

UDC 334.71: 656: 338.245

## **Information Situation and Information Position as a Management Tool**

Viktor Ya. Tsvetkov

State Scientific Research Institute of Information and Telecommunication Technologies  
"Informica", Russia  
Dr. (technical), professor  
E-mail: cvj2@mail.ru

**Abstract.** This article investigates management control through the contingency approach, describes information models of special purpose: information situation and position information, discloses the content of models and their features, shows the interrelation between the models and the impact of uncertainty on the models quality, proves that these models serve as the basis for situational management and improve management quality.

**Keywords:** management; situational management; information management; information models; information situation; information position.

**Введение. Информационные модели в управлении.** В настоящее время в управлении [1] широко применяют информационное моделирование [2]. Основу информационного моделирования составляет информационная модель. Согласно [3] информационная модель это – целенаправленное формализованное отображение существующего объекта или системы с помощью системы взаимосвязанных, идентифицируемых, информативно определяемых параметров. Это понятие является общим, так как на практике появляются специализированные информационные модели, имеющие свое название. Развитие методов управления и управленческих ситуаций влечет необходимость введения новых информационных моделей, повышающих качество управления. К таким моделям относятся модели информационной ситуации и информационной позиции.

**Модель информационной ситуации.** В аспекте управления, среди различных школ управления, развивается ситуационное управление [4]. Совместное развитие идей этих направлений приводит к понятию информационной ситуации как новой информационной модели.

В развитии понятия [2] модель информационной ситуации, или информационная ситуация это – целенаправленное формализованное отображение существующей ситуации, в которой находится объект или система исследования, с помощью системы взаимосвязанных, идентифицируемых, информативно определяемых параметров.

Особенностью информационной ситуации является то, что при ее построении и анализе используют две различные системы (объекта). Первая система – это исследуемая или наблюдаемая система вокруг которой и рассматривается информационная ситуация. Эту систему и назовем просто системой. Вторая система – это внешняя система управления или наблюдения. Назовем ее системой управления (СУ).

При параметрическом описании под информационной ситуацией понимают совокупность характеристик: складывающиеся на определённый момент времени собственные информационные потребности системы; её наличные информационные ресурсы с учётом их качества; допустимые способы информационного обмена; информационные потребности и информационные ресурсы во взаимодействующих системах.

Информационная ситуация оценивается, как правило, относительно реализуемой цели [5] или совокупности взаимосвязанных целей в аспекте информационных взаимодействий системы. Информационная ситуация есть фактическое состояние и практическая деятельность в информационном пространстве. В этом состоит отличие информационной ситуации от информационных возможностей.

Информационную ситуацию следует рассматривать модель реальной ситуации, отражающую информационную деятельность системы. Описание информационной ситуации должно включать:

- описание текущих целей и задач, решаемых системой;
- описание текущих информационных потребностей системы;
- описание наличных информационных ресурсов и текущей ситуации применительно к системе, включая состояния и характер действий системы и взаимодействующих систем;
- описание состояний информационного соответствия между элементами системы;
- описание состояния процессов информационного взаимодействия и сотрудничества в системе;
- описание характера и содержания внешних информационных воздействий на систему и внутренних информационных воздействий на элементы системы.

Информационная ситуация фиксируется в когнитивной области СУ на основе получения осведомляющей информации применительно к текущим целям (задачам), путём её описания с использованием не только параметров, но и разных типов информационных моделей, например, статической и динамической информационной модели. Это дает основание рассматривать информационную ситуацию как сложную или составную информационную модель, включающую более простые информационные модели, параметры и связи между частями сложной модели.

**Внутренняя и внешняя информационная ситуация.** В аспекте внешней среды информационную ситуацию разделяют на внутреннюю и внешнюю информационную ситуацию. Обе эти ситуации в совокупности определяют полную или просто информационную ситуацию.

Модель внутренней информационной ситуации описывает ситуацию внутри системы безотносительно к ее взаимодействию с внешней средой. Она служит для анализа системы исследования, ее внутренней устойчивости, ее управляемости, сбалансированности, информационного соответствия между ее частями и элементами.

