

УДК 303.732.4

UDC 303.732.4

**ДЕРЕВО ЦЕЛЕЙ И ФУНКЦИЙ СИСТЕМЫ
УПРАВЛЕНИЯ МНОГООТРАСЛЕВОЙ
КОРПОРАЦИЕЙ И ЕГО КОГНИТИВНЫЙ
АНАЛИЗ¹**

**TREE OF THE PURPOSES AND FUNCTIONS
OF MANAGEMENT SYSTEM OF DIVERSIFIED
CORPORATION AND ITS COGNITIVE
ANALYSIS**

Барановская Татьяна Петровна
д.э.н., профессор

Baranovskaya Tatiana Petrovna
Dr.Sci.Econ., professor

Вострокнутов Александр Евгеньевич
к.э.н., доцент

Vostroknutov Aleksandr Evgenievich
Cand.Econ.Sci., associate professor

Макаревич Олег Александрович
к.э.н., доцент
*Кубанский государственный аграрный
университет, Россия, 350044, Краснодар,
Калинина, 13*

Makarevich Oleg Aleksandrovich
Cand.Econ.Sci., associate professor
*Kuban State Agrarian University, Russia, 350044,
Krasnodar, Kalinina, 13*

В статье приведены результаты декомпозиции системы управления Южной многоотраслевой корпорацией (ЮМК) путем построения дерева целей и функций системы и проведения его когнитивного анализа

This article reveals the outcomes of decomposition of management system of southern diversified corporation (UMK) by building-up of a tree of the purposes and functions of system and carrying out its cognitive analysis

Ключевые слова: ДЕРЕВО ЦЕЛЕЙ И ФУНКЦИЙ, СТРУКТУРА, ХОЛДИНГ, КОГНИТИВНЫЙ, КАРТА, МОДЕЛЬ, ФАКТОР

Keywords: TREE OF PURPOSES AND FUNCTIONS, STRUCTURE, HOLDING, COGNITIVE, MAP, MODEL, FACTOR

Актуальность совершенствования систем управления очевидна. Любая компания, предприятие, организация ставит перед собой основную задачу – получение как можно большего объема прибыли за счет завоевания как можно большего сегмента рынка и сокращения затрат. И система управления играет в этом процессе ключевую роль. Эффективно построенная организационная структура системы управления позволит обеспечить процессы, приводящие к реализации компанией или предприятием своей миссии.

Для того чтобы построить эффективную организационную структуру необходимо проведение анализа ее функционального набора, сопоставления его с целями компании, разрабатывать предложения по введению новых функций, сокращению или перераспределению действующих и т.д. Одним из инструментов реализации такой задачи

¹ Материал подготовлен по результатам исследований, проведенных при финансовой поддержке РГНФ (проект № 11-02-00012а).

может стать разработанная В.И. Лойко, Т.П. Барановской и А.Е. Вострокнутовым методика системного анализа. Предложенная методика состоит из шести этапов [1].

В процессе ее реализации строится дерево целей и функций существующей системы управления, что позволяет проанализировать действующий функциональный набор. Далее проводится его когнитивный анализ, что позволяет проследить взаимосвязанность функций системы, выявить наиболее слабые связи. На основе проведенного анализа разрабатывается обновленное дерево целей и функций, альтернативные варианты организационных структур, которые затем оцениваются, чтобы выбрать эффективную из разработанных.

В данной статье авторы рассмотрят первые два этапа методики, заключающиеся в проведении декомпозиции системы управления путем построения дерева целей и функций системы управления и проведении его когнитивного анализа. В качестве объекта исследования выбран холдинг ЮМК (Южная многоотраслевая корпорация).

Холдинг ЮМК представляет собой многопрофильную группу компаний, объединенных единым централизованным корпоративным управлением. Ядром Холдинга является ОАО «Южная Многоотраслевая Корпорация», осуществляющая функции стратегического, производственного, финансового планирования, юридического обеспечения, связей с общественностью и инвесторами, управления персоналом, технической поддержки.

