

# СИСТЕМА РЕАГИРОВАНИЯ ХОЛДИНГОВ

*Лазарева Марина Геннадиевна<sup>1</sup>*

*к.э.н., соискатель*

*Киевский университет архитектуры и строительства,  
кафедра управления проектами  
(г. Киев, Украина)*

## **Аннотация**

*В статье представлена система реагирования холдинга, как основа обеспечения динамической устойчивости экономической системы. Одной из базовых компонент этой системы является использование базы паттернов состояний системы и паттернов ее реакций на возмущения внутреннего и внешнего характера. Применение паттернов, как типической структуры, позволяет в значительной степени сократить время реагирования и может улучшить качество принимаемых решений. В качестве типовых реакций в статье рассмотрены реакция на слухи и на имиджи бизнес-окружения, как искусственно создаваемые возбуждающие импульсы для фирм. Приведен пример паттерна «снижение ставки Национальным банком Украины». Предложен типовой алгоритм построения паттернов для холдинговых компаний.*

**Ключевые слова:** холдинг, система реагирования, паттерн

**JEL коды:** D 810, G 340

---

<sup>1</sup> Лазарева М.Г., e-mail: [mglazareva@gmail.com](mailto:mglazareva@gmail.com)

## 1. Система реагирования холдинга: постановка проблемы

Применение междисциплинарного подхода в различных областях науки получает все более широкое распространение, взаимно обогащая те области знаний, которые принимают участие в таком процессе. Представляется целесообразным рассмотреть этапы развития экономической мысли относительно понятия динамической устойчивости экономической системы с точки зрения общей теории систем (ОТС), поскольку теория устойчивости ОТС в настоящее время асимптотически приближается к интерпретации реального положения вещей: она синтезирует и обобщает опыт различных отраслей знаний, выделяет общие закономерности развития систем разного рода.

В.В. Артюхов в ОТСУ (Общая Теория Систем Урманцева) на основании синтеза многих определений устойчивости, принятых в разных областях науки и техники, а также определения системной устойчивости Ю.А.Урманцева, приводит синтетическое определение, которое формулирует так: «устойчивость – это свойство системы «С» совпадать по признакам «П» до и после изменений «И», вызванных действием факторов «Ф»» (Артюхов В.В., 2012, с. 97). Определим понятие устойчивости для социально-экономических систем следующим образом: устойчивость – это свойство системы (свойство системы «С»), характеризующее ее способность реализовать целевую функцию при сохранении параметров в заданном диапазоне стабильности (совпадать по признакам «П» до и после изменений «И») при внешних/внутренних возмущениях (вызванных действием факторов «Ф») благодаря управленческим (компенсаторным) воздействиям. Под управленческим воздействием будем понимать создание набора соответствующих адаптационных механизмов, позволяющих сохранять базовые параметры системы в определенной области стабильности. Особенно актуальным становится создание подобного рода механизмов в кризисные периоды, когда степень неопределенности значительно возрастает.

Объектом исследования выступает социально-экономическая система – холдинг, который (для целей этого исследования) представляет собой группу компаний, управляемую из единого центра.

Вопросу построения механизмов реагирования и адаптационных механизмов в холдингах-экономических системах посвящен ряд разработок отечественных и зарубежных ученых. В.И. Малахов (2014) акцентирует внимание на необходимости создания механизмов быстрого и адекватного реагирования на внешние возмущения, рассматривая процесс реструктуризации строительных холдингов. А.Е. Шкляев (2010) говорит о целесообразности создания целостных производственных систем, «структура и управление которыми должны быть сформированы с учетом современных материально-технических и организационно-экономических условий хозяйствования». Основное внимание уделяется построению механизмов реагирования в системе управления рисками компании. Л.В. Юрьева (2010) утверждает, что необходима система управления рисками, позволяющая обеспечить эффективное реагирование холдинга на внешние возмущения. В практической деятельности повышение скорости реагирования холдингов на внешние возмущения является одной из составных компонент системы реорганизации холдинговых компаний (см., например, О. Посудневский (2014)). Исследователи этого вопроса вносят свой вклад в разработку единого подхода к созданию и применению механизмов реагирования. Общепринятого понятия механизмов реагирования компаний не существует.

