



Степанов Вадим Григорьевич

О скорости и ускорении

Степанов Вадим Григорьевич

кандидат экономических наук, доцент

Директор по R&D, руководитель проектов **INFORT Group**

Эксперт Единого центра предпринимательства Санкт-Петербурга

svq@infort-group.ru

О скорости и ускорении

Важнейшим элементом контроля любого рабочего процесса, будь то процесс продаж, закупок, проведение рекламной кампании в СМИ или промо-акции в торговой точке, является *анализ его динамики* на основе характеризующих процесс *показателей* – объема продаж, выручки, прибыли и пр. В экономике и финансах анализ динамики называют *горизонтальным анализом*.

Помимо общей визуальной оценки изменений значений *показателей процесса*, представленных в таблицах и на графиках (и называемых *временными рядами* или *рядами динамики*), в анализе применяются специальные *показатели интенсивности динамики процесса*, которые позволяют выявить тенденции (тренды), закономерности, оценить влияние факторов (см. [70]).

В первую очередь, показатели интенсивности динамики позволяют руководителю – *лицу, принимающему решения* (ЛПР) – оценить такое важное свойство процесса, как его *скорость*. К примеру, рассмотрим динамику выручки X , полученной за три сопоставимых периода времени 0, 1 и 2.

Скорость процесса на отрезке времени $[0; 1]$ определяется величинами:

- *абсолютного прироста* $\Delta X_1 = X_1 - X_0$;
- *темпа (индекса, коэффициента) роста* $Tx_1 = X_1 : X_0$ (выраженного в % или долях единицы),

или

– *темпа прироста* $\delta X_1 = X_1 : X_0 - 1 = Tx_1 - 1$ (в %).

Аналогично, скорость процесса на отрезке времени $[1; 2]$ определяется значениями:

$$\Delta X_2 = X_2 - X_1;$$

$$Tx_2 = X_2 : X_1;$$

$$\delta X_2 = Tx_2 - 1.$$

Средняя скорость процесса на всём отрезке времени определяется величинами:

$$\Delta X = (\Delta X_1 + \Delta X_2) : 2 = (X_2 - X_0) : 2;$$

$$Tx = (Tx_1 * Tx_2)^{(1/2)} = (X_2 : X_0)^{(1/2)}, \text{ где } ^{\wedge} - \text{знак возведения в степень};$$

$$\delta X = Tx - 1.$$

Знак «+» / «-» или значение 0 приростов будет характеризовать, соответственно, *рост* / *снижение* размера выручки или *отсутствие изменений*. Изменение процесса на основе темпа роста оценивается по отношению к единице: $\{>, <, =\}$ 1. Таким образом, данные показатели содержат важную для ЛПР информацию о характере процесса.

Теперь предположим, что $X_0 = 100$ у.е., $X_1 = 120$ у.е., $X_2 = 130$ у.е.

Тогда,

$$\Delta X_1 = 120 - 100 = +20 \text{ у.е.}; Tx_1 = 120 : 100 = 1,20; \delta X_1 = +20\% \text{ (рост – отлично!)};$$

$$\Delta X_2 = 130 - 120 = +10 \text{ у.е.}; Tx_2 = 130 : 120 = 1,08; \delta X_2 = +8\% \text{ (рост – просто великолепно!)}.$$

Средние значения величин:

$$\Delta X = (130 - 100) : 2 = +15 \text{ у.е.}; Tx = (130 : 100)^{(1/2)} = 1,14; \delta X = +14\%.$$

Руководитель может быть доволен результатами продаж. Однако, если изначально перед ним (или им самим) была поставлена более значимая цель по операционному доходу, то в данном случае ему нужно насторожиться. Почему? Потому, что процесс роста *замедляется*.

А каким образом можно оценить это замедление количественно? Вычислив значение показателя *ускорения* процесса:

– абсолютное ускорение: $\Delta^2 X = \Delta X_2 - \Delta X_1 = X_2 - 2X_1 + X_0$;

или

– относительное ускорение: $\delta^2 X = T_{X_2} - T_{X_1}$ или $\delta^2 X = \delta X_2 - \delta X_1$.

Выполнив вычисления, ЛПР обнаруживает, что

$\Delta^2 X = 10 - 20 = -10$ у.е. или $\delta^2 X = 1,08 - 1,20 = -0,12$ (-12%).

Как и в случае с показателями скорости, для ЛПР важно знать не только (а иногда и не столько) значение ускорения по абсолютной величине, но и его знак.

В случае роста (прогресса), знак «+» означает *ускорение*, а знак «-» – *замедление* процесса. Наоборот, в случае снижения (регресса), «+» означает *замедление*, а знак «-» – *ускорение* процесса. Важен, также, и момент смены знака «+» на «-» и наоборот, что соответствует нулевому значению ускорения.

Скорость и ускорение – показатели, позволяющие ЛПР точнее оценить динамику процесса и своевременно принять необходимые решения корректирующего характера.

Ниже мы приведём реальные примеры процессов *восстановительного, прогрессивного и регрессивного* характера, которые, так или иначе, являются элементами более сложных и продолжительных рабочих процессов. Для упрощения расчётов в примерах использованы небольшие по величине целые числа, но, в то же время, сохранены реальные пропорции между ними и реальные временные характеристики процессов.

Контроль восстановления

Рассмотрим ситуацию с проведением предприятием промо-мероприятия – рекламной кампании в СМИ и/или промо-акции. К сожалению, очень часто на практике эффективность промо-мероприятия либо вообще не подвергается какой-либо количественной оценке, либо это оказывается уже *ретроспективным контролем* мероприятия (подведением итогов).

В то же время, только *текущий (как минимум, еженедельный) контроль* эффективности промо-мероприятия позволяет ЛПР вовремя оценить ситуацию и внести необходимые коррективы. И, только в этом случае, перефразируя известное высказывание, «и вторая половина денег, которые идут на рекламу, также, не будет выброшена впустую».

ЛПР может контролировать эффективность промо-процесса, выполняя еженедельную оценку динамики размера выручки, если промо-усилия направлены «вообще на всё», или же оценку объема продаж, если усилия направлены на продвижение определённого товара или товарной группы.

Если же ЛПР осуществляет управление на основе *факторной мультипликативной модели* (см. [70]), то целью его промо-мероприятия будет воздействие на определённый фактор или факторы продаж для увеличения продаж определённого товара, товарной группы или ассортимента в целом. В этом случае, ЛПР должен контролировать эффективность процесса не на основе результатов продаж (объёма продаж, выручки), а на основе значений выбранных в качестве промо-цели показателей-факторов продаж – количества покупок, их стоимости и пр.

В зависимости от сложившейся ситуации, целью промо-мероприятия может быть, как ускорение, так и замедление процесса (и последующий его рост). Например, одной из часто ставящихся целей промо-мероприятий является *восстановление* количества покупок: вначале торможение процесса оттока покупателей, а, затем, увеличение значения этого показателя продаж хотя бы до прежнего уровня. Условно этот процесс может быть обозначен буквой U.

Для текущего контроля – еженедельной оценки эффективности соответствующего промо-мероприятия целесообразно использовать не только показатель среднего количества покупок в день, но и более информативные показатели интенсивности динамики процесса – его скорость и ускорение. Потому что, за динамикой количества покупок в день можно только наблюдать: «больше-меньше», «вверх-вниз».

Недостаточно оценивать эффективность промо и только на основе приростов (показателя скорости процесса), так как, скажем, на начальном этапе проведения промо-мероприятия отрицатель-

ные значения приростов количества покупок ещё не означают, что прома не эффективна, если при этом значение показателя ускорения процесса оказывается положительным. В то же время, если на этапе начавшегося роста количества покупок, значение ускорения раньше времени оказывается отрицательным, то это будет означать замедление процесса восстановления, и, возможно, прежнего уровня количества покупок достигнуто не будет. Тогда ЛПР необходимо срочно усилить промо-активность для привлечения дополнительного числа потребителей.

Пример. В последнее время у предприятия наблюдался заметный отток покупателей, и, поэтому, его руководством было принято решение о проведении промо-акции. На начало акции среднее количество покупок в день составляло $B_0 = 50$. Эффективность акции оценивалась еженедельно. Ниже представлены данные о среднем количестве покупок в день после шести недель проведения акции:

45, 42, 44, 48, 51, 52.