Управление холдингом осуществляется через собрание акционеров, совет директоров и исполнительную дирекцию. Организационная структура холдинга строится по дивизионально-функциональному принципу, характерному для торговых объединений предприятий, горизонтально распределенных внутри широкого товарного рынка.

Структура холдинга включает в себя функциональную, вспомогательную и управленческую составляющие. Функциональная составляющая представлена следующими направлениями деятельности: торгово-коммерческое направление (12 компаний); производство (3 компании).

Проведя декомпозицию действующей системы управления ОАО «Южная многоотраслевая корпорация» было сформировано семиуровневое дерево целей функций (рисунок 1).

Из представленного рисунка видно, что глобальной целью системы управления ОАО «Южная многоотраслевая корпорация» является Расширение рынка товаров и услуг, получение прибыли.

Достижение глобальной цели осуществляется за счет производства, переработки и реализации мяса и колбасных изделий, консервов, кондитерских изделий, молока и молочных продуктов.

Пространство инициирования целей холдинга ЮМК представлено факторами, показывающими кто и что влияет на цели компании с позиции внешней и внутренней среды.

К внешней среде относятся следующие факторы:

1. Федеральное и краевое законодательство.
2. Нормативные акты и постановления исполнительных органов власти.
3. Конкуренты
4. Потребители (формируют спрос).



Рисунок 1 – Дерево целей и функций ОАО «Южная многоотраслевая корпорация»

К внутренней среде:

1. Консолидированный капитал.
2. Высококвалифицированный менеджмент (ТОР-менеджмент).
3. Наличие собственных производственных, материальных и сырьевых

ресурсов

Для выполнения поставленных целей в ОАО реализуются следующие функции, представленные на 4 уровне дерева целей и функций («жизненный цикл»):

- координация и контроль деятельности;
- стратегическое и финансовое планирование деятельности;
- производственное планирование;
- анализ эффективности и контроль выполнения планов;
- юридическое обеспечение деятельности, представление интересов в суде;
- техническая поддержка, внедрение современных технических средств;
- внедрение информационных технологий;
- маркетинг, связи с общественностью и инвесторами;
- развитие складского хозяйства;
- развитие автотранспортного направления;
- организация экономической безопасности;
- организация документооборота, ведение кадрового учета сотрудников.

Пятый уровень дерева целей и функций ОАО «Южная многоотраслевая корпорация» (состав системы) представлен следующими блоками:

- председатель Совета директоров;
- финансовый директор;
- финансовый отдел;
- отдел экономического анализа;
- отдел администрирования ИС;

- отдел IT обеспечения и технической поддержки;
- бухгалтерия, касса, ревизионный отдел;
- техническая служба;
- юридический отдел судебной практики;
- юридический отдел корпоративного правления;
- служба документационного обеспечения управления;
- отдел кадров;
- отдел материально-техническое снабжения;
- руководитель технического департамента;
- зам. Председателя совета директоров;
- служба экономической безопасности;
- транспортная служба;
- складское хозяйство;
- хозяйственная служба;
- зам. председателя Совета директоров по торговле.

На шестом уровне дерева целей и функций ОАО «Южная многоотраслевая корпорация» (управленческий цикл) представлены инструменты по организации планирования, контроля, анализа проблемных ситуаций:

- приказы, распоряжения, положения, инструкции, служебные записки;
- стратегический, финансовый и производственный план развития корпорации;
- план развития и внедрения информационных технологий;
- план рекламных и маркетинговых мероприятий, договора;
- проекты технического развития корпорации;
- отчеты по направлениям деятельности корпорации;
- бухгалтерская отчетность, бюджет доходов и расходов;
- личные дела сотрудников.

Седьмой уровень дерева целей и функций ОАО «Южная многоотраслевая корпорация» представлен двумя блоками - работники объектов торговли; работники производственных объектов.