Под системой реагирования холдинговых структур будем понимать комплекс специальных действий (механизмов реагирования), которые позволяют предугадывать будущие события с достаточной степенью надежности и выстраивать поведение системы в турбулентной окружающей среде. Система реагирования состоит из следующих компонент: сбор, систематизация, обработка информации; оценивание ситуации; подбор паттернов состояний; составление прогноза; составление каузальных цепочек событий (выявление причин); проведение мероприятий по упреждению рискованных ситуаций и мероприятий по нейтрализации свершившихся событий. Под паттернами для нашего случая будем понимать типичные каузальные цепочки реагирования на события.

Целью статьи является исследование механизмов реагирования холдингов на возмущения со стороны внешней среды.

## 2. Паттерны в холдингах: базовое представление

Управление из единого центра в холдингах предполагает централизацию ряда функций на уровне управляющей компании. Как, правило, это функции централизованного управления финансами (в том или ином виде: от контрольной до полного управления денежными потоками), формирование общекорпоративной стратегии (в зависимости от степени централизации стратегии могут только утверждаться в корпоративном центре или формироваться в управляющей компании и отправляться для исполнения в дочерние компании и др.) и другие. Одной из основных функций, которые необходимо иметь в холдинге – это аналитическая, которая реализуется, в том числе, при создании (и затем, управлении) механизмов реагирования холдинга на возмущения со стороны внешней среды. Особенностью холдингов при этом (в отличие от отдельной фирмы) является то, что набор факторов, который влияет на группу компаний в целом, сводится к трем базовым аспектам:

- 1) влияние валютного рынка;
- 2) влияние денежного рынка;
- 3) влияние регуляторов денежного и финансового рынков (ставка рефинансирования Национального банка, налоги, другие показатели, ограничивающие хозяйственную деятельность предприятий).

Эти три базовых аспекта, отражающие поведение внешней среды, имеют принципиальное значение для формирования механизмов реагирования холдингов. Финансовые рынки отражают жизнеспособность финансовой системы страны в целом. Для холдинга важна динамика валютного курса (гривна / доллар, гривна / евро, гривна / рубль), - это индикатор внешнеэкономической деятельности, инвестиционной деятельности. Информация о показателях денежного рынка дает для холдинга понимание о возможности поддерживать свою ликвидность и развитие. Динамика процентных ставок денежного рынка позволяет холдингу выстраивать свою политику заимствования и инвестирования. Уровень процентных ставок непосредственно влияет на величину этого вида транзакционных издержек. Поведение регулятора этих рынков, Национального банка отражается в индикаторах, которые он устанавливает: учетной ставке, ставке рефинансирования, ставке по депозитным сертификатам, ценам ОВГЗ<sup>2</sup> и др. Индикаторы денежного и валютного рынков отражают состояние экономики страны в целом, отражают поведение внешней среды холдинга, взаимодействие с которой и составляет предмет интереса при построении

---

<sup>2</sup> ОВГЗ- облигации внутреннего государственного займа

механизмов реагирования. Индикаторы финансовых и денежных рынков отражают, как поведение их участников, так и их регуляторов. Основное внимание при построении механизмов реагирования в холдингах целесообразно уделять именно этим трем аспектам.

В теории рисков принято называть риски, связанные с внешней средой, нерегулируемыми, т.е. считается, что на рисковые события (или события, которые вызывают рисковые ситуации), происходящие во внешней среде, нельзя повлиять. В таком утверждении в явном виде происходит отрицание факта обмена системы-холдинга с внешними системами: государством, обществом, рынками и т.п. Такой обмен с позиций общей теории систем, происходит посредством обмена энергией, веществом и информацией при наличии обратных связей. «Системы находятся в постоянном движении, взаимодействуя с внешней средой, перерабатывая информацию и осуществляя обратную связь» (Альтшуллер И., Городнов А., 2011, с. 127). Обратные связи формируют непрерывные цепочки взаимодействия открытых систем друг с другом. Несмотря на мнимую независимость от внешних событий, наши действия сегодня, так или иначе, связаны с нашими действиями в прошлом. Или мы индивидуально участвовали в некоторых действиях, или холдинг проводил ряд операций, результаты которых оказали влияние на настоящее (например, одна из дочерних компаний холдинга начала проводить агрессивную ценовую политику, что повлияло на ценовой рыночный тренд в отрасли). В первом случае индивид зачастую не сознает личной ответственности за последствия своих поступков. Во втором случае речь идет об осознанной необходимости влияния на состояние рынка в нужный для компании момент времени.