Тогда,

$$\Delta B_1 = B_1 - B_0 = 45 - 50 = -5 \text{ (снижение);}$$

$$\Delta B_2 = B_2 - B_1 = 42 - 45 = -3 \text{ (снижение); } \Delta^2 X_2 = \Delta B_2 - \Delta B_1 = -3 - (-5) = +2 \text{ (замедление);}$$

$$\Delta B_3 = B_3 - B_2 = 44 - 42 = +2 \text{ (рост); } \Delta^2 X_3 = \Delta B_3 - \Delta B_2 = +2 - (-3) = +5 \text{ (ускорение);}$$

$$\Delta B_4 = B_4 - B_3 = 48 - 44 = +4 \text{ (рост); } \Delta^2 X_4 = \Delta B_4 - \Delta B_3 = +4 - (+2) = +2 \text{ (ускорение);}$$

$$\Delta B_5 = B_5 - B_4 = 51 - 48 = +3 \text{ (рост); } \Delta^2 X_5 = \Delta B_5 - \Delta B_4 = +3 - (+4) = -1 \text{ (замедление);}$$

$$\Delta B_6 = B_6 - B_5 = 52 - 51 = +1 \text{ (рост); } \Delta^2 X_6 = \Delta B_6 - \Delta B_5 = +1 - (+3) = -2 \text{ (замедление).}$$

Как видно, первые две недели продолжалось снижение среднего количества покупок в день, но, в то же время, процесс начал замедляться – акция сработала. Следующие четыре недели наблюдался рост среднего количества покупок в день, и, в результате, удалось превысить уровень в 50 покупок в день. Однако, после четвертой недели проведения акции ускорение «обнулилось», и, затем, в последние две недели процесс замедлился.

Тогда, если целью руководства было добиться от проведения акции увеличения количества покупок, скажем, как минимум, до 55-60 в день, то необходимо усиливать активность, привлекая дополнительные инструменты продвижения и/или повышая привлекательность самой акции.

Контроль развития

Другой важной задачей управления, которая обязательно должна решаться с использованием показателей интенсивности динамики процесса, является *контроль развития*, то есть любого *процесса прогрессивного характера*. К такого рода процессам относятся открытие бизнеса или новой торговой точки сети, различные виды диверсификации – вход предприятия на новую территорию продаж, вывод на рынок нового товара, товарной группы и пр.

Условно процесс прогрессивного характера может быть обозначен буквой S. Графически такой процесс представляется с помощью S-образной *логистической кривой*, называемой, также, *кривой обучения* (см. [57]). Суть S-процесса в следующем: на начальном этапе – медленный рост с ускорением, затем, в середине развития, – быстрый рост с постепенным уменьшением значения ускорения до нуля, и, на конечном этапе, – рост с замедлением (отрицательным ускорением).

Чтобы процесс оказался максимально эффективным и вложенные предприятием средства обеспечили достижение поставленной цели – выхода объекта на проектную мощность, – ЛПР необходимо организовать *текущий (как минимум, еженедельный) контроль развития*.

Еженедельную оценку развития лучше осуществлять на основе натуральных показателей продаж – объёма продаж и/или количества покупок в день. Потому что, как правило, чтобы привлечь покупателей, в процессе развития предприятию приходится снижать цены и увеличивать скидки. И тогда оценка эффективности процесса на основе финансовых результатов продаж (выручки, прибыли) окажется некорректной и только напугает ЛПР. А так можно и не «дотерпеть» до финала, остановив свои активности ещё вначале или посередине процесса.

Кстати, это самая распространённая ошибка, которую совершают ЛПР: руководитель оценивает процесс развития, особенно на его начальном этапе, по показателям выручки, прибыли, а ещё

«лучше» – по процентам рентабельности продаж, и начинает паниковать, считая процесс провальным. Но, при этом, он не видит деталей – изменения количества покупателей, количества позиций в их покупках, объёмов продаж. В то же время, именно эти показатели наиболее точно характеризуют процесс развития.

Пример. Имеются следующие данные о среднем количестве покупок в день за первые 8 недель работы новой торговой точки: 29, 31, 34, 45, 59, 62, 64, 65. Примем результат первой недели работы торговой точки за начальный уровень количества покупок в день.

Тогда,

$$\Delta B_1 = 31 - 29 = +2 \text{ (рост);}$$

$$\Delta B_2 = 34 - 31 = +4 \text{ (рост);}$$

$$\Delta B_3 = 45 - 34 = +11 \text{ (рост);}$$

$$\Delta B_4 = 59 - 45 = +14 \text{ (рост);}$$

$$\Delta B_5 = 62 - 59 = +3 \text{ (рост);}$$

$$\Delta B_6 = 64 - 62 = +2 \text{ (рост);}$$

$$\Delta B_7 = 65 - 64 = +1 \text{ (рост);}$$

$$\Delta^2 B_2 = +4 - (+2) = +2 \text{ (ускорение);}$$

$$\Delta^2 B_3 = +11 - (+4) = +7 \text{ (ускорение);}$$

$$\Delta^2 B_4 = +14 - (+11) = +3 \text{ (ускорение);}$$

$$\Delta^2 B_5 = +3 - (+14) = -11 \text{ (замедление);}$$

$$\Delta^2 B_6 = +2 - (+3) = -1 \text{ (замедление);}$$

$$\Delta^2 B_7 = +1 - (+2) = -1 \text{ (замедление).}$$

На протяжении всех недель работы торговой точки наблюдался рост количества покупателей. В первые две недели (начиная со второй) – незначительный, затем, в течение двух недель, – заметный, а потом, в течение последних трёх недель – снова незначительный, но всё же рост. В данном случае, показатель ускорения процесса точнее характеризует процесс развития, в первую очередь, потому, что показывает ЛПР тот момент, когда развитие начало тормозиться и возможно нужно принимать дополнительные меры для активизации продаж. Этот момент пришёлся на пятую неделю работы торговой точки, когда ускорение «обнулилось», и далее началось замедление прогресса.

Контроль регресса

Ещё одной задачей управления, решаемой на основе анализа показателей интенсивности динамики процесса, является *оптимизация (снижение) уровня товарных запасов (УТЗ)* и, соответственно, повышение их оборачиваемости и рентабельности. Задача архиважная, особенно, в условиях нехватки у предприятия оборотных средств. Условно данный процесс, по своему смыслу, *регрессивного* характера может быть обозначен буквой L.

Хотя буква L предполагает резкое снижение уровня запасов, однако этот процесс оказывается не быстрым. Кроме того, процесс достаточно сложный «благодаря» тому, что предприятию приходится задействовать фактически весь свой комплекс инструментов по цепи «Маркетинг → Продажи → Закупки».

В первую очередь, предприятию требуется реализовать следующие *базовые функции управления оптимизацией УТЗ* (кратко):

Маркетинг

1. Ассортимент:

- ежемесячный (по регламенту) структурный анализ продаж товаров и планирование оптимального (соответствующего спросу) по своему составу и структуре ассортимента, в том числе
- IN-OUT-управление ассортиментом* – планирование и контроль ввода новых товаров и вывода товаров-неликвидов из ассортимента (см. [56]);

2. Цены:

- динамическое ценообразование* с учётом результатов планирования ассортимента, в первую очередь, установление цен «продвижения» на новые товары и цен «распродажи» на товары-неликвиды (см. [59]);

3. Место продвижения:

- формирование ассортимента с учётом особенностей технологии (метода, формы) и территории продаж (местоположения торговой точки, характеристик целевой аудитории потребителей и пр.);
- в торговых сетях – организация перемещения товаров-неликвидов в те торговые точки, в которых они могут быть реализованы с наибольшей вероятностью.

4. Методы продвижения:

- планирование и контроль промо-мероприятий строго с учётом задач по продвижению спланированного ассортимента;
- установление товарных скидок на новые товары и неликвиды;
- реализация системы *объёмных скидок в помощь торговому персоналу* для стимулирования потребителей увеличивать ассортимент приобретаемых товаров и стоимость своих покупок.

5. Персонал:

- централизация функции работы с ассортиментом в рамках Маркетинга (особенно в торговых сетях);
- требование к персоналу, работающему с ассортиментом, по обоснованию ввода новых товаров;
- повышение квалификации торгового персонала, как в плане знания работниками ассортимента в целом, так и умения осуществлять *дополнительные продажи*.

Продажи:

- оптимизация труда торгового персонала: организация и мотивация труда, направленные, прежде всего, на продвижение новых товаров и на распродажу неликвидов, так как при грамотном мерчандайзинге, товары, имеющие спрос, «продадут» себя сами.

Закупки:

- (авто) заказ товаров с учётом результатов планирования ассортимента;
- централизация функции заказа товаров в рамках Закупок (особенно в торговых сетях).

Как говорится, «всё не так легко, как кажется...». Но, есть ли этому альтернатива?

Реализация указанных выше функций управления будет способствовать снижению УТЗ за счёт, в первую очередь, как сокращения неликвидов, так и контроля ввода новых товаров в ассортимент. Как правило, у предприятия, торгующего широким ассортиментом товаров, оказывается такой объём неликвидов и по количеству товарных позиций, и по стоимости их запасов, что при должной организации их распродажи, общий уровень запасов будет снижаться довольно заметно (по нашему опыту, не менее, чем на 20%-40% в зависимости от специфики работы предприятия). Во вторую очередь, на снижение общего УТЗ будет влиять более качественный (авто) заказ товаров, имеющих свой спрос.