Процедура когнитивного моделирования системы управления начинается с выделения параметров и факторов. Анализ сформированного дерева целей и функций ОАО «Южная многоотраслевая компания» позволил определить следующие параметры и факторы, описывающие систему управления:

- (X₁) - расширение рынка товаров и услуг, получение прибыли;
- (X₂) - координация и контроль деятельности;
- (X₃) - стратегическое и финансовое планирование деятельности;
- (X₄) - производственное планирование;
- (X₅) - анализ эффективности и контроль выполнения планов;
- (X₆) - юридическое обеспечение деятельности, представление интересов в суде;
- (X₇) - техническая поддержка, внедрение современных технических средств;
- (X₈) - внедрение информационных технологий;
- (X₉) - маркетинг, связи с общественностью и инвесторами;
- (X₁₀) - развитие складского хозяйства;
- (X₁₁) - развитие автотранспортного направления;
- (X₁₂) - организация экономической безопасности;
- (X₁₃) - организация документооборота, ведение кадрового учета сотрудников.

На основе полученных параметров и факторов была составлена когнитивная карта, отражающая топологию и направление взаимосвязей. В когнитивной карте параметров и факторов знак «+» означает однонаправленное изменение двух связанных параметров, а знак «-», соответственно, разнонаправленное изменение двух связанных параметров.

Когнитивная карта взаимосвязей параметров и факторов представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Когнитивная карта параметров и факторов системы управления холдингом (ОАО «Южная многоотраслевая компания»)

	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃
X ₁			+		+		+	+	+	+	+		+
X ₂						+						+	+
X ₃		+			+								+
X ₄		+	+		+								+
X ₅		+										+	
X ₆					+							+	+
X ₇		+	+	+									+
X ₈		+	+				+					+	+
X ₉		+	+	+	+								+
X ₁₀		+	+	+			+						
X ₁₁		+	+	+			+						
X ₁₂													+
X ₁₃													

На основе данных таблицы 1 была построена когнитивная модель системы управления холдингом, представленная на рисунке 2.