Человеку свойственно анализировать следствия, а не искать причины. При анализе некоторого события, индивид, как правило, считает, что не он породил это событие, не может на него повлиять, поэтому это событие считает рисковым, а риск – нерегулируемым. Реакция на следствие, а не на причину события порождает эффект реагирования, который описывает реакцию, как следствие. Так как большинство участников событий реагирует одинаково на них, то это дает возможность аналитикам определять типичные поведенческие конструкции (паттерны) и корректировать прогнозы развития событий с учетом таких коллективных реакций. Для выстраивания таких конструкций необходимо учитывать особенности психологии человека, основанные на стереотипном мышлении, которое и лежит в основе одинаковых реакций на одни и те же события их участников.

Когда аналитик находит и учитывает в своей работе различные паттерны (типичные реакции участников событий на те или иные возмущения) состояний событий внешней среды и паттерны своих реакций на них (меры и действия при возникновении типичных событий), он (аналитик) имеет возможность быстрее и качественнее моделировать будущие состояния системы, присваивая этим состояниям вероятность их наступления. Кроме того, имея параметры, определяющие состояние внешней среды, можно определять степень зависимости этих параметров друг от друга (корреляционные связи) и, соответственно рассчитать как уровень информированности для каждого из возможных вариантов развития событий так и величину энтропии для управления уровнем адаптивности системы-холдинга. Таким образом, для каждого исследуемого события (кроме типичных реакций) мы получим дополнительно две характеристики увеличивающие точность его описания и дающие возможность принимать адекватные решения: информированность и энтропию.

### 3. Некоторые типовые механизмы реагирования холдинга

Установим некоторые допущения, которые с определённой степенью достоверности позволят нам строить наши дальнейшие рассуждения.

1. Если система-холдинг (в том числе отдельные его элементы-фирмы, в него входящие) является непосредственным участником событий, то она может влиять на них (например, события, происходящие на рынке). Назовем такие события управляемые.
2. Если система-холдинг, не является участником происходящих событий (участником рынка, например), но в своей деятельности тем или иным образом использует результаты деятельности этих событий (которые происходят, например, на рынке), то будем считать, что она не может влиять на события, происходящие на этом рынке. Назовем эти события неуправляемые.

По отношению к таким событиям будем руководствоваться следующим правилом: если событие относится к управляемым, то мы предпринимаем шаги по изменению ситуации. Если событие относится к неуправляемым, то мы управляем своей реакцией на эти события. Управление реакцией относится к зоне влияния системы реагирования холдинга.

Для событий управляемых действие механизма обратных связей более очевидно, чем для неуправляемых в случае, если наблюдатель находится в холдинге. Но если мысленно перенести наблюдателя в зону действия этих событий (на финансовые рынки, например), то такой шаг позволит увидеть механизмы действия обратных связей, хотя непосредственного влияния на событие наблюдатель уже не может оказать. Понимание действия этого механизма позволяет не только анализировать ситуации, принимать соответствующие решения, но и прогнозировать будущие события с большей степенью достоверности.

Механизм обратных связей является фактическим объяснением феномена, описанного Дж. Соросом в «Алхимии финансов» (Сорос Дж., 1996), который он назвал рефлексивностью. Дадим краткую интерпретацию. На рынке действует множество участников, взгляды которых различаются. Предполагается, что взаимные предпочтения участников компенсируют друг друга, тем самым, нивелируя «превалирующее предпочтение». На финансовых рынках предпочтения участников выражаются в покупках и продажах. Позитивные предпочтения ведут к росту котировок, негативные – к их падению при равенстве прочих условий. Однако, «прочие условия» никогда не бывают равными. Поэтому Дж. Сорос вводит второе упрощающее понятие – «основной тренд», который оказывает влияние на все изменения котировок финансового рынка, вне зависимости от того, осознан он участниками или нет. Степень его влияния на котировки рынка может варьироваться в зависимости от взглядов участников. Тренд котировок может быть представлен как синтез «основного тренда» и «превалирующего предпочтения». «Основной тренд» оказывает влияние на восприятие участников через когнитивную функцию; возникающие в результате изменения в восприятии влияют на ситуацию через воздействующую функцию. Рефлексивность можно представить как пару рекурсивных функций:

$Y = f(X)$  – когнитивная функция;

$X = \varphi(Y)$  – воздействующая функция.