Так как реализация указанного выше функционала требует времени, процесс обычно занимает несколько месяцев в зависимости от эффективности системы управления предприятием, а также готовности его руководства к изменениям. Соответственно, и *текущий контроль* процесса оптимизации УТЗ осуществляется уже не еженедельно, а *ежемесячно*.

К примеру, у нас имеются следующие данные по уровню товарных запасов S (в у.е.) на начало процесса внедрения на предприятии указанных выше *базовых функций управления оптимизацией УТЗ*, и за шесть последующих месяцев после начала внедрения:

100, 98, 90, 74, 65, 62, 61.

$$\Delta S_1 = 98 - 100 = -2 \text{ (снижение);}$$

$$\Delta S_2 = 90 - 98 = -8 \text{ (снижение);} \quad \Delta^2 S_2 = -8 - (-2) = -6 \text{ (ускорение);}$$

$$\Delta S_3 = 74 - 90 = -16 \text{ (снижение);} \quad \Delta^2 S_3 = -16 - (-8) = -8 \text{ (ускорение);}$$

$$\Delta S_4 = 65 - 74 = -9 \text{ (снижение);} \quad \Delta^2 S_4 = -9 - (-16) = +7 \text{ (замедление);}$$

$$\Delta S_5 = 62 - 65 = -3 \text{ (снижение); } \Delta^2 S_5 = -3 - (-9) = +6 \text{ (замедление);}$$

$$\Delta S_6 = 61 - 62 = -1 \text{ (снижение); } \Delta^2 S_6 = -1 - (-3) = +2 \text{ (замедление).}$$

Как видно, благодаря внедрению в систему управления предприятием базовых функций, направленных на оптимизацию уровня товарных запасов, все шесть месяцев с разной скоростью, но происходило их снижение до некоторого уровня, который мы называем *уровнем стабилизации*. В дальнейшем УТЗ будет варьировать относительно этого значения. В нашем примере, это приблизительно 60 – 65 у.е. в зависимости от сезонности спроса и эффективности управления.

Дальнейшего снижения УТЗ может и не произойти по объективным причинам, если запасы неликвидов сократились до естественного минимума. Если же ситуация с неликвидами на предприятии в целом запущена и «масштаб катастрофы» значителен, то без дополнительных усилий, приложенных по всей цепи управления «Маркетинг → Продажи → Закупки», лучшего результата достичь не удастся. Как правило, в этом случае требуются более низкие цены «распродажи», бо́льшие скидки, лучшие условия приобретения товаров и/или более эффективная работа торгового персонала по распродаже неликвидов.

В данном случае, безотказно работает *закон пятого элемента комплекса Маркетинга*: недостаточный уровень квалификации торгового персонала, а, в нашем случае, – неумение и/или нежелание работников заниматься реализацией неликвидов (дополнительными продажами), предприятию приходится компенсировать повышенными затратами на первые четыре инструмента Маркетинга.

Закон пятого элемента действует всегда. В том числе, и в случае применения предприятием какой-либо формы обезличенных прямых продаж или метода самообслуживания в торговой точке. Чем меньше влияние Продавца на покупателей, тем больше у предприятия должно быть затрат на другие инструменты Маркетинга. И если это не так, если предприятие недостаточно тратится на эти инструменты, то оно начинает терять своих потребителей.

Это касается не только предприятий торговли. Поэтому, решение руководителя сэкономить на торговом персонале и внедрить современные технологии безличных продаж, во многих случаях оказывается совсем не экономичным. В данном случае, очень многое зависит от ассортимента товаров (работ, услуг), которые предприятие предлагает своим потребителям. Ибо Ассортимент определяет Место продвижения, а не наоборот.

Кривая Лаффера

Кривая Лаффера – это графическое представление зависимости объёма налоговых поступлений R от ставки налога T (см. рис. 1).

График зависимости, предложенный американским экономистом Артуром Лаффером в 1974 году, представляет собой *параболу* с ветвями, направленными вниз, и объясняет простую истину: увеличение налоговой ставки имеет смысл осуществлять только до определённого уровня T_{opt} , при котором можно добиться максимального пополнения бюджета от налога в размере R_{max} . А далее, происходит снижение налоговых поступлений по многим причинам: предприятия не выдерживают такого налогового бремени и закрываются, предприятия оптимизируют налоговую нагрузку, снижается деловая активность – предприятия просто не отрываются.

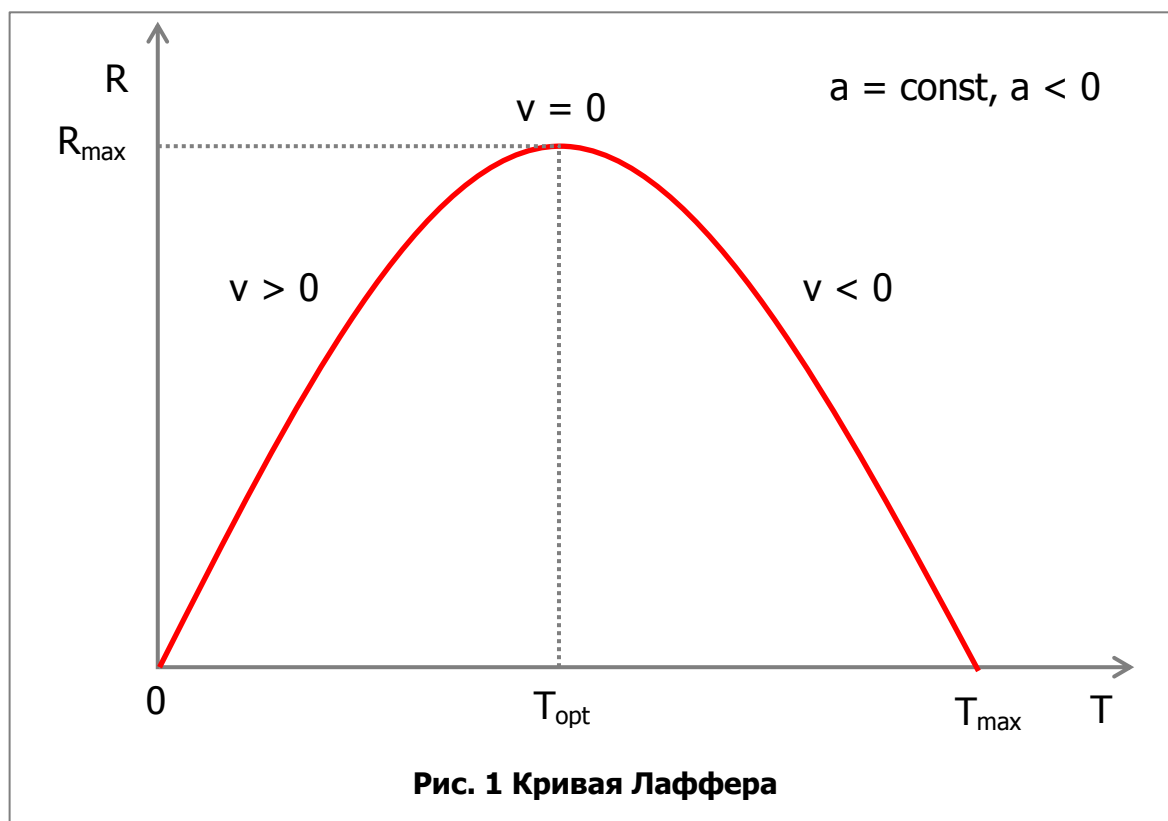
Как же ЛПР «там, наверху», *заранее* понять, когда остановиться и не «пролететь» точку T_{opt} ?

В этом ЛПР могут помочь всё те же показатели интенсивности динамики процесса – скорость v и ускорение a . Проанализируем динамику значений этих показателей на отрезке $[0; T_{max}]$.

В интервале $(0; T_{opt})$ скорость $v > 0$, но постепенно снижается (прогресс замедляется), в точке T_{opt} $v = 0$, а затем, в интервале $(T_{opt}; T_{max})$ $v < 0$, но постепенно увеличивается по абсолютной величине (усиливается регресс).

На всём отрезке $[0; T_{max}]$ ускорение $a < 0$ – постоянная величина. Это означает, что с одинаковой скоростью происходит вначале *замедление прогресса*, а затем *ускорение регресса* объёма налоговых поступлений.

Таким образом, именно приближение значения скорости (прироста) объёма налоговых поступлений к нулю *должно быть сигналом* для ЛПР, что дальнейшее увеличение налоговой ставки не имеет смысла. Должно быть...



Конечно, кривая Лаффера – идеальное представление о зависимости рассмотренных величин. Так как на динамику налоговых поступлений влияет масса других факторов, в большинстве случаев, форма кривой будет ассиметричной в ту или иную сторону. Соответственно, значения показателей интенсивности динамики процесса могут отличаться от «идеальных» значений, например, ускорение, очевидно, не будет постоянной величиной, и так далее.