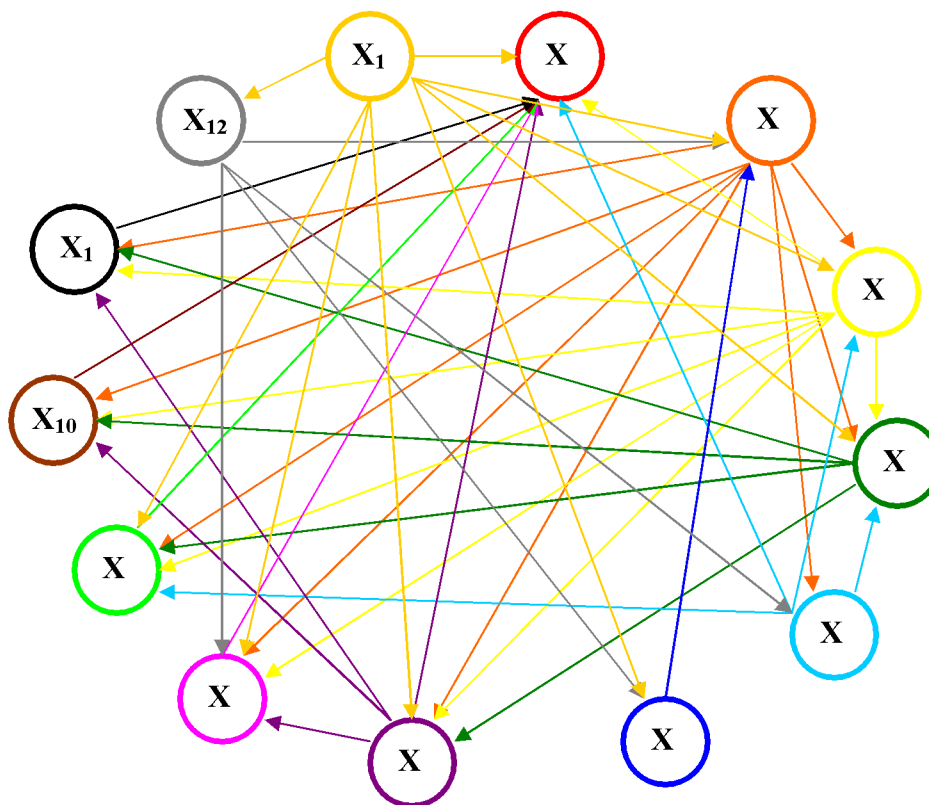


Рисунок 2 – Когнитивная модель системы управления холдингом

Очевидно, что «входом» модели является фактор X_{13} - организация документооборота, ведение кадрового учета сотрудников. Кадры – решают все! Фактор X_{13} оказывает непосредственное влияние на глобальную цель системы – фактор X_1 - расширение рынка товаров и услуг, получение прибыли; координацию и контроль деятельности (X_2); стратегическое и финансовое планирование деятельности (X_3); производственное планирование (X_4); юридическое обеспечение деятельности, представление интересов в суде (X_6); техническую поддержку, внедрение современных технических средств (X_7); внедрение информационных технологий (X_8); маркетинг, связи с общественностью и инвесторами (X_9); организацию экономической безопасности (X_{12}).

Для обеспечения экономической безопасности холдинга (X_{12}) осуществляется координация и контроль деятельности (X_2), внедрение информационных технологий (X_8), анализ эффективности и контроль

выполнения планов (X_5), юридическое обеспечение деятельности, представление интересов в суде (X_6). Тогда как фактор X_6 оказывает влияние на координацию и контроль деятельности X_2 .

В целях повышения эффективности деятельности всей системы и на основе влияния факторов X_{12} и X_6 осуществляется функция координации и контроля (X_2), которая влияет на следующие факторы модели: стратегическое и финансовое планирование деятельности (X_3); производственное планирование (X_4); анализ эффективности и контроль выполнения планов (X_5); техническая поддержка, внедрение современных технических средств (X_7); внедрение информационных технологий (X_8); маркетинг, связи с общественностью и инвесторами (X_9); развитие складского хозяйства (X_{10}); развитие автотранспортного направления (X_{11}).

На основе согласованной информации (факторы X_{12} и X_2) осуществляется анализ эффективности и контроль выполнения планов (X_5), что обеспечивает расширение рынка товаров и услуг, получение прибыли (X_1) и влияет на следующие факторы модели: стратегическое и финансовое планирование деятельности (X_3), производственное планирование (X_4), маркетинг, связи с общественностью и инвесторами (X_9).

На основе данных анализа (X_5) осуществляется стратегическое и финансовое планирование деятельности (X_3), которое нацелено на расширение рынка товаров и услуг, получение прибыли (X_1) и оказывает влияние на следующие факторы модели: производственное планирование (X_4), техническая поддержка, внедрение современных технических средств (X_7), внедрение информационных технологий (X_8), маркетинг, связи с общественностью и инвесторами (X_9), развитие складского хозяйства (X_{10}), развитие автотранспортного направления (X_{11}).

В соответствии со стратегическим и финансовым планированием деятельности (X_3) осуществляется производственное планирование (X_4), которое оказывает влияние на техническую поддержку, внедрение современных технических средств (X_7), маркетинг, связи с общественностью

и инвесторами (X_9), развитие автотранспортного направления (X_{11}), развитие складского хозяйства (X_{10}).

Техническая поддержка, внедрение современных технических средств (X_7) обеспечивает внедрение информационных технологий (X_8), развитие автотранспортного направления (X_{11}), развитие складского хозяйства (X_{10}) и, как следствие, расширение рынка товаров и услуг, получение прибыли (X_1).

На основе информации стратегического, финансового, производственного планирования внедрение информационных технологий (X_8), маркетинг, связи с общественностью и инвесторами (X_9), развитие складского хозяйства (X_{10}), развитие автотранспортного направления (X_{11}) оказывают влияние на глобальную цель системы управления холдингом - расширение рынка товаров и услуг, получение прибыли (X_1).

