

УДК 338.436.33:004

ББК 65.9(2)32-5+73

Ц-14

Цалов Георгий Валерьевич, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник отдела экономики и земельных отношений Адыгейского НИИСХ РАСХ; тел.: 8(928)6666624, e-mail: Itsalov1@mail.ru.

ОПТИМИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫМИ ПОТОКАМИ АПК РЕГИОНА: СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД

(рецензирована)

В статье обосновывается необходимость реализации системного подхода к формированию целей управления информационными потоками регионального АПК, предполагается методика, позволяющая учесть системный характер.

Ключевые слова: АПК региона, информация, информационные потоки, кибернетический подход, информационная система.

Tsalov George Valerievich, Candidate of Economics, senior researcher of the Department of Economy and Land Relations of the Adygh SRIA of RAA; tel.: 8 (928) 6666624, e-mail: Itsalov1@mail.ru.

OPTIMIZATION OF INFORMATION MANAGEMENT IN THE AIC OF THE REGION: A SYSTEMATIC APPROACH

(reviewed)

The necessity of implementing a systematic approach to the formation of the goals of information management of regional agriculture has been grounded, a technique that allows taking into account the systemic nature has been assumed.

Keywords: AIC of the region, information, information flows, cybernetic approach, information system.

Совершенствование методов управления является одной из основных задач, от решения которой зависит степень прогресса как предприятия, так и отрасли в целом. В настоящее время неизбежно растет и усложняется интенсивность обмена информацией предприятий сферы АПК, в связи с чем большую актуальность приобретает проблема создания методов описания, анализа и исследования потоков информации.

Потоки экономической информации представляют собой совокупность сообщений в различных формах (устной, письменной, графической и т.д.), возникающих между производственными и управленческими подразделениями предприятия при осуществлении ими функций управления. Цель такого изучения и анализа состоит в том, чтобы: получить характеристики потоков экономической информации, установить излишние потоки; выявить дублирование показателей в документах; определить функциональные связи предприятия с его подразделениями, с вышестоящими органами и внешней бизнес-средой; рассчитать среднюю загрузку административно-управленческого персонала и трудоемкость управленческих работ.

Совершенствование алгоритма и методического обеспечения регулирования движения информации АПК региона предполагает использование кибернетического подхода, преимуществами которого является возможность учета свойств рассматриваемых систем. Кибернетический подход ориентирован на учет свойства системности и включает постановку цели функционирования объекта, моделирование структуры и динамики развития коммуникативных процессов, установление прямых и обратных информационных связей, декомпозиции систем и модулей [6]. Необходимо отметить, что границы применимости данного подхода к управлению

системами информационного обеспечения регионального АПК определяются границами распространения сигналов управления внутри конкретного выделенного элемента агробизнеса. Данный подход позволяет учесть такие свойства информационных систем АПК региона, как открытость и возможность совершенствования всего комплекса и каждого компонента в отдельности, определяющие необходимость расширения арсенала используемых средств, методов и инструментария обработки информации, получения знаний. Укрепление позиций предприятий АПК региона в рыночной среде достигается за счет повышения качественных характеристик информационного обеспечения процессов принятия решений, что определяется применением специальных схем, алгоритмов и технологий извлечения полезной информации посредством адаптированной к задачам структуры и свойств маркетинговых информационных систем.

Указанный подход может использоваться в комплексе с другими. Применение кибернетического подхода является одним из наиболее перспективных подходов к управлению в сочетании с совершенствованием селективных свойств объекта управления при рассмотрении процесса управления с информационных позиций, его реализация в процессах управления структурой и параметрами коммуникативной системы способна обеспечить наряду с традиционными и дополнительные эффекты:

- внутренняя непротиворечивость системы как на уровне данных, так и на уровне управляющих процедур;
- минимизация бумажного документооборота;
- обеспечение более высокой по сравнению с традиционно используемыми конфигурациями эффективности функционирования всей системы;
- рационализация технологических цепочек за счет внедрения стандартизированных модулей.

Методика управления информационной системой регионального АПК включает ряд этапов, выполняемых заблаговременно, в «лабораторных» условиях. Это касается типологии задач управления (если это представляется возможным) а также определения первичных количественных оценок характеристик отдельных каналов – полноты, своевременности, репрезентативности, валидности и др. Другие этапы выполняются в случае необходимости генерации управленческого решения и состоят в следующем:

1. Идентификация типа решаемой задачи управления, в результате чего определяются требования к информационному обеспечению.
2. Определение совокупности используемых для решения конкретной задачи управления коммуникативных каналов. Данный этап должен учитывать системные свойства коммуникативных сетей. В результате его выполнения формируется как полный перечень доступных субъекту управления каналов, так и их группы, совместное использование которых способно обеспечить синергетический эффект.
3. Вычисление интегральной меры информативности отдельных каналов, а также выделенных на предыдущем этапе групп, которая будет служить основой их ранжирования и отбора по значимости для решения конкретной задачи.
4. Ранжирование всех каналов и групп по информативности.
5. Выбор конфигурации используемых каналов. Данная задача допускает как постановку достаточно строгих оптимизационных задач (достижение максимума обобщенной информативности при ограничениях на время получения информации, суммарную стоимость обращения к различным каналам), так и решение других, менее структурированных, проблем с использованием различных экспертных процедур, средств когнитивного анализа [3].
6. Сбор информационных фрагментов.
7. Обобщение и анализ информации.
8. Генерация управленческого решения.

9. Апостериорная оценка эффективности использованных для решения задачи данного типа каналов. Указанные оценки служат в качестве основы рационализации структуры коммуникативной системы.

Содержанием процесса управления является взаимодействие субъекта и объекта управления. Оно осуществляется посредством реализации управленческих функций и выражается в преобразовании, анализе, и оценке необходимой для принятия решений информации.