В то же время, величина налогов – весьма существенный фактор, влияющий на возможности предприятия по ведению бизнеса. Поэтому, реальная кривая этой зависимости, так или иначе, но будет близка к кривой Лаффера. А, в данном случае (да и во многих других), чтобы понимать процесс, ЛПР важно представлять именно характер зависимости показателей (форму кривой). Тогда у него появляется возможность оценивать процессы и прогнозировать их дальнейшее развитие с использованием показателей интенсивности их динамики. А умение ЛПР правильно оценить настоящее и предвидеть будущее является основой для эффективного управления и обеспечения конкурентоспособности предприятия на своей территории продаж.

Данная схема анализа (оценки и прогнозирования) динамики процесса применяется и в ценообразовании. Если, конечно, учитывать, что график зависимости спроса от цены представляет собой не *гиперболу* (как это представлено в публикациях по макроэкономике), а *параболу*, аналогичную кривой Лаффера (см. [15]).

Тогда, например, установив на свой новый товар (линейку товаров, работу, услугу) на начальном этапе продвижения цену «глубокого проникновения на рынок», далее ЛПР периодически повышает цену и оценивает динамику спроса по показателям скорости и ускорения, чтобы не «проскочить» точку оптимальной цены, обеспечивающую максимальный спрос. В результате такого *текущего контроля*, ЛПР за короткий период времени может повысить цену «проникновения» до цены, обеспечивающей желаемую рентабельность продаж. Это и называется «управлять, а не наблюдать»...

Коэффициент опережения

Рассмотрим ещё один показатель интенсивности динамики процесса. Если нам необходимо «сравнить несравнимое», например, динамику количества покупок за период с изменениями объёма

продаж или объёма продаж с изменениями значений финансовых показателей, то для такой сравнительной оценки применяется *коэффициент опережения*.

$$R_{a/b} = T_a : T_b \text{ или } R_{a/b} = (\delta_a + 1) : (\delta_b + 1),$$

где

T_a и T_b , δ_a и δ_b – соответственно, темпы роста и прироста значений показателей a и b , выраженных в долях единицы.

К примеру, пусть у нас имеются следующие данные об объёме продаж Q , выручке X и валовой прибыли GM за два сопоставимых периода 0 и 1:

$$Q_0 = 500 \text{ ед.}; Q_1 = 580 \text{ ед.}$$

$$X_0 = 100 \text{ у.е.}; X_1 = 120 \text{ у.е.}$$

$$GM_0 = 25 \text{ у.е.}; GM_1 = 30 \text{ у.е.}$$

Тогда,

$$T_Q = 580 : 500 = 1,16;$$

$$T_X = 120 : 100 = 1,20;$$

$$T_{GM} = 30 : 25 = 1,28.$$

То есть, выручка росла более быстрыми темпами, нежели объём продаж, а валовая прибыль быстрее, чем выручка. А насколько?

Вычисляем значение *коэффициента опережения*.

$$R_{X/Q} = T_X : T_Q = 1,20 : 1,16 = 1,0344 (+3,4\%).$$

$$R_{GM/X} = T_{GM} : T_X = 1,28 : 1,20 = 1,0666 (+6,7\%).$$

И это, в целом, хорошие соотношения темпов роста значений данных показателей, так как рост интенсивного фактора продаж в каждом из соотношений опережал рост экстенсивного.

Модели управления ассортиментом

А теперь соединим анализ динамики процесса с факторным анализом (см. [70]) на простом примере с реальными (округлёнными для удобства расчётов) данными. Рассмотрим простейшую *двухфакторную модель управления ассортиментом*.

$$X = L \times D, \quad (1)$$

где

X – *выручка*, полученная за отчётный период;

L – *длина товарной линейки* (SKU) – количество позиций, присутствующих на остатках в течение того же периода;

D – *плотность продаж ассортимента* – выручка за отчётный период в расчёте на одну позицию.

Очевидно, что L – это *экстенсивный*, а D – *интенсивный* фактор продаж, характеризующий отдачу от ассортимента (в рублях). Причём, L – это ещё и *управляемый* фактор, полностью находящийся в распоряжении ЛПР. Поэтому, займёмся его управлением – оптимизацией товарной линейки.

За последний месяц 0 у предприятия на остатках присутствовало $L_0 = 4\,000$ товарных позиций, а выручка X_0 составила 1 000 000 руб. Тогда, $D_0 = X_0 : L_0 = 250$ руб. выручки в расчёте на одну позицию.

Руководство предприятия такая отдача от ассортимента совсем не устраивала, и, поэтому, было принято решение о начале процесса его оптимизации – сокращения товарной линейки за счёт неликвидов и усиление контроля ввода новых позиций.

За первые два месяца (1 и 2) данного процесса были получены следующие результаты:

$$L_1 = 3\,950; X_1 = 1\,090\,000 \text{ руб.};$$

$$L_2 = 3\,800; X_2 = 1\,200\,000 \text{ руб.}$$

В данном случае, рост выручки был обеспечен за счёт следующих факторов: 1) отсутствия каких-либо существенных сезонных спадов спроса и, одновременно, повышения 2) управляемости ас-

сортиментом и 3) промо-активности предприятия, направленной на распродажу неликвидов: цены, скидки, постановка задачи и контроль работы торгового персонала.

Тогда, $D_0 = 276$ руб. и $D_1 = 316$ руб.

Вычислим скорость (темпы прироста) и ускорение значений показателей:

$$\delta_{X1} = 1\,090\,000 : 1\,000\,000 = +9,0\% \text{ (рост);}$$

$$\delta_{X2} = 1\,200\,000 : 1\,090\,000 = +10,1\% \text{ (рост);}$$

$$\delta^2_X = +10,1\% - (+9,0\%) = +1,1\% \text{ (ускорение).}$$

$$\delta_{L1} = 3\,950 : 4\,000 = -1,3\% \text{ (снижение);}$$

$$\delta_{L2} = 3\,800 : 3\,950 = -3,8\% \text{ (снижение);}$$

$$\delta^2_L = -3,8\% - (-1,3\%) = -2,5\% \text{ (ускорение).}$$

$$\delta_{D1} = 276 : 250 = +10,4\% \text{ (рост);}$$

$$\delta_{D2} = 316 : 276 = +14,4\% \text{ (рост);}$$

$$\delta^2_D = +14,4\% - (+10,4\%) = +4,0\% \text{ (ускорение).}$$

Как видно, по всем показателям продаж ассортимента наблюдается ускорение процесса. Всё только начинается...

Влияние факторов L и D на результат X определяется по формулам:

$$\delta_{X/L} = \delta_L; \quad \delta_{X/D} = (1 + \delta_L) \times \delta_D = \delta_X - \delta_L.$$

Тогда, имеем:

$$\delta_{X/D1} = +10,3\% \text{ (положительное влияние);}$$

$$\delta_{X/D2} = +13,9\% \text{ (положительное влияние);}$$

$$\delta^2_{X/D} = +13,9\% - (+10,3\%) = +3,6\% \text{ (ускорение).}$$

Таким образом, ускоренное положительное влияние интенсивного фактора D на результат X с лихвой компенсирует естественное отрицательное влияние на него экстенсивного фактора L, связанного с оптимизацией ассортимента.

Сравним, также, темпы роста плотности продаж ассортимента и выручки. Для этого вычислим *коэффициент опережения* по формуле $R_{D/X} = (\delta_D + 1) : (\delta_X + 1)$.

Тогда, выразив проценты приростов в долях единицы, получаем:

$$R_{D/X1} = (0,104 + 1) : (0,09 + 1) = 1,01 \text{ (опережение);}$$

$$R_{D/X2} = (0,144 + 1) : (0,101 + 1) = 1,04 \text{ (опережение).}$$

Следовательно, рост плотности продаж (отдачи от ассортимента) немного, но всё же опережает рост выручки. Это означает *опережающий рост эффективности продаж*. И это хорошо...

Текущий (ежемесячный) контроль эффективности продаж, как ассортимента в целом, так и входящих в его состав товарных категорий, посредством оценки плотности продаж D, является одной из важнейших задач управления широким ассортиментом. Данный показатель мы называем *реальной плотностью продаж ассортимента*.

Если же плотность продаж вычислена с учётом только *активной* (проданной за отчётный период) части товарной линейки L_a (SU), то мы получаем *скорректированную плотность продаж ассортимента*: $D_a = X : L_a$, которая, естественно, будет больше значения D.

Имеют место следующие соотношения: $u_a = L_a : L = D : D_a$, которые определяют *долю активной части товарной линейки*. Это ещё один важный показатель управления ассортиментом, характеризующий эффективность продаж товаров – степень их вовлечённости в оборот. Величина u_a прямо влияет на показатели управления товарными запасами (см. [40], [41]).