Основываясь на результатах ранних исследований, в области когнитивного моделирования систем управления, становится очевидным, что целевыми факторами модели являются факторы:

- (X_7) - техническая поддержка, внедрение современных технических средств;
- (X_8) - внедрение информационных технологий;
- (X_9) - маркетинг, связи с общественностью и инвесторами;
- (X_{10}) - развитие складского хозяйства;
- (X_{11}) - развитие автотранспортного направления.

Для уточнения целевых факторов в модели воспользуемся методикой «Карта звездного неба». Предложено разбить все параметры и факторы системы на три группы:

1. X_1 ;
2. $X_7, X_8, X_9, X_{10}, X_{11}$.
3. $X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_{12}, X_{13}$.

На рисунке 3 представлена «Карта звездного неба» системы управления холдингом. Черными точками на карте изображены факторы модели, серыми – входящие внешние связи, а заштрихованные точки –

внешние связи на пересечении проекции вершины с окружностью группы, к которой относятся связующие факторы.

Как видно из рисунка 3, предположение о том, что целевыми факторами модели являются факторы (X_7) - техническая поддержка, внедрение современных технических средств; (X_8) - внедрение информационных технологий; (X_9) - маркетинг, связи с общественностью и инвесторами; (X_{10}) - развитие складского хозяйства; (X_{11}) - развитие автотранспортного направления – подтвердилось.

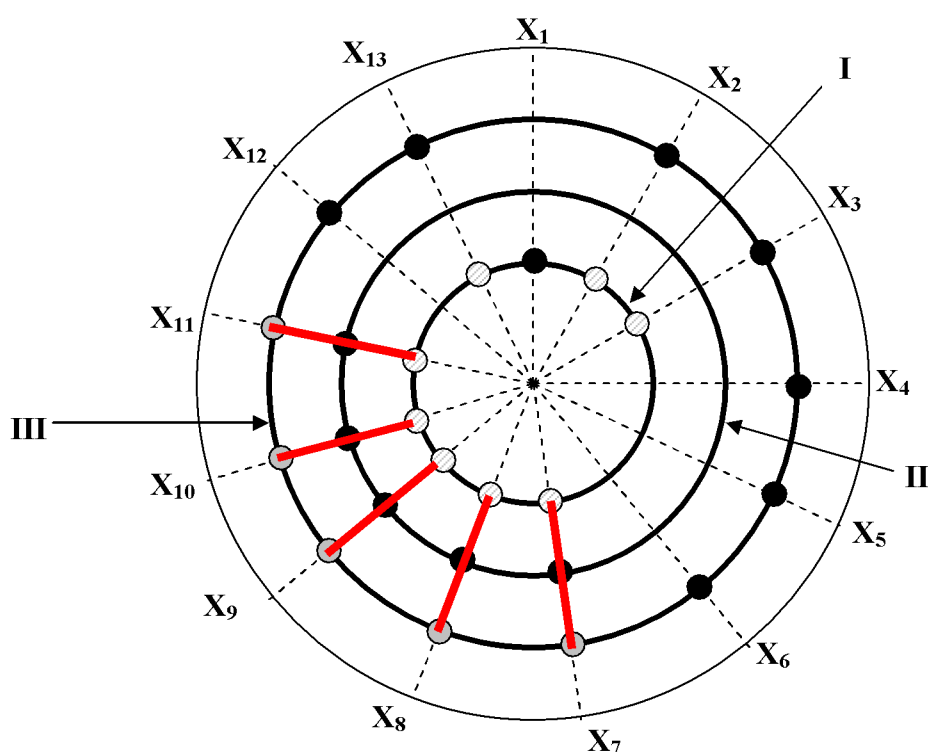


Рисунок 3 - «Карта звездного неба» системы управления холдингом

Таким образом можно сделать вывод, что именно эти факторы являются наиболее чувствительными к управлению на уровне ОАО «Южная многоотраслевая компания».