На рисунке 1 изображена схема управления информационной системой АПК региона, которая иллюстрирует основные этапы прохождения информации по каналам, а также схему управления каналами информации. Информация через коммуникативные каналы поступает для анализа и классификации в аналитический блок, где происходит ее обработка и классификация по заданным критериям.

В качестве таких критериев могут быть:

- степень важности;
- достоверность;
- полнота информации;
- своевременность;
- стоимость – затраты, которые необходимо произвести на получение информации;
- валидность и др.

После этапа классификации происходит этап отбора релевантной информации, которая далее используется непосредственно в процессах управления.

В предложенной схеме предлагается использование подсистемы управления коммуникативными каналами на основе их определения и отбора, оценка эффективности коммуникативной системы и управления информационной системой регионального АПК на основе механизма обратной связи.



Рис. 1. Управление информационными потоками регионального АПК

Как следует из приведенного рисунка, схема реализует управление с обратной связью. Однако особенность процесса управления современными предприятиями АПК региона определяется тем, что условия функционирования накладывают жесткие ограничения на время принятия решений. В связи с этим, момент действия обратной связи смещен во времени по отношению к моменту начала процесса коррекции. То есть текущий сигнал обратной связи может быть учтен лишь в последующие моменты времени для решения сходных задач. Необходимым условием эффективности работы такого типа контуров является инерционность характеристик информационных каналов.

В процессе принятия управленческого решения, как выбора из множества альтернатив, который зависит от сложившейся ситуации в условиях определенности, задача выбора теряет смысл (выбор однозначен). Это соответствует случаю отсутствия потребности в какой-либо информации. Если же решение принимается в условиях неполного знания ситуации (A), то для количественной оценки ее неопределенности используется понятие энтропии [5]:

$$H(A) = H(p_1, p_2, \dots, p_k) = -\sum_{i=1}^k p_i \log p_i, \quad (1)$$

где $p_i, i=1, \dots, k$ – вероятности наступления одной из k ситуаций (предполагается, что соответствие решений и ситуаций, в которых они принимаются, взаимно однозначное). После каждого элементарного коммуникативного взаимодействия величины вероятностей изменяются. Данное состояние (B) также характеризуется энтропией $H(B)$. Количественной мерой информации, полученной по определенному каналу (m -ому) служит изменение энтропии:

$$I_m = H(A) - H(B). \quad (2)$$

Повышение эффективности коммуникативной системы может рассматриваться как задача оптимизации

$$I = F(I_1, I_2, \dots, I_n) \longrightarrow \max.$$

Максимизация может достигаться как за счет изменения структурных характеристик коммуникативной системы, так и за счет применения специальных мер по извлечению информации (получению дополнительных знаний) из существующей ее конфигурации.

Необходимо отметить, что оценки вероятностей в формуле (1) определяются априорно и носят субъективный характер, то есть, отражают уровень знания ситуации конкретным субъектом управления. То же можно сказать и о ситуации B . Если известны апостериорные оценки соответствующих вероятностей (A^* и B^* соответственно), то мера

$$I_m^* = H(A^*) - H(B^*) \quad (3)$$

может рассматриваться как объективная характеристика информации, полученной по каналу m . Рассогласования же

$$I_s = |H(A^*) - H(A)|, \quad (4)$$

$$I_m^s = |H(B^*) - H(B)| \quad (5)$$

отражают адекватность анализа ситуации лицом, принимающим решения (4) и эффективность использования им информации, полученной из m -ого источника (5).

Приводимые выше меры предоставляют возможность формализации процесса управления коммуникативными подсистемами АПК региона, которые характеризуется рядом особенностей. Во-первых, интегральностью характера проявления эффектов управляющих воздействий, что требует рационализации их сочетаний и последовательности реализации. Во-вторых,

множественностью способов распространения управляющих воздействий, характером их влияния на процессы принятия решений системными элементами, взаимодействия между ними. Это вызывает необходимость создания специальной схемы и алгоритма управления, которые обеспечивают непосредственное влияние на информационную среду распространения управляющих воздействий и формирование соответствующих целей развития социально-экономической системы условий функционирования представителей бизнес-структур регионального АПК.

Литература:

1. Акофф Р., Эмери Ф. О целеустремленных системах. М.: Советское радио, 1974. - 272 с.
2. Большие системы: моделирование организационных механизмов / В.Н. Бурков [и др.]. М.: Наука, 1989.
3. Горелова Г.В., Джаримов Н.Х. Региональная система образования, методология комплексных исследований. Майкоп: Печатный двор Кубани, 2002. - 360 с.
4. Оксанич Н.М. Экономическая устойчивость сельскохозяйственных организаций. М.: Восход-А, 2009.
5. Спивак В.А. Современные бизнес-коммуникации. СПб., 2011.
6. Томилов В.В. Культура организации международных коммуникаций [Электронный ресурс]. URL: <http://marketing.spb.ru/read/m8/index.htm>

References:

1. Ackoff R., Emery F. *On purposeful systems*. M.: Soviet radio, 1974. 272 p.
2. *Large systems: modeling organizational mechanisms* / Burkov V.N. [and oth.]. M.: Nauka, 1989.
3. Gorelova G.V., Dzharimov N.Kh. *Regional system of education, integrated research methodology*. Maikop: Printing House of Kuban, 2002. 360 p.
4. Oksanych N.M. *Economic sustainability of agricultural organizations*. M.: Sunrise - A, 2009.
5. Spivak V.A. *Modern business communications*. SPb., 2011.
6. Tomilov V.V. *Culture of the organization of international communications*. URL: <http://marketing.spb.ru/read/m8/index.ht>