Тогда, для планирования и контроля продаж ассортимента можно воспользоваться следующей *трёхфакторной мультипликативной моделью управления*:

$$X = L \times u_a \times D_a, \quad (2)$$

которая позволит оценить влияние на размер выручки и интенсивность динамики значений факторов – длины товарной линейки, доли активной её части и уровня отдачи от проданных товаров.

В системах управления **INFORT.Ассортимент** и **INFORT.Продажи** мы используем более подробные факторные модели управления, например, для оценки физических объёмов и маржинальности продаж товаров ассортимента в целом, и в разрезе товарных категорий.

Показатели управления ассортиментом D и u_a – факторы, оказывающие прямое влияние на эффективность продаж и закупки. Поэтому, эти показатели целесообразно включить в систему *ключевых показателей эффективности* (KPI) для оценки труда работников. Причём, показатель D – для оценки труда ЛПР по товару (категорийных менеджеров), а u_a – для оценки труда торгового персонала. В этом случае, у категорийных менеджеров появляется желание качественно управлять длиной товарной линейки, как в целом, так и в разрезе товарных категорий (что гораздо эффективнее), а у торгового персонала – активнее работать с покупателями и допродавать.

Всё просто: если товарная категория содержит много неликвидных позиций, то, при том же значении выручки, плотность продаж товарной категории оказывается невысокой → поставленная цель по показателю D не достигается → заработная плата категорийного менеджера корректируется вниз.

Если торговый персонал работает строго на отпуск товара, без особых «ухаживаний» за покупателями, то продаётся в основном только узкий ассортимент ходовых товаров (тех, которые покупатели выбирают сами) → поставленная цель по показателю u_a не достигается → заработная плата торгового персонала корректируется вниз.

И, наоборот, эффективное управление товарной линейкой и активная работа с покупателями приводят к росту показателей D и u_a , и корректирует заработную плату соответствующих работников вверх.

При грамотной реализации – эффект колоссальный. Но, вот деталь: у руководителя (как правило, это ЛПР в Маркетинге) появляется новый *функционал* по планированию и контролю значений данных показателей, и *ответственность* за качество реализации этих функций. К примеру, необходимо правильно спланировать показатель D в случае развития товарной категории, когда в ассортимент вводится много новых позиций. В этом случае плотность продаж товарной категории объективно снижается. И это ЛПР необходимо учесть. Деталей много. «Всё не так просто, как кажется...».

О применении законов классической механики в управлении

«Одни и те же законы применимы везде и всегда. Ученые, работающие в одних областях, пользуются теориями, разработанными в других науках. То, что подходит биологу, вполне могут применить экономист, физик, психолог и наоборот» (Р. Кох, «Законы силы в бизнесе»).

Покажем возможность применения законов классической механики в управлении предприятием. Естественно, с определёнными допущениями. Для этого обратимся ко *второму закону Ньютона*, и рассмотрим возможность применения этого закона для оценки сложившейся динамики процесса продвижения и принятия соответствующих решений.

Второй закон Ньютона утверждает, что в *инерциальной системе отсчёта* ускорение a тела прямо пропорционально равнодействующей всех приложенных к нему сил F и обратно пропорционально его массе m :

$$a = F : m \quad (1)$$

Формула (1) может быть использована в качестве *модели управления продвижением* товаров (работ, услуг) предприятия на территории продаж, и позволяет ЛПР взглянуть на этот процесс с несколько иной (физической) точки зрения. Но, для этого нам необходимо уточнить некоторые понятия и сделать определённые допущения.

1. Предположим, что предприятие – это *тело*, движение которого соответствует процессу продвижения. Тогда, очевидно, что движение тела должно характеризоваться финансовыми результатами продвижения, которые формируются в Продажах, – размером выручки и/или прибыли (валовой, от продаж, чистой), в зависимости от целей анализа. Соответственно, значения

показателей интенсивности динамики процесса (скорости v и ускорения a) рассчитываются на основе значений данных показателей продаж.

2. *Масса* тела m (которая полагается постоянной величиной) определяется такими параметрами, как:

- (относительная) доля рынка, занимаемая предприятием на территории продаж и/или
- размер предприятия: величина торговых площадей, штат (торгового) персонала, количество торговых точек в случае торговой сети и пр. и/или
- степень сложности системы управления продвижением, и, в первую очередь, соответствующей организационной структуры предприятия, которую можно оценить по количеству уровней управления и подразделений, а также рассчитав норму управляемости.

Выбор параметров для обозначения массы тела зависит от целей анализа, возможностей ЛПР получить достоверные значения этих параметров, а также выполнения требования постоянства массы в течение рассматриваемого периода времени.

3. На тело оказывают воздействие различные *силы* – *факторы*, как правило, *внешнего* характера:

- потребители, посредством своих предпочтений;
- конкуренты, посредством применения инструментов своих комплексов маркетинга;
- контрагенты: поставщики, кредитные организации, налоговые и регулирующие органы и пр.

Обозначим эти совокупные, приложенные к телу, силы, через F_U . Все эти силы объединяет одно – они соответствуют *неуправляемым* факторам, так как ЛПР не может оказать на них прямого воздействия.

С другой стороны, на характер движения тела (процесс продвижения) оказывает воздействие само предприятие, посредством 5Р-инструментов своего комплекса Маркетинга и своей системы управления продвижением в целом. Обозначим эти совокупные силы через F_C . Очевидно, что соответствующие им факторы являются *управляемыми*, то есть находятся в распоряжении ЛПР.

Тогда, $F = F_U + F_C$.

В классической механике ускорение a и равнодействующая всех сил F являются *векторными* величинами, то есть характеризуются не только своим значением, но и направлением. Для простоты будем считать эти величины *скалярными*, так как, в данном случае, нас будет больше интересовать знаки их значений.

Так как значение массы тела всегда положительно, то знак ускорения a будет соответствовать знаку равнодействующей всех сил F . Поэтому, разберёмся со знаками F .

Примем, что совокупное влияние всех неуправляемых сил F_U на движение тела, в целом, является негативным ($F_U < 0$), а совокупное влияние всех управляемых сил F_C – позитивным ($F_C > 0$). Хотя, конечно, на процесс продвижения могут, как положительно влиять некоторые неуправляемые факторы, так и отрицательно отдельные управляемые факторы. Однако влияние и тех и других редко оказывается определяющим.

Тогда, отрицательное значение ускорения a будет означать негативное влияние на тело равнодействующей всех сил F : влияние неуправляемых сил F_U по абсолютной величине превалирует над управляемыми силами F_C . В результате будет наблюдаться замедление прогресса ($v > 0$) или ускорение регресса ($v < 0$) процесса продвижения.

Если $a > 0$, то $F > 0$, и это означает, что управляемые ЛПР силы по своей абсолютной величине превосходят неуправляемые, и имеет место ускорение прогресса ($v > 0$) или замедление регресса ($v < 0$) процесса продвижения.

Если же $a = 0$, то $F = 0$, и тогда положительное воздействие на процесс продвижения управляемых сил полностью компенсирует негативное воздействие неуправляемых, и, при этом, происходит качественный переход процесса от ускорения к замедлению (или наоборот).

Таким образом, согласно модели управления (1) динамика процесса продвижения есть результат влияния на него множества сил – внутренних и внешних, управляемых и неуправляемых факторов. Модель позволяет ЛПР оценить в целом состояние процесса продвижения и степень совокупного воздействия на него всех сил. Для этого достаточно вычислить значение индикатора процесса – ускорения a за анализируемый период.

Тогда, если ЛПР не удовлетворяет сложившаяся ситуация, то ему необходимо выполнить *декомпозицию сил* – разложить совокупные силы F_U и F_C на составляющие, и более детально разобраться в том, какие именно факторы замедляют прогресс или ускоряют регресс продвижения, чтобы затем осуществить корректирующие действия.

Декомпозиция сил и оценка их влияния на процесс продвижения осуществляется посредством:

- *факторного (конкурентного) анализа территории продаж*, – основанного на экспертных оценках исследования *влияния факторов маркетинга* (см. [44]);
- *анализа влияния факторов продаж на основе факторной мультипликативной модели управления* (см. [70]).

При этом, классификация факторов на управляемые и неуправляемые позволяет ЛПР более точно оценить возможности предприятия по воздействию на них.

Ценность модели управления (1) заключается и в том, что она явно показывает ЛПР значимость *массы тела*: чем больше масса, тем меньше значение ускорения по абсолютной величине при одном и том же значении силы F , то есть, при примерно одинаковом соотношении неуправляемых и управляемых сил: $F_U + F_C = \text{const}$.

Так как, знаки a и F совпадают, то в случае прогрессивного характера процесса продвижения (развития продаж), чем больше масса тела (чем крупнее предприятие), тем менее интенсивным будет ускорение прогресса ($a > 0$), но, в то же время, менее интенсивным будет и его замедление ($a < 0$). В случае же регресса (падения) продаж, чем крупнее предприятие, тем менее интенсивным будет ускорение регресса ($a < 0$), но и замедление падения продаж ($a > 0$), также, будет осуществляться менее интенсивно.