Следующий этап анализа когнитивной модели системы управления холдингом ЮМК заключается в процедурах:

- исследования связности системы;

- исследования причинно-следственных путей в модели;
- изучения распространения возмущений в модели.

Формализованное решение этих задач требует применения теории графов и методов топологии.

Представим когнитивную модель системы управления холдингом (рисунок 2) в виде графа G_1 .

$$G_1 = (x, e), x = \{x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}, x_{11}, x_{12}, x_{13}\}, e = \{e_1 = \langle x_{13}, x_1 \rangle; e_2 = \langle x_{13}, x_2 \rangle; e_3 = \langle x_{13}, x_3 \rangle; e_4 = \langle x_{13}, x_4 \rangle; e_5 = \langle x_{13}, x_6 \rangle; e_6 = \langle x_{13}, x_7 \rangle; e_7 = \langle x_{13}, x_8 \rangle; e_8 = \langle x_{13}, x_9 \rangle; e_9 = \langle x_{13}, x_{12} \rangle; e_{10} = \langle x_{12}, x_2 \rangle; e_{11} = \langle x_{12}, x_8 \rangle; e_{12} = \langle x_{12}, x_5 \rangle; e_{13} = \langle x_{12}, x_6 \rangle; e_{14} = \langle x_6, x_2 \rangle; e_{15} = \langle x_2, x_3 \rangle; e_{16} = \langle x_2, x_4 \rangle; e_{17} = \langle x_2, x_5 \rangle; e_{18} = \langle x_2, x_7 \rangle; e_{19} = \langle x_2, x_8 \rangle; e_{20} = \langle x_2, x_9 \rangle; e_{21} = \langle x_2, x_{10} \rangle; e_{22} = \langle x_2, x_{11} \rangle; e_{23} = \langle x_5, x_1 \rangle; e_{24} = \langle x_5, x_3 \rangle; e_{25} = \langle x_5, x_4 \rangle; e_{26} = \langle x_5, x_9 \rangle; e_{27} = \langle x_3, x_1 \rangle; e_{28} = \langle x_3, x_4 \rangle; e_{29} = \langle x_3, x_7 \rangle; e_{30} = \langle x_3, x_8 \rangle; e_{31} = \langle x_3, x_9 \rangle; e_{33} = \langle x_3, x_{10} \rangle; e_{34} = \langle x_3, x_{11} \rangle; e_{35} = \langle x_4, x_7 \rangle; e_{36} = \langle x_4, x_9 \rangle; e_{37} = \langle x_4, x_{11} \rangle; e_{38} = \langle x_4, x_{10} \rangle; e_{39} = \langle x_7, x_8 \rangle; e_{40} = \langle x_7, x_{11} \rangle; e_{41} = \langle x_7, x_{10} \rangle; e_{42} = \langle x_7, x_1 \rangle; e_{43} = \langle x_8, x_1 \rangle; e_{44} = \langle x_9, x_1 \rangle; e_{45} = \langle x_{10}, x_1 \rangle; e_{46} = \langle x_{11}, x_1 \rangle\}.$$

Анализ связанности графа G_1 показал, что граф является неразделимыми или максимальными – связанный граф, не содержащий шарниров. Этот факт говорит о том, что реализуемые холдингом функции управления связаны между собой, отсутствуют обособленные.

Реализуя следующий этап анализа, были определены причинно-следственные пути в когнитивной модели системы управления холдингом ЮМК и изучены процессы распространения возмущений на графе G_1 .

Определено, что $U_i, i=1,2,\dots,n$ - численное значение вершин равно 1, а $p_j(t)$ – изменение в вершине x_j в момент времени t , тогда влияние этого изменения на x_i в момент $t+1$ описывается функцией $\pm p_j(t)$ в зависимости от знака дуги, соединяющего x_i и x_j и равно ± 1 . Далее, воспользовавшись правилом распространения возмущений на графе (1) были определены численные значения возмущений.

$$U_i(t+1) = U_i(t) + \sum_{j=1}^n f(V_j, V_i) p_j(t) \quad (1)$$

Данные о динамике процесса распространения возмущений на графе системы управления холдингом представлены в таблице 2 и на рисунке 4.