Оценка внутренней информационной ситуации на предшествующий и текущий моменты времени позволяет проследить тенденцию её развития так и информационного взаимодействия внутри системы. Если оценка текущей информационной ситуации по ключевым показателям превышает оценку предшествующей информационной ситуации, то говорят о положительной динамике внутреннего развития. Если оценка текущей информационной ситуации ниже оценки предшествующей ситуации, то говорят об отрицательной динамике внутреннего развития.

Модель внешней информационной ситуации описывает ситуацию вне системы безотносительно к ее внутреннему состоянию. Она служит для анализа взаимодействия системы исследования с внешней средой, ее внешней устойчивости, управляемости.

Оценка внешней информационной ситуации применительно к рассматриваемой системе позволяет сопоставить её с взаимодействующими и не взаимодействующими с ней системами. она помогает определить ее информационную позицию во внешней среде.

Оценить информационную ситуацию можно на основе ключевых показателей, которые задает и определяет СУ. Если оценка информационной ситуации по ключевым показателям превышает средний уровень (оценка положительная), то говорят о конкурентоспособности системы. В противном случае (оценка отрицательная) говорят о неконкурентоспособности системы.

Отрицательная оценка информационной ситуации мотивирует к изменению ситуации. Оценка информационной ситуации служит основой для принятия решений по развитию и использованию информационной инфраструктуры системы и её информационных ресурсов.

Оценку внутренней информационной ситуации можно осуществлять на основе интегральной оценки по формуле:

$$Es(S_i) = Es(S_{i_t}) - Es(S_{i_0}) \quad (1)$$

где  $Es(S_i)$  оценка информационной ситуации  $i$  –ой системы;

$Es(S_{i_t})$  – оценка текущей информационной ситуации системы;

$Es(S_{i_0})$  оценка базовой информационной ситуации системы.

Формула (1) может быть записана в параметрическом виде через приращения между компонентами вектора целей текущей и базово информационной ситуации. Компонентами вектора целей являются ключевые показатели, вводимые СУ. В этом случае решению получается с помощью методов многокритериального анализа. В этом случае можно говорить об однородных в смысле количества и качества компонент векторов целей.

Оценка внешней информационной ситуации возможна только основе интегральной оценки относительно информационно взаимодействующих внешних систем. В этом случае можно говорить о неоднородных (в смысле количества и качества) компонентах векторов целей.

**Модель информационной позиции системы.** Для дальнейшей оценки внешней информационной ситуации целесообразно введение еще одной информационной модели – модели информационной позиции системы.

В развитии понятия [3] модель информационной позиции, или информационная позиция это – целенаправленное формализованное отображение сравнительной оценки существующей ситуации, в которой находится объект или система исследования, с помощью системы взаимосвязанных, идентифицируемых, информативно определяемых параметров.

Если ситуация может отображаться независимыми (абсолютными) показателями, то информационная позиция отображается только сравнительными характеристиками. Это делает привлекательным использование методов теории предпочтений [6].

При параметрическом описании под информационной ситуацией понимают совокупность характеристик: зафиксированное на определённый момент времени в значениях соответствующих показателей состояние информационных ресурсов и информационной инфраструктуры в сравнении с базовыми показателями.

Информационную позицию  $P(S_i)$   $i$ -ой системы  $S$  на времени определим как кортеж вида

$$P(S_i) = \langle \Delta KI_1, \Delta KI_2, \dots, KI_i, \dots, \Delta KI_n \rangle \quad (3)$$

$\Delta KI_i$  сравнительная оценка  $i$ -го ключевого показателя ( $KI$ ) в  $d$  с выбранным базисным или иным уровнем. Совокупность  $KI$  образует компоненты вектора цели  $GS$  системы. Совокупность  $\Delta KI$  образует компоненты сравнительного вектора ситуации (состояния)  $DS$ .

На рис. 1 приведены вектора оценки информационной позиции  $DS$  и информационной ситуации  $GS$  в пространстве ключевых показателей  $KI$ .