Такая закономерность объясняется просто: массивное тело (крупное предприятие) тяжело разогнаться, но потом его труднее остановить, как в случае прогресса, так и в случае регресса. В то же время, при всех равных, тело с небольшой массой (предприятие микро, малого и среднего бизнеса, МСБ) гораздо быстрее ускоряется и замедляется, как при росте, так и при падении продаж. ЛПР необходимо учитывать эту закономерность, для правильной оценки ситуации, сложившейся на территории продаж, и прогнозирования её дальнейшего развития.

Регресс продаж на начальном этапе у крупного предприятия, как правило, происходит менее болезненно (и поэтому, часто, незаметно для ЛПР), нежели у предприятия МСБ, у которого любой регресс вполне может сразу превратиться в «движение по L-образной кривой».

В то же время, при возникновении благоприятной ситуации на территории продаж (например, уход с территории даже незначительного конкурента), для предприятия МСБ открываются хорошие возможности быстро увеличить свою долю рынка, повысить свою конкурентоспособность. ЛПР требуется только вовремя увидеть наметившийся прогресс. А это возможно сделать, только если поставить текущий контроль продаж на основе *факторной П-модели управления* данным процессом с использованием *показателей интенсивности динамики продаж*.

И ещё одна интересная деталь. В определении второго закона Ньютона используется понятие *инерциальная система отсчёта (ИСО)*. Существование ИСО постулирует *первый закон Ньютона* или *закон инерции*.

Инерция – свойство тела сохранять скорость своего движения неизменной по величине и направлению, когда на него не действуют никакие силы, а также свойство тела сопротивляться изменению его скорости. Чтобы изменить скорость движения тела, необходимо приложить некоторую силу. При этом, так как тела обладают разной инерцией, величина которой характеризуется их (инертной) массой, результат воздействия одной и той же силы на разные тела будет различным. И это описание ИСО точно характеризует те или иные ситуации, складывающиеся на территории продаж.

К примеру, если предприятие – монополист или доминирует на своей территории продаж, то выйдя в начале своего развития на проектную мощность, оно, в дальнейшем, будет стараться сохранять «прямолинейность движения», периодически увеличивая цены (поднимая тарифы) на свои товары (работы, услуги). Это будет происходить до тех пор, пока внешняя сила, в виде сокращения спроса, насыщения рынка или, например, действий регулирующего органа, не заставит тело изменить свою скорость и ускорение.

Очевидно, что чем большей инертной массой обладает предприятие, тем больше сил потребуется приложить конкурентам к его телу, чтобы изменить динамику продаж. Поэтому, тело монополиста или крупного оператора рынка, как правило, двигается по инерции, пока воздействие какой-либо существенной силы не изменит интенсивность его движения. В этом заключается главная проблема подобных тел, так как приложенные к ним силы, на которые они уже начинают реагировать, слишком значительны, и, поэтому, сразу оказывают на них разрушительное воздействие.

Интенсивность же движения малого тела (предприятия МСБ) постоянно подвергается изменениям под воздействием самых различных сил. И если ЛПР такого предприятия выберет неправильную *стратегию продвижения* – будет стремиться к движению по инерции, или к состоянию, близкому к покою ($v \approx 0$), – то у тела обязательно возникнут проблемы не только с движением, но и с самим его существованием.

Всё сказанное позволяет утверждать, что любая территория продаж, на которой предприятия продвигают свои товары (работы, услуги), представляет собой не что иное, как ИСО, в рамках которой тела совершают своё движение в соответствии с законами классической механики.

В заключение отметим, что рассмотрение процесса продвижения с физической точки зрения не является каким-то интеллектуальным изыском, не имеющим своего практического применения. Наоборот, *экономико-физический подход* к управлению продвижением, учитывающий существующие закономерности «движения тел с различными массами под воздействием внутренних и внешних сил», позволяет ЛПР лучше понимать процессы, которые происходят на его территории продаж, прогнозировать динамику этих процессов, и, таким образом, принимать оптимальные управленческие решения.

Список литературы

Статьи на сайте **INFORT Group**

1. **INFORT Group – Технологии и системы управления бизнесом** [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.infort-group.ru>.
2. Степанов В. Г. О концепции последовательного управления продвижением. [Электронный ресурс], 2018. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_Sequential_management.pdf.
3. Степанов В. Г. О принципах и системе управления ассортиментом предприятия торговли. [Электронный ресурс], 2019. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_Assortment.pdf.
4. Степанов В. Г. Управление конкурентоспособностью предприятия торговли. [Электронный ресурс], 2020. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_Efficiency.pdf.
5. Степанов В. Г. Об эффективности маркетинговых исследований. [Электронный ресурс], 2020. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_Researches.pdf.
6. Степанов В. Г. Об идейных продажах. [Электронный ресурс], 2020. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_PersonalSales.pdf.
7. Степанов В. Г. О пятом элементе. [Электронный ресурс], 2020. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_5thElement.pdf.
8. Степанов В. Г. О Δ -модели классификации персонала. [Электронный ресурс], 2020. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_StaffStructure.pdf.
9. Степанов В. Г. О кадровых проблемах предприятий и бродячих специалистах. [Электронный ресурс], 2020. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_StaffingProblems.pdf.
10. Степанов В. Г. О системе управления и клубе джентльменов. [Электронный ресурс], 2020. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_MS&GentlemansClub.pdf.
11. Степанов В. Г. О телефонном маркетинге и CRM-системах. [Электронный ресурс], 2020. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_TelemarketingCRM.pdf.
12. Степанов В. Г. Об управлении товарными запасами. [Электронный ресурс], 2022. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_Storekeeping.pdf.
13. Степанов В. Г. О торговле и торгашах. [Электронный ресурс], 2022. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_About_trading.pdf.
14. Степанов В. Г., Степанова Т. В. О книгах. [Электронный ресурс], 2022. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutBooks.pdf.
15. Степанов В. Г. О принципе «параболы» в ценообразовании. [Электронный ресурс], 2022. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutPricing.pdf.
16. Степанов В. Г. Об управлении и формах власти в малом бизнесе. [Электронный ресурс], 2022. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutManagament.pdf.
17. Степанов В. Г. О технологиях управления. [Электронный ресурс], 2022. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutTechnology.pdf.
18. Степанов В. Г. Детали ценообразования: об эластичности и стабильности. [Электронный ресурс], 2022. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutPricing_Elasticity.pdf.
19. Степанов В. Г. О технологии выбора стратегии поведения продавца на рынке. [Электронный ресурс], 2022. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutStrategies.pdf.
20. Степанов В. Г. О Δ -модели управления. [Электронный ресурс], 2022. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutDModel.pdf.
21. Степанов В. Г., Степанова Т. В. INFORT.Консалтинг: технологии рационального управления бизнесом в коммерции и маркетинге. [Электронный ресурс], 2022. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_Consulting.pdf.
22. Степанов В. Г. Об энергии бизнеса. [Электронный ресурс], 2022. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutDModel.pdf.
23. Степанов В. Г. Об аксиомах управления бизнесом. [Электронный ресурс], 2022. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutManagamentAxioms.pdf.
24. Степанов В. Г. О моделях мотивации персонала. [Электронный ресурс], 2022. – URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutMotivationModels.pdf.