Следовательно,  $Y = f[\phi(Y)]$ ,  $X = \phi[f(X)]$ . Указанные рекурсивные функции ведут не к равновесию, а к никогда не заканчивающемуся процессу изменений. Этот процесс значительно отличается от процессов, изучаемых естественными науками, где одна совокупность факторов следует за другой без всякого вмешательства со стороны процесса мышления или восприятия. В случае финансовых рынков основной эффект выражается в ценах актива (котировки акций, валютные курсы и т.п.) Изменения в цене актива могут в свою очередь повлиять как на «превалирующее предпочтение», так и на «основной тренд». Этот процесс Дж. Сорос называет рефлексивным взаимодействием. При этом котировки акций (цены активов) определяются двумя факторами: «основным трендом» и «превалирующим предпочтением». На оба эти фактора, в свою очередь, влияют на котировки фондового рынка. Взаимная игра между двумя факторами не содержит постоянных величин: то, что является независимой переменной в одной функции, в другой представляет собой зависимую переменную. Без постоянных величин нет и тенденции к равновесию: развитие достигается за счет сочетания порядка (спокойных периодов) и хаоса (кризисных всплесков).

Последовательность событий интерпретируется как процесс исторических изменений, в которых ни одна из переменных – ни котировки, ни «основной тренд», ни «превалирующее предпочтение» – не остаются неизменными. При обычном развитии событий все три переменные взаимно усиливают друг друга сначала в одном направлении, затем в другом, следуя закономерности, которая в простейшей своей форме известна как последовательность «подъем-спад». Когда котировки усиливают «основной тренд», он определяется как самоусиливающийся; когда они работают в противоположном направлении – самокорректирующийся. Аналогично эта терминология используется для «превалирующего предпочтения» (Сорос Дж., 1996): оно может быть самоусиливающимся или ускоряющимся, когда усиливающими являются предпочтения, расхождение между ожидаемым и действительным изменениям котировок становится все более значимым, и наоборот, когда это расхождение уменьшается, оно самокорректируется.

При попытках прогнозирования финансовых рынков допущение, что участники рынка основываются в своих решениях на «совершенстве знаний», то есть им известны начальные условия вектора параметров состояния  $X(t_0)$ , является, по замечанию Дж. Сороса, абсолютно несостоятельным, так как процессы, происходящие на финансовых рынках, являются рефлексивными. Оценка будущего состояния вектора  $X(t_0)$ , как правило, отличается от ожиданий.

Механизм действия обратной связи проявляется при внушении участникам рынка некоторого паттерна (шаблонного навязываемого восприятия).

Дж. Сорос в практической деятельности, зная как действует механизм обратной связи, оказывал значительное влияние на фондовые рынки разных стран, пуская различные слухи и предпринимая соответствующие шаги. Аналитики должны быть готовы к реагированию на подобного рода оппортунистическое поведение. Знание стереотипного поведения большинства участников финансовых и денежных рынков, позволяет отдельным участникам получать выигрыш в том или ином виде.

Распространение слухов – это часто встречающаяся тактика для оказания влияния на участников рынков. Чаще всего эти технологии используются в маркетинге, в PR (Public Relations), политике, на финансовых и денежных рынках. Те, кто занимается этими вопросами, безусловно, основываются на знаниях психологии толп и типичного порождаемого страхами поведения отдельного индивида. Особенно, этот вопрос актуален в

случае кризисных ситуаций, возникающих на рынках. Действие слухов может значительно повлиять на поведение участников, оно может как усилить влияние кризиса, так и ослабить его (в зависимости от цели того, кто эти слухи распространяет). Типичная реакция на слух, который несет в себе негативные прогнозы и основанный на страхе перед будущим, может быть схематически представлена следующим образом:

слух (как сигнал)→ паническое состояние→хаотические (непродуманные)  
действия→реализация события, порожденного слухом.

