной основой для финансового анализа хозяйствующего субъекта и включает когнитивные модели для вертикального, горизонтального и трендового анализа.

Когнитивная модель непосредственно представляет собой реконструируемый в ширину и глубину репертуар параметров, который эшелонирован на ряд портретов с определенным научным обоснованием и стратифицирован на ряд множеств расположенных на двух уровнях выделенной иерархии: множество портретов с заданным научным обоснованием, множества видов свойств и свойств, множества векторов параметров и элементарных параметров.

Когнитивная модель финансового состояния организационной структуры представлена посредством исчисления с использованием кортежей на доменах, содержит три независимых различных портрета ($ПР_i$), с видами свойств ($ВС_j$), свойствами ($С_k$), векторами параметров ($ВП_l$) и параметрами ($П_m$) [не отражены].

ПР₁ «Вертикальный анализ» = { $ВС_1$; $ВС_2$; $ВС_3$; $ВС_4$; $ВС_5$ }.

$ВС_1$ «Соотношение элементов бухгалтерского баланса» = { $С_1$; $С_2$; $С_3$ }.

$С_1$ «Соотн. агрегатов и статей актива» = { $ВП_1$ «Соотн. внеоб. и обор. активов» }.

$С_2$ «Соотношение агрегатов и статей пассива бухгалтерского баланса» = { $ВП_1$ «Соотношение капитала и резервов к долгосрочным обязательствам»; $ВП_2$ «Соотношение капитала и резервов к краткосрочным обязательствам» }.

$С_3$ «Соотношение агрегатов и статей расположенных в активе и пассиве» = { $ВП_1$ «Соотношение капитала и резервов к краткосрочным обязательствам» }.

$ВС_2$ «Соотношение элементов отчета и прибылях и убытках» = { $С_1$ }.

$С_1$ «Соотношение агрегатов и статей отчета о прибылях и убытках» = { $ВП_1$ «Соотношение прибыли к расходам»; $ВП_2$ «Соотношение прибыли к доходам»; $ВП_3$ «Соотн. прибыли к обязательствам»; $ВП_4$ «Соотн. прибыли к прочим доходам» }.

$ВС_3$ «Агрегаты (консолидированного) отчета об изменении капитала» = { $С_1$ }.

$С_1$ «Динамика капитала» = { $ВП_1$ «Увел. капитала»; $ВП_2$ «Умен. капитала»; $ВП_3$ «Размер капитала»; $ВП_4$ «Размер чистой прибыли организации» }.

$ВС_4$ «Агрегаты отчета о движении денежных средств» = { $С_1$ }.

$С_1$ «Вх. ден. поток» = { $ВП_1$ «Размеры пост.»; $ВП_2$ «Размеры отч.»; $ВП_3$ «Размер ост.» }.

$ВС_5$ «Соотношение элементов приложения к бухгалтерскому балансу» = { $С_1$ }.

$С_1$ «Соотношение агрегатов и статей актива приложения к бух. балансу» = { $ВП_1$ «Соотн. нематериальных активов»; $ВП_2$ «Соотн. основных средств»; $ВП_3$ «Соотн. доходных вложений в матер. цен.»; $ВП_4$ «Соотн. расходов на НИР и ОКР»; $ВП_5$ «Соотношение агрегатов и статей финансовых вложений»; $ВП_6$ «Соотн. агрегатов и статей дебиторской и кредиторской задолженности»; $ВП_7$ «Соотн. агрегатов и статей расходов по облагаемым налогом видам деят.» }.

ПР₂ «Горизонтальный финансовый анализ» = {BC₁; BC₂; BC₃; BC₄}.

BC₁ «Агрегаты (консолидированного) бухгалтерского баланса» = {C₁; C₂}.

C₁ «Динамика активных операций» = {ВП₁ «Нематер. активы»; ВП₂ «Осн. средства»; ВП₃ «Дох. влож. в матер. цен.»; ВП₄ «Фин. влож.»; ВП₅ «Запасы»; ВП₆ «НДС упл.»; ВП₇ «Деб. задолж.»; ВП₈ «Вложения в уст. капитал»; ВП₉ «Ден. средства в обращ.»}.

C₂ «Динамика пассивных операций» = {ВП₁ «Капитал и резервы»; ВП₂ «Нераспр. прибыль»; ВП₃ «Долгосрочные обяз.»; ВП₄ «Краткосрочные обяз.»; ВП₅ «Кредиторская задолженность»; ВП₆ «Доходы будущих периодов»}.

BC₂ «Агрегаты (консолидированного) отчета о прибылях и убытках» = {C₁}.

C₁ «Динамика прибыли (убытка)» = {ВП₁ «Выручка от реализации (валовой доход)»}.

BC₃ «Агрегаты отчета о движении денежных средств» = {C₁; C₂}.

C₁ «Входной денежный поток» = {ВП₁ «Размеры поступлений»}.

C₂ «Вых. ден. поток» = {ВП₁ «Разм. отч. и расх.»; ВП₂ «Ост. ден. ср. на расч. счете»}.

BC₄ «Агрегаты (консолидированного) отчета об изменении капитала» = {C₁}.

C₁ «Динамика изменения капитала» = {ВП₁ «Увеличение капитала»; ВП₂ «Уменьшение капитала»; ВП₃ «Динамика изменения уставного капитала»}.

ПР₃ «Трендовый анализ на основе предварительно сформированной системы весовых коэффициентов» = {BC₁; BC₂; BC₃; BC₄; BC₆; BC₅}.

BC₁ «Финансовая устойчивость хозяйствующего субъекта» = {C₁}.

C₁ «Имуш. пол.» = {ВП₁ «Конц. капитала»; ВП₂ «Финансовая зависимость»; ВП₃ «Фин. и опер. леверидж»; ВП₄ «Проценты к уплате»; ВП₅ «Размер уст. и рез. кап.»}.

BC₂ «Инвестиционная привлекательность хозяйствующего субъекта» = {C₁}.

C₁ «Имущественное положение» = {ВП₁ «Доходы и расходы»}.

BC₃ «Ликвидность и платежеспособность организации» = {C₁}.

C₁ «Ликвидность» = {ВП₁ «Ликвидность организации»; ВП₂ «Ликвидность банка»}.

BC₄ «Деловая активность хозяйствующего субъекта» = {C₁; C₂}.

C₁ «Запасы» = {ВП₁ «Обеспеченность запасами»; ВП₂ «Оборачиваемость запасов»}.

C₂ «Ср. в расчетах» = {ВП₁ «Обор. средств в расчетах»; ВП₂ «Длит. опер. цикла»}.

BC₅ «Доходность организации и кредитной организации» = {C₁; C₂}.

C₁ «Рентабельность» = {ВП₁ «Рент.»}. C₂ «Прибыльность» = {ВП₁ «Рент. продаж»}.

BC₆ «Рыночная активность организации и кредитной организации» = {C₁}.

C₁ «Акции» = {ВП₁ «Доходность акции»; ВП₂ «Ценность акции»}.

Ведется разработка программного обеспечения для задач автоматизации.

В процессе НИР мной подготовлены: личная научная монография «Технология когнитивного моделирования для финансового анализа и аудита организации» и личная научная трилогия из трех научно-практ. монографий «Расчет системы аналитических коэффициентов для вертикального, горизонтального и трендового финансового анализа и аудита на основе технологии когнитивного моделирования».