25. Степанов В. Г. О Δ -моделях управления производительностью труда. [Электронный ресурс], 2022.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutDModelsEfficiency.pdf.
26. Степанов В. Г. О технологиях управления и «пятом элементе». [Электронный ресурс], 2022.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutTechnology&5thElement.pdf.
27. Степанов В. Г. О коэффициенте валовой рентабельности запасов. [Электронный ресурс], 2022.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutRs.pdf.
28. Степанов В. Г. О менеджериальной теории фирмы и П-модели управления. [Электронный ресурс], 2022.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutP-model.pdf.
29. Степанов В. Г. О контроле. [Электронный ресурс], 2022.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutControl.pdf.
30. Степанов В. Г. О деталях развития бизнеса. [Электронный ресурс], 2022.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutBusinessDevelopment.pdf.
31. Степанов В. Г. О моделях достижения результата. [Электронный ресурс], 2022.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutHTR_I THR.pdf.
32. Степанов В. Г. О драйверах предприятия и бренда. [Электронный ресурс], 2022.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutDrivers.pdf.
33. Степанов В. Г. О потребностях и производительности труда. [Электронный ресурс], 2022.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutNeeds.pdf.
34. Степанов В. Г. О позиционировании. [Электронный ресурс], 2022.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutPositioning.pdf.
35. Степанов В. Г. Об информационной культуре. [Электронный ресурс], 2023.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutInformationCulture.pdf.
36. Степанов В. Г. Об управлении и наблюдении. [Электронный ресурс], 2023.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutManagement&Supervision.pdf.
37. Степанов В. Г. Об оптимальном ценообразовании. [Электронный ресурс], 2023.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutOptimalPricing.pdf.
38. Степанов В. Г. О приборной панели управления бизнесом. [Электронный ресурс], 2023.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutTheBusinessManagementDashboard.pdf.
39. Степанов В. Г. О формах и методах продаж. [Электронный ресурс], 2023.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutFormsAndMethodsOfSales.pdf.
40. Степанов В. Г. О закупках. [Электронный ресурс], 2023.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutPurchases.pdf.
41. Степанов В. Г. О категорийном менеджменте. [Электронный ресурс], 2023.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutCategoryManagement.pdf.
42. Степанов В. Г. О матрицах. [Электронный ресурс], 2023.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutMatrices.pdf.
43. Степанов В. Г. О методах продвижения. [Электронный ресурс], 2023.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutPromotion.pdf.
44. Степанов В. Г. О маркетинговых исследованиях и экспертных оценках. [Электронный ресурс], 2023.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutMRResearchesAndExpertScores.pdf.
45. Степанов В. Г. Об идеологии и технологиях. [Электронный ресурс], 2023.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutIdeologyAndTechnology.pdf.
46. Степанов В. Г. О правом пути развития бизнеса. [Электронный ресурс], 2023.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutTheRightWay.pdf.
47. Степанов В. Г. О параллельном и последовательном управлении. [Электронный ресурс], 2024.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutParallel&SerialManagement.pdf.
48. Степанов В. Г. О допродажах. [Электронный ресурс], 2024.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutAdditionalSales.pdf.
49. Степанов В. Г. О моделях управления продвижением (образовательных) услуг. [Электронный ресурс], 2024.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutServicePromotionManagementModels.pdf.

50. Степанов В. Г. О производительности труда рабочих групп и эффекте Рингельмана. [Электронный ресурс], 2024.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutTheProductivityOfWorkGroups.pdf.
51. Степанов В. Г. О стратегии продвижения и «мёртвой петле». [Электронный ресурс], 2024.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutPromotionStrategy&DoomLoop.pdf.
52. Степанов В. Г. Об исполнительской дисциплине и эксперименте Милгрэма. [Электронный ресурс], 2024.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutDiscipline&MilgramExperiment.pdf.
53. Степанов В. Г. О подчинении и саморегуляции. [Электронный ресурс], 2024.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutSubmission&SelfRegulation.pdf.
54. Степанов В. Г. Об интересах и конформности. [Электронный ресурс], 2024.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutInterests&Conformity.pdf.
55. Степанов В. Г. О принятии решений и групповом мышлении. [Электронный ресурс], 2024.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutDecision-making&Groupthink.pdf.
56. Степанов В. Г. Об ассортименте и одном эффекте. [Электронный ресурс], 2024.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutAssortment&OneEffect.pdf.
57. Степанов В. Г. О «движении вверх» и терпении. [Электронный ресурс], 2024.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutMovingUp&Patience.pdf.
58. Степанов В. Г. Степанова Т. В. **INFORT.Ассортимент+**: краткий обзор. [Электронный ресурс], 2024.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT.AssortmentPlus_review.pdf.
59. Степанов В. Г. О динамическом ценообразовании. [Электронный ресурс], 2024.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutDynamicPricing.pdf.
60. Степанов В. Г. Об одном наблюдении. [Электронный ресурс], 2024.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutOneObservation.pdf.
61. Степанов В. Г. О внедрении. [Электронный ресурс], 2024.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutImplementation.pdf.
62. Степанов В. Г. Об эффектах и методах влияния. [Электронный ресурс], 2025.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutEffects&MethodsOfInfluence.pdf.
63. Степанов В. Г. О психологическом тестировании, исследованиях и Исследователях. [Электронный ресурс], 2025.– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutPsychologicalTestingResearch&Researchers.pdf.
64. Степанов В. Г. Об организационной структуре. [Электронный ресурс], 2025.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutTheOrganizationalStructure.pdf.
65. Степанов В. Г. О некоторых проблемах управления. [Электронный ресурс], 2025.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutSomeManagementProblems.pdf.
66. Степанов В. Г. О формулах. [Электронный ресурс], 2025.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutFormulas.pdf.
67. Степанов В. Г. О словах. [Электронный ресурс], 2025.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutWords.pdf.
68. Степанов В. Г. О Shadow IT. [Электронный ресурс], 2025.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutShadowIT.pdf.
69. Степанов В. Г. О Счастье. [Электронный ресурс], 2025.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutHappiness.pdf.
70. Степанов В. Г. О факторной П-модели управления продажами. [Электронный ресурс], 2025.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutF-modelOfManagement.pdf.
71. Степанов В. Г. О рациональном и эмоциональном. [Электронный ресурс], 2025.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutRational&Emotional.pdf.
72. Степанов В. Г. О месте. [Электронный ресурс], 2025.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutPlace.pdf.
73. Степанов В. Г. О простом и сложном. [Электронный ресурс], 2025.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_AboutSimple&Complex.pdf.

Учебная литература на сайте INFORT Group

74. Степанов В. Г. Степанова Т. В. Информационные технологии управления: профессиональная работа в Microsoft Word. [Электронный ресурс], 2017.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_Word.pdf.
75. Степанов В. Г. Степанова Т. В. Бизнес-анализ на компьютере: профессиональные вычисления в Microsoft Excel. [Электронный ресурс], 2017.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_Excel.pdf.
76. Степанов В. Г. Степанова Т. В. Основы бизнес-анализа на компьютере. [Электронный ресурс], 2024.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/INFORT_Group_BusinessAnalysis.pdf.

Программы для тестирования на сайте INFORT Group

77. **INFORT.Персонал: тест Струпа**, Microsoft Excel. [Электронный ресурс], 2024.
– URL: http://www.infort-group.ru/programs/INFORT.STAFF_StroopTest.xlsm.
78. **INFORT.Персонал: тест умственного развития**, Microsoft Excel. [Электронный ресурс], 2024.
– URL: http://www.infort-group.ru/programs/INFORT.STAFF_MDT.xlsm.
79. **INFORT.Персонал: интегральная оценка уровня организации и мотивации труда**, Microsoft Excel. [Электронный ресурс], 2024. – URL: http://www.infort-group.ru/programs/INFORT.STAFF_O&M-analysis.xlsm.
80. **INFORT.Персонал: социометрический EmBI-анализ рабочих групп**, Microsoft Excel. [Электронный ресурс], 2024. – URL: http://www.infort-group.ru/programs/INFORT.STAFF_EmBI.xlsm.
81. **INFORT.Персонал: оценка WHE-стиля управления рабочей группой**, Microsoft Excel. [Электронный ресурс], 2024. – URL: http://www.infort-group.ru/programs/INFORT.STAFF_WHE-Style.xlsm.
82. **INFORT.Персонал: психометрический тест диагностики личности Сьюзен Деллингер**, Microsoft Excel. [Электронный ресурс], 2024.
– URL: http://www.infort-group.ru/programs/INFORT.STAFF_DellingerTest.xlsm.
83. **INFORT.Персонал: тест «Как развивается Ваше предприятие?»**, Microsoft Excel. [Электронный ресурс], 2024. – URL: http://www.infort-group.ru/programs/INFORT.STAFF_EDTest.xlsx.

Монографии INFORT Group

84. Степанов В. Г. Информационные технологии управления продажами и маркетингом. // Издательство LAP LAMBERT Academic Publishing, AV Akademikerverlag GmbH&Co. KG, Saarbrücken, Deutschland, 2013.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/LAP_Publics_1.pdf.
85. Степанов В. Г. Основы информационных технологий управления бизнес-процессами. / Издательство LAP LAMBERT Academic Publishing, AV Akademikerverlag GmbH&Co. KG/Saarbrücken, Deutschland / Германия, 2013. – URL: http://www.infort-group.ru/books/LAP_Publics_2.pdf.
86. Степанов В. Г. Информационные технологии управления в торговле: алгоритмы и методы решения задач на компьютере. Язык программирования ALLite. Монография. – Тула: Издательство «Эконом», 2013.
87. Количественные методы и инструментальные средства в экономике и торговле. Монография / Под ред. В. Г. Степанова. – Тула: Издательство «Эконом», 2013.
88. Степанов В. Г. Модели и технологии последовательного управления продвижением. // Издательство LAP LAMBERT Academic Publishing, OmniScriptum GmbH&Co. KG, Saarbrücken, Deutschland, 2014.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/LAP_Publics_3.pdf.
89. Степанов В. Г. Анализ и оптимизация систем обслуживания в торговле. / Издательство LAP LAMBERT Academic Publishing, AV Akademikerverlag GmbH&Co. KG/Saarbrücken, Deutschland / Германия, 2015.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/LAP_Publics_4.pdf.
90. Степанов В. Г., Степанова Т. В. Основы бизнес-анализа на компьютере. / Издательство LAP LAMBERT Academic Publishing, OmniScriptum GmbH&Co. KG, Saarbrücken, Deutschland / Германия, 2015.
– URL: http://www.infort-group.ru/books/LAP_Publics_5.pdf.
91. Степанов В. Г., Степанова Т. В. Бизнес-анализ на компьютере: профессиональные вычисления в Excel. / Издательство LAP LAMBERT Academic Publishing, OmniScriptum GmbH&Co. KG, Saarbrücken, Deutschland / Германия, 2017. – URL: http://www.infort-group.ru/books/LAP_Publics_6.pdf.
92. Степанов В. Г., Степанова Т. В. Информационные технологии управления: профессиональная работа в Word. / Издательство LAP LAMBERT Academic Publishing, OmniScriptum GmbH&Co. KG, Saarbrücken, Deutschland / Германия, 2017. – URL: http://www.infort-group.ru/books/LAP_Publics_7.pdf.