Таблица 2 – Процесс распространения возмущений на графах

U_i	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5	t+6	t+7	t+8	t+9
G_1	1	27	29	18	192	180	592	744	1260	3863

Анализируя представленные данные, можно сделать следующие выводы. Процесс распространения возмущений проходит динамично с постепенным увеличением сигнала. Максимальное значение сигнала на графе G_1 в момент времени t+9 составляет 3863 усл. ед. Наибольшее усиление сигнала проходило при изменении вершин, которые являются целевыми факторами системы.

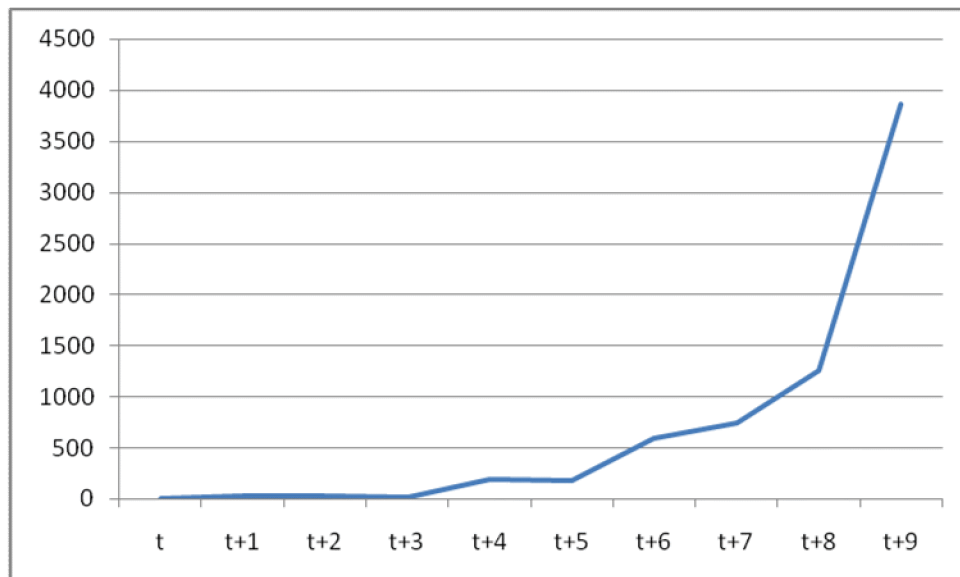


Рисунок 4 – Динамика процесса распространения возмущений на графе системы управления холдингом

Однако, в моменты времени $t+3$ и $t+5$ происходило затухание сигнала. В данные промежутки времени были активизированы вершины (X_2), (X_6) и (X_5). В целях повышения эффективности системы управления холдингом рекомендуется добавить в модель фактор, связывающий эти вершины и увеличивающий численное значение сигнала в данные моменты времени. Так, например, добавив в модель фактор – повышение квалификации персонала, можно добиться увеличения сигнала в момент времени $t+3$ – 32 усл. ед., а в момент времени $t+5$ – 211 усл. ед.

Таким образом, подводя итог проведенному когнитивному моделированию системы управления холдингом, можно сделать выводы, что задачи моделирования и анализа выполнены.

Литература

1. Барановская, Т.П. Совершенствование и оценка организационных структур систем управления региональной потребительской кооперацией: монография / Т.П. Барановская, А.Е. Вострокнутов, В.П. Леошко. - Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет, 2008.
2. Барановская Т.П. Модели совершенствования и оценки организационных структур / Т.П. Барановская, А.Е. Вострокнутов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №02(36). С. 235 – 250. – Шифр Информрегистра: 0420800012\0018. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2008/02/pdf/15.pdf>, 1 у.п.л.