Событие еще не произошло, а страх уже посеян и фактически создает у индивида картину негативного развития событий, т. е. сейчас формируются его ожидания о будущем (формируется причина события). Индивид настолько боится этого будущего, что своими действиями формирует будущее, которое реализуется именно так, как индивид себе его представлял. В качестве противодействия слухам, основанным на страхе перед будущим может служить тщательный анализ происходящего события (слуха). Психологически для человека достаточно сложно справиться со своими страхами, поэтому сложно подвергать анализу события (или сопровождающие эти события страхи). Но это необходимые действия не только для защиты от внешнего воздействия соответствующие повышению динамической устойчивости холдинга, но и для участия в формировании позитивного будущего холдинга.

Кроме слухов в качестве возбуждающих импульсов на состояние системы холдинга оказывают влияние имиджи, создаваемые современными специалистами в едином информационном экономическом и социальном пространстве гражданского общества. Имидж (англ. – образ, отражение), по мнению экономистов, повышает стоимость компании. Имидж создается специалистами, зачастую, приукрашиваями действительность. То есть он модифицирует реальность. А общество верит созданному имиджу, считая информационные образы реальностью. Имидж как упакованный товар, по сути, является мифом. Для навязывания созданных образов используются специальные технологии (как и для слухов и т.п.), воздействующие на психику человека с целью, чтобы он поверил и принял, как близкий ему, образ. Поэтому аналитикам холдинга необходимо анализировать события, ситуации и отдельных экономических агентов, опираясь только на реальные факты, отбрасывая навязываемые штампы и шаблоны.

Обобщая сказанное, можно утверждать, что мы оказываем непосредственное влияние на будущие события. Если подобным образом действует не один участник, а много, то срабатывает кооперационный эффект (усиливающая петля обратной связи). Соответственно, вероятность формирования в будущем именно такого события, как его смоделировали в массовом сознании люди сегодня, приближается к 1. Чем большее количество людей вовлечено в похожие стереотипные действия, тем ближе эта вероятность к 1. Ожидания участников формируют будущие события. Для корректного выстраивания реакции необходимо проводить мониторинг различного рода событий для их использования при построении шаблонов-паттернов типичных цепочек реакций.

Безусловно, на поведение участников рынка оказывают влияние самые разные факторы кроме этой особенности (стереотипности) мышления. Например, это может быть склонность к риску, желание поиграть (реализация нереализованных детских желаний), желание самовыражения, просто настроение в конкретный день. Совокупное предпочтение позволяет увидеть типичные реакции рынка, вернее среднего его участника. Проводя анализ тренда совокупного предпочтения можно выявить типичные реакции такого участника и

рассчитать время реакции. Сопоставляя эти наблюдения с внешними проявлениями протекания реакции (последовательность шагов при реагировании), можно получить набор паттернов (шаблонов). Использование паттернов при формировании механизма реагирования фирмы уместно, т.к. человеку свойственно мыслить стереотипами. Очень редкие индивиды способны не использовать стереотипное мышление.

Если в холдинге проводить сбор таких паттернов, то это позволит при возникновении похожей ситуации значительно сократить время реагирования, так как будет использоваться конкретный паттерн. Примером паттерна является ситуация «понижение ставки рефинансирования НБУ», которая представлена в таблице 1.

Таблица 1

Паттерн: ежегодное снижение ставки Национальным Банком Украины в первый день года<sup>3</sup>

№ п/п	Фактор	Количество дней реакции	Среднее изменение фактора, %	Направление изменения	Коэффициент парной корреляции	Теснота связи зависимой переменной с независимыми:  до 0,5 – низкая,  0,6–0,7 – средняя,  больше 0,71 – высокая
1	Объем торгов на межбанковском валютном рынке	0	-31,21	↓	0,3564	низкая
2	Курс гривна/доллар на межбанковском рынке	3	0,3	↑	-0,7506	высокая
3	Средневзвешенная процентная ставка на межбанковском рынке	0	-51,22	↓	0,4217	низкая
4	Средневзвешенная ставка по кредитам Overnight	0	-59,72	↓	0,3587	низкая
5	Курс покупки гривна/доллар	3	0,46	↑	-0,6784	средняя

<sup>3</sup> Разработано автором при использовании данных официальной статистики в период с 30.12.2009 г. по 28.12.2012г: [http://www.bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art\\_id=65162&cat\\_id=36674](http://www.bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=65162&cat_id=36674)