Книги и статьи INFORT Group

93. Баканов М. И., Степанов В. Г. Информационные технологии контроля качества функционирования систем обслуживания в торговле // Аудит и финансовый анализ. – 2000. – №4.
[Электронный ресурс], 2000. – URL: https://www.auditfin.com/fin/2000/4/fin_2000_41_rus_05_02.pdf.
94. M. I. Bakanov, V. G. Stepanov Information technologies to control the quality of functioning of servicing systems in trade. // Audit and Financial Analysis, fourth quarter of 2000, – с. 144-152.
95. Степанов В. Г. Управление продажами: анализ и планирование ассортимента. // Сборник научных трудов Тульского филиала РГТЭУ «Экономика России: теория и практика». — Тула: ИПП «Гриф и К», 2004. – с.110-121.
96. Степанов В. Г. Математическая теория массового обслуживания. / Экономический анализ: ситуации, тесты, примеры, задачи, выбор оптимальных управленческих решений, финансовое прогнозирование. Учебное пособие. \ Под редакцией Баканова М. И., Шеремета А. Д. — М.: Финансы и статистика, 2004.
[Электронный ресурс], 2004. – URL: https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_RU_NLR_bibl_80411/.
97. Степанов В. Г., Степанова Т. В. Системы управления товарными запасами на предприятиях торговли: основные принципы построения и показатели функционирования. // Экономика России: теория и практика: Сборник научных трудов Тульского филиала РГТЭУ. / Под ред. д.э.н., проф. В. И. Зудина. – Тула: ИПП «Гриф и К», 2004. – с. 122-129.
98. Степанов В. Г., Степанова Т. В. Интегрированный брендинг: основные принципы создания имени // Экономико-правовые аспекты эффективного обеспечения предпринимательской деятельности в России: Сборник научных статей Тульского филиала РГТЭУ. – Тула: ИПП «Гриф и К», 2006.
99. Степанов В. Г. Анализ качества функционирования систем обслуживания в торговле. / Экономический анализ в торговле: учеб. пособие / Баканов М. И. [и др.]; под ред. М. И. Баканова. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 400 с.: ил.
[Электронный ресурс], 2006. – URL: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_003293797/.
100. Баканов М. И., Степанов В. Г. PRE-анализ коммерческой деятельности сети // Аудит и финансовый анализ №2, 2007. – с. 472-479.
[Электронный ресурс], 2007. – URL: <https://www.auditfin.com/fin/2007/2/Bakanov/Bakanov%20.pdf>.
101. Степанов В. Г. Структурный ABC-Price-анализ ассортимента./ В. Г. Степанов // Аудит и финансовый анализ, №3, 2007. – с. 205-214.
[Электронный ресурс], 2007. – URL: <https://www.auditfin.com/fin/2007/3/Stepanov/Stepanov%20.pdf>.
102. Степанов В. Г. CATM – комплексный анализ целевого рынка // Аудит и финансовый анализ. – 2007, №4, – с. 360-370.
[Электронный ресурс], 2007. – URL: <https://www.auditfin.com/fin/2007/4/Stepanov/Stepanov%20.pdf>.
103. Степанов В. Г. MMF-анализ рынка // Аудит и финансовый анализ. – 2007, №5, – с. 370-377.
[Электронный ресурс], 2007. – URL: <https://auditfin.com/fin/2007/5/Snepanov/Snepanov%20.pdf>.
104. Степанов В. Г. Анализ коммерческой деятельности торговой сети. // Сибирский торгово-экономический журнал. – 2007, Вып. №6, с. 60-64.
105. Степанов В. Г., Степанова Т. В. Информационные технологии управления продажами и товарными запасами в торговых сетях. // Теория и практика современной торговли: Сборник научных трудов./ Под ред. д.э.н., проф. В. И. Зудина. – Тула: ТФ РГТЭУ, 2008. – с. 162-176.
106. Степанов В. Г. Алгоритмы и методы решения задач на компьютере. Язык программирования ALLite: Учебное пособие / В. Г. Степанов. – Тула: Тульский филиал РГТЭУ, 2009. – 174с.
107. Степанов В. Г. Модели и методы оптимального планирования ассортимента и товарооборота. // Теория и практика современной торговли. Часть 2. [Текст]: Сборник научных работ / Под ред. д.э.н., проф. В. И. Зудина. – Тула: Тульский филиал РГТЭУ, 2009. – с. 204-221.
108. Степанов В. Г. Информационные технологии управления обеспеченностью продаж: технология INFORT Group Storekeeping. // IX Румянцевские чтения «Экономика, государство, общество в XXI веке». Материалы конференции. Часть 1. М.: РГТЭУ, 2011.
109. Степанов В. Г. , Степанова Т. В. и др. Об эффективности информационных технологий управления закупками. // Концепт. – 2015. – Спецвыпуск № 06. – ART 75098. – 0,5 п. л.
– URL: <http://e-koncept.ru/2015/75098.htm>. – Гос. рег. Эл № ФС 77-49965. – ISSN 2304-120X.

On the effectiveness of information technology procurement management / DOAJ – Lund University: Koncept : Scientific and Methodological e-magazine. – Lund, №3, 2015 – ISSN(s): 2304-120X (Department of general mathematical and natural sciences REU the Plekhanov, Tula). – URL: <http://www.doaj.net/3819/>.

110. Степанов В. Г. , Степанова Т. В. и др. О технологии выхода на новый региональный рынок. Концепт. – 2015. – Спецвыпуск № 06. – ART 75098. – 0,3 п. л. – URL: <http://e-koncept.ru/2015/75099.htm>. – Гос. рег. Эл № ФС 77-49965. – ISSN 2304-120X.

On the technology of entering a new regional market / DOAJ – Lund University: Koncept: Scientific and Methodological e-magazine. – Lund, №3, 2015 – ISSN(s): 2304-120X (Department of general mathematical and natural sciences REU the Plekhanov, Tula). – URL: <http://www.doaj.net/3820/>.

111. Степанов В. Г., Юрищева Н. А. и др. Об управлении ассортиментом в условиях внешнеэкономической деятельности предприятия торговли. Концепт. – 2015. – Спецвыпуск № 06. – ART 75098. – 0,5 п. л. – URL: <http://e-koncept.ru/2015/75101.htm>. – Гос. рег. Эл № ФС 77-49965. – ISSN 2304-120X.

Managing assortment in terms of foreign economic activity of the enterprise trade / DOAJ – Lund University: Koncept : Scientific and Methodological e-magazine. – Lund, №3, 2015 – ISSN(s): 2304-120X (Department of general mathematical and natural sciences REU the Plekhanov, Tula). – URL: <http://www.doaj.net/3822/>.

112. Степанов В. Г. , Степанова Т. В. Критерии и модели оптимального управления товарными запасами/. [Электронный ресурс] / Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т. 3. – С. 153–161. – URL: <http://e-koncept.ru/2017/770259.htm>.

113. Степанов В. Г. О маркетинговом подходе к ценообразованию. / Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т. 3. – С. 162–173. – URL: <http://e-koncept.ru/2017/770260.htm>.

114. О концепции последовательного управления продвижением / Научно-методический электронный журнал «Концепт», 2017. – URL: https://mcito.ru/publishing/teleconf/tula_8/submitted.html.

115. Степанов В. Г., Трохимчук А. В. К вопросу об управлении запасами в аптеке. / Научно-методический электронный журнал «Концепт», 2017. – URL: https://mcito.ru/publishing/teleconf/tula_8/submitted.html.

116. Степанов В. Г., Степанова Т. В. О проблемах реализации образовательных программ поддержки субъектов малого (микро-) и среднего предпринимательства. / Научно-методический электронный журнал «Концепт», 2017. – URL: https://mcito.ru/publishing/teleconf/tula_8/submitted.html.