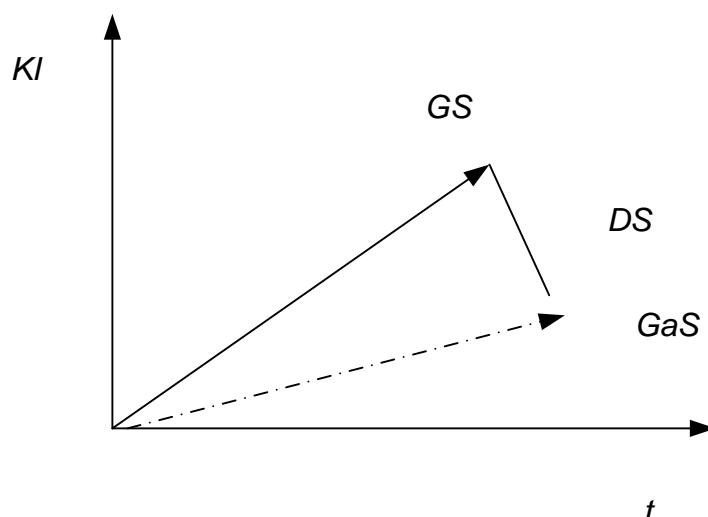


Рис. 1. Вектор оценки информационной ситуации и информационной позиции

Для сравнения выбран вектор информационной ситуации конкурирующей системы  $GaS$ .

Выражение (3) требует применения методов мультикритериального анализа. Информационная позиция отражает сравнительную оценку качества и количества информационных ресурсов, которыми располагает система по реализуемым целям и задачам, а также возможностям информационной инфраструктуры системы по обращению этих ресурсов внутри системы.

Выражению (3) соответствует информационный ряд вероятностей.

$$P_1, P_2, \dots, P_i, P_n$$

$P_i$ , вероятность достоверности данных. Если вероятности отличны от единицы, то это наводит на мысль о том, что вектор оценки информационной ситуации  $GS$  расположен в некоторой области пространства. Это создает вариативность определения вектора  $DS$  как по качеству (конкурентоспособность или неконкурентоспособность), так и по направлению (слабая или сильная позиция).

Улучшение информационной позиции системы может достигаться за счёт следующих процессов:

- совершенствования способов получения информационных ресурсов;
- повышение качества информационных ресурсов;
- повышение достоверности оценки ключевых показателей;
- совершенствование процессов информированности элементов и подсистем;
- повышение информационного соответствия подсистем и элементов системы;
- повышения качества синхронизации процессов;
- улучшение характеристик информационной инфраструктуры системы.

**Выводы.** Введение моделей информационной позиции и информационной ситуации детализирует ситуацию, в которой находится объект управления и повышает качество управленческого анализа. Введение моделей информационной позиции и информационной ситуации повышает качество управления.

#### **Примечания:**

1. Корнаков А.Н., Цветков В.Я. Информационные модели в управлении // Вестник Московского областного университета // Экономика. 2010. №1. С. 109–112.
2. Максудова Л.Г., Цветков В.Я. Информационное моделирование как фундаментальный метод познания // Геодезия и аэрофотосъемка. 2001. №1. С. 102–106.
3. Поляков А.А., Цветков В.Я. Прикладная информатика: Учебно-методическое пособие: В 2-х частях: Часть 1 / Под общ. ред. А.Н. Тихонова. М.: МАКС Пресс, 2008. 788 с.
4. Васютинский И.Ю., Цветков В.Я., Шингарева К.Б., Болотин В.В., Пусенков В.Б., Кожевников Д.И. Тенденции развития основных школ управления // Геодезия и аэрофотосъемка. 2012. №1. С. 90–95.
5. Цветков В.Я. Информационное управление. - LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG, Saarbrücken, Germany 2012. 201 с. ISBN: 978-3-659-18089-7.
6. Тихонов А.Н., Цветков В.Я., Булгакова Т.В. Применение методов предпочтения в геомаркетинге // Приложение к журналу "Информационные технологии". 2003. №10. 24 с.

УДК 334.71: 656: 338.245

### **Информационная ситуация и информационная позиция как инструмент управления**

Виктор Яковлевич Цветков

Государственный научно-исследовательский институт информационных и телекоммуникационных технологий «Информика», Россия

Доктор технических наук, профессор, ведущий научный сотрудник  
E-mail: cvj2@mail.ru

**Аннотация.** В статье рассмотрены вопросы управления на основе ситуационного подхода. Описаны информационные модели специального назначения: информационная ситуация и информационная позиция. Раскрывается содержание моделей и их особенности. Показана связь моделей и влияние неопределенности на качество моделей. Показано, что данные модели служат основой ситуационного управления и повышают качество управления.

**Ключевые слова:** управление; ситуационное управление; информационное управление; информационные модели; информационная ситуация; информационная позиция.