	наличный					
6	Курс продажи гривна/доллар наличный	3	0,21	↑	-0,7100	высокая
7	Средневзвешенная ставка по кредитам юридическим лицам	30	-9,38	↓	0,3318	низкая
8	Индекс промышленных цен, % к предыдущему году	30	115,42	↑	0,6810	средняя
9	Реальный выпуск, % к предыдущему году	30	-5,8	↓	0,9327	высокая
10	Индекс промышленного производства	30	-5,8	↓	0,0257	низкая

Если при этом еще использовать средства технического анализа, то можно получить паттерн в виде конкретной фигуры на тренде. В совокупности создается база паттернов реагирования с вычисленным средним временем реагирования.

### 3. Создание алгоритма создания паттернов

Алгоритм создания паттернов можно представить следующим образом:

1. Выбор зависимой переменной – фактора, который будет рассматриваться в качестве отправной точки исследования.
2. Подбор факторов (независимых переменных), которые с точки зрения фундаментального анализа оказывают влияние на выбранную переменную.
3. Проведение первичного анализа взаимного влияния факторов методами фундаментального анализа: выявление базовых закономерностей и связей.
4. Сбор статистических данных по выбранным переменным. Для факторов, по которым нет возможности собрать числовые данные или их вообще не бывает, составляются описательные характеристики фактора и его влияние на зависимую переменную и вносится в паттерн.
5. Проведение анализа полученных данных методами статистического анализа: построение множественной регрессионной модели и матрицы коэффициентов парной корреляции. Определение степени влияния факторов методами статистического анализа.
6. Окончательный выбор факторов, влияющих на зависимую переменную.
7. Выбор повторяющихся событий.
8. Составление последовательности событий, после даты изменения зависимой переменной.

9. Расчет времени реагирования по каждому параметру в каждый выбранный период времени.
10. Расчет изменения каждого из параметров за период реакции в каждый период времени.
11. Расчет среднего времени реагирования по каждому фактору и внесение этого значения в паттерн.
12. Расчет средней величины изменения каждого из факторов за период реакции и внесение в паттерн.
13. Паттерн готов.

Кроме создания базы паттернов реакций на внешние события участников финансовых, денежных рынков (могут быть другие институты, в зависимости от того, какие цели ставятся холдингом), необходимо составлять систему своих реакций на внешние события, систему паттернов. Такая система также позволит ускоренно принимать решения и улучшить их качество.

Реакция на повторяющиеся (похожие) события может со временем меняться, т.к. компания обучилась конкретному возмущению (выработался «рефлекс»), поэтому наличие паттернов дает основание для прогнозирования будущих событий с учетом прошлого опыта и проведения корректировки с учетом обстоятельств сегодняшнего дня.

Для полноты картины аналитической базы механизма реагирования, необходимо вести в on-line режиме (кроме трендов внешней среды) внутренние тренды стоимости бизнеса каждого из бизнесов, входящих в группу компаний, котировки акций этих компаний (для публичных компаний) и консолидированную стоимость холдинга. Прежде всего, необходимо учитывать, что стоимость бизнеса должна быть, не просто посчитана, но и экстраполирована, поскольку стоимость – это тренд значений стоимости в определенный промежуток времени. Этот набор необходим для сценарного моделирования в зависимости от складывающихся внешних и внутренних условий. Режим on-line означает, что тренды состояний постоянно подвергаются корректировкам, т.е. в скользящем графике: вносится факт и на этот период (ежемесячно, ежеквартально, ежедневно, в зависимости от целей холдинга) происходит экстраполяция тренда, т.е. тренд получается «живым», активным. Такой подход позволяет значительно повысить мобильность принятия решений, т.е. скорость реагирования холдинга.

Механизм реагирования для стабильной внешней среды и кризисных ситуаций отличается, поэтому целесообразно иметь два набора реакций для каждого из вариантов. Поскольку аналитики провели работу над сбором нужной информации и сформировали паттерны, то механизм реагирования для стабильных ситуаций во внешней среде в достаточной степени предсказуем и результаты анализа (в том числе готовые паттерны) могут быть использованы в процессе планирования и прогнозирования стратегического и тактического характера.

## **5. Прогнозирующая функция в системе реагирования холдинга**

Для поддержки системы принятия решений в системе реагирования необходимо предусмотреть построение прогнозирующей функции внешней среды по базовому для нее параметру или ансамблю таких функций по ряду самых важных параметров. Построенная

прогнозирующая функция может служить индикативным трендом, который можно подвергать корректировкам, накладывая различные имеющиеся в распоряжении аналитика, паттерны. Для построения прогнозирующей функции можно воспользоваться регрессионной моделью. Основная цель использования регрессионной модели для анализа временных рядов состоит в прогнозировании поведения изучаемой системы на некоторый исследуемый интервал периода времени, т.е. мы должны суметь определить, возможен ли прогноз при принятом уровне ошибок.

Известны два подхода к задаче. Первый носит чисто статистический характер: изучается прошлое поведение ряда, и в предположении, что система не меняется во времени, предпринимается попытка экстраполяции временного ряда на будущее без детального изучения самой системы. Например, оценив постоянные авторегрессионного ряда, можно написать, что:

$$Y(t) = -\alpha_1 \cdot y(t-1) - \alpha_2 \cdot y(t-2) + \xi_t, \quad (1)$$

где  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$  – оценки (веса) влияния предыдущих значений зависимой переменной  $Y(t)$ ; и оценить  $Y(t)$ , во-первых, подставляя в это уравнение известные значения  $y(t-1)$  и  $y(t-2)$ ; во-вторых, предполагая, что наилучшая оценка возмущающего члена  $\xi_t$  состоит в приравнивании его к нулю. Если на основании прошлого опыта мы оценили дисперсии  $\xi$  оценок величин  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$ , мы можем построить доверительные интервалы для  $Y(t)$  (Кендалл М., Стюарт А., 1976).

Этот эмпирический подход основан на следующих предположениях: выбранная система такова, что схема авторегрессии отражает истинный механизм явления; этот механизм изменяется не столь быстро, чтобы сделать неверным предположение о том, что управление, основанное на прошлом опыте, будет отражать и поведение системы в будущем.

Для более глубокого понимания природы явления необходимо построение модели самой системы, то есть необходимо определить связи, обуславливающие движение системы. Естественно, что данная задача является более сложной, т.к. требует, с одной стороны, большего понимания причинных механизмов явления, а с другой, больших усилий при оценивании различных параметров. Статистики предпочитают более простой подход. Они «экстраполируют будущее» на основе прошлого, не делая попыток построить модель самого явления. Этот подход приводит к хорошим результатам на короткий срок. Если же характер системы изменится, достоверность прогноза и достоверность модели резко падает.

Регрессионная модель, использующая множественную линейную регрессию, описывается формулой (Кендалл М., Стюарт А., 1976):

$$Y = \beta_0 + \sum_{i=1}^k \beta_i \cdot \chi_i + \sum_{i=1}^k \xi_i, \quad (2)$$

где  $\beta_0$ ,  $\beta_i$  – неизвестные параметры уравнения регрессии, которые рассчитываются по методу наименьших квадратов;

$\chi_i$  – рассматриваемые факторы;

$k$  – количество факторов;

$\xi_i$  – ошибки интерполирования эмпирической функции регрессионной кривой.

Прямое применение данной модели для решения задач экстраполяции и прогноза большей частью не оправдано, так как связано с большими ошибками прогноза.

С. Холт (Holt, 1957, с. 720) предложил эвристический подход к решению данной проблемы, который использует для прогноза метод скользящих средних с экспоненциальными весами. В качестве прогнозирующей используется уравнение авторегрессии типа:

$$Y(t+1) = \alpha \cdot Y(t) + \alpha \cdot (1 - \alpha) \cdot Y(t-1) + \alpha \cdot (1 - \alpha)^2 \cdot Y(t-2) + \dots + \alpha \cdot (1 - \alpha)^k \cdot Y(t-k) + \xi(t+1) \quad (3)$$

где  $\alpha$  – оценка веса (влияния) предыдущих членов на текущее значение.

На практике схемы второго порядка оказываются вполне удовлетворительными. Немаловажную роль в процессах, происходящих на финансовых рынках, играют, и так называемые внешние факторы (изменение законов налогообложения, результаты выборов в высшие эшелоны власти, изменение политической ситуации в одном из регионов мира и т.п.). Разумеется, эти факторы не учитываются при попытке решить задачу прогноза финансового рынка с помощью математической модели, хотя зачастую они играют основную роль в процессе роста или падения котировок.

## 6. Выводы

Для поддержания динамической устойчивости холдинговых компаний необходимо разрабатывать систему реагирования, которая позволяет в значительной степени повысить качество прогнозов и принимаемых решений при возникновении различного рода внешних воздействий. Система реагирования может состоять из следующих элементов: сбор, систематизация, обработка информации; оценивание ситуации; подбор паттернов состояний; составление прогноза; составление каузальных цепочек событий (выявление причин); проведение мероприятий по упреждению рискованных ситуаций и мероприятий по нейтрализации свершившихся событий. Основой проведения мероприятий по оперативному реагированию является построение паттернов состояний систем. В основе построения паттернов заложен принцип стереотипного поведения индивида и/или коллектива индивидов при определенном рода воздействиях со стороны внешнего окружения, а также принцип действия обратных связей в открытых системах. Алгоритм построения паттернов предполагает сочетание методов статистической обработки информации и аналитической работы, связанной с выявлением поведенческих реакций систем на события разного рода; вычислением среднего времени реагирования. Понимание изменения тенденции после конкретного воздействия и времени реагирования позволяют значительно улучшить адаптационные возможности системы.

Проведенные исследования дают основание для дальнейших изысканий по теме построения механизмов реагирования не только холдингов, но и любых компаний в практически любых ситуациях, где участником, принимающим решения, является человек, поскольку в основе рассуждений лежит принцип стереотипного поведения человека.

## Список литературы

1. Альтшуллер И., Городнов А. Бизнес как система 2. Панорама идей и методов. СПб.: Питер, 2011.
2. Артюхов В.В. Общая теория систем: Самоорганизация, устойчивость, разнообразие, кризисы. 3-е изд. М.: Кн. дом «ЛИБРОКОМ», 2012.
3. Кендалл М., Стюарт А. Многомерный статистический анализ и временные ряды / пер. с англ. М.: Наука, 1976.
4. Малахов В.И. Оптимизация структуры строительных холдингов: процессный подход // Корпоративный менеджмент [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sibac.info/2012-06-15-13-07-22/705-2008docx> (дата обращения 01.06.2014).
5. Посудневский О. Реорганизация многоотраслевого холдинга // Финансовый директор. – Режим доступа: <http://fd.ru/articles/14595-reorganizatsiya-mnogootraslevogo-holdinga> (дата обращения 01.06.2014).
6. Сорос Дж. Алхимия финансов: Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 1996.
7. Чапала М.Г. Совокупное предпочтение на товарных и финансовых рынках // Экономика промышленности / Институт экономики промышленности НАНУ. Донецк, 2000. С. 287–299.
8. Шкляев А.Е. Механизм управления инновационными проектами в системе строительного холдинга: дис. ... канд. экон. наук.
9. Юрьева Л.В. Особенности формирования конкурентно-стратегического механизма в металлургических холдингах для оценки конкурентоспособности отдельных его предприятий // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2010. № 3. С. 66–83.
10. Holt C.C. Forecasting trends and seasonals by exponentially weighted moving averages. *ONR Research Memorandum, Carnegie Institute of Technology, 1957, 52.*

# FORMATION PATTERNS ALGORITHM AT RESPONSE SYSTEM OF HOLDINGS

*Marina Lazareva*

*PhD*

*Kyiv University of architecture and construction,  
The Department of project management  
(Kiev, Ukraine)*

## **Abstract**

*The article presents the response system of holdings as the basis for ensuring the dynamic stability of the economic system. One of the basic components of this system is using the patterns of system's states and patterns of it's reaction to the internal and external perturbations. The usage of patterns, as the typical structure, can largely reduce response time and improve quality of decisions There were described the reactions to the rumours and to the images of business-circles as the typical reactions, that are artificially created excitation pulses to the firms. It is suggested pattern "reducing the interest rate by National Bank of Ukraine". We proposed an algorithm for constructing a typical pattern for holding companies.*

**Key words:** holding, response system, pattern

**JEL code:** D 810, G 340