

УДК 338.24; 001.6

П.Ю.Елсуков

Управление с использованием информационных методов

Статья анализирует применение информационных методов в управлении. Описано информационное обеспечение процессов управления. Обосновано применение знания, получаемого из информационных источников, как основы управления. Показана необходимость применения информационных ресурсов в управлении. Раскрыта роль информационных технологий и систем в поддержке принятия решений.

Ключевые слова: управление, информация, информационные технологии управления, принятие решений, информационные системы, информационные управленческие ресурсы

P.Iu.Elsukov

Management with use of information techniques

The article analyzes the application of information practices in management. It described information support management processes. It justified the application of knowledge derived from information sources as a basis for management. It shows the necessity of use of information resources management. It disclosed the role of information technologies and systems to support decision-making

Keywords: management, information, information technology management, decision making, information systems, information management resources

Введение

Современное управление требует оперативности и мобильности принятия решений, что влечет применение информационных систем и технологий [1]. На создание, внедрение и эксплуатацию информационных систем тратятся огромные материальные, временные и трудовые ресурсы, которые в дальнейшем будут только возрастать. Менеджмент связан с мониторингом использования фирмой всех ее ресурсов, персонала, оборудования, материальных ресурсов, финансовых ресурсов, интеллектуального потенциала [2]. Соответственно этому выделяют: менеджмент персонала, оперативный менеджмент, финансовый менеджмент, информационный менеджмент и т. д. Управление эффективностью предприятия - есть задача общего менеджмента. Управление эффективностью предприятия в информационной среде есть основная задача информационного менеджмента. Информационные технологии не приносят успех сами по себе. Их эффективность зависит от методов поддержки принятия решений [3, 4] и методов принятия решений [5, 6], которые они реализуют.

Информационное обеспечение процессов управления

Управление - это совокупность процессов взаимодействия субъекта и объекта управле-

ния ради достижения социально значимых результатов. В таком определении есть принципиально важный момент. Во-первых, «воздействие» субъекта управления на объект из одностороннего явления превращается в их «взаимодействие», что более соответствует функционированию социальных систем. Во-вторых, введение в определение управления категории «достижения социально значимых результатов» ориентирует практику управления на четкое понимание социальной миссии каждой системы управления, повышает объективную оценку качества труда всех занятых этим видом деятельности на всех этажах системы управления. Все названные определения отражают значимые в процессе управления факторы, грани, характеристики этого вида деятельности. Применительно к использованию информационных технологий для поддержки управления следует говорить об информационном взаимодействии [7] между субъектом и объектом и специализированных моделях применяемых для управления и для поддержки управленческой деятельности.

Таким образом, управление есть универсальное явление [8], поскольку имеет место во всех обществах, странах, во всех сферах общественной жизнедеятельности людей и во все периоды существования человеческой цивилизации. Управление много «старше» государства. Обособлявшаяся семья в рамках сво-

его рода и племени и вместе с ними уже имела прообразы современных функций управления, реализуемых государством и другими субъектами управления: заботилась о достатке продовольственных запасов, о воспроизводстве и сохранении потомства, о безопасности своего существования и т.д. Управление возникает там и тогда, когда появляется социальная потребность в нем. Поэтому анализ управления в социальных общностях можно понимать как исторически вычлененный из групповой совместной деятельности вид труда.

Основными носителями социально-управленческих отношений выступают люди - субъекты и объекты управления, взаимодействующие в системах и общностях различной масштабности. Субъект управления - это органическая структурно-функциональная составляющая социальной системы управления, это индивид или группа людей (коллегиальный орган управления), наделенный властными полномочиями принимать управленческие решения, оказывать волевое, интеллектуальное и нравственное влияние на других.

Он выполняет ряд базовых социальных ролей, в том числе генератора идей и целевых установок, разработчика концепции управления и организатора процесса ее материализации и др. Социальный статус субъекта управления в иерархической структуре и в системе управления в целом определяется масштабностью и значимостью объекта управления. В отличие от субъекта управления объект управления - это та часть социальной системы, которая материализует цели управления, исполняет управленческие решения, обеспечивает в итоге реализацию социальной миссии конкретной системы управления.

Субъект и объект управления диалектически дополняют друг друга до целого. В единстве этих частей заложено диалектическое начало системы управления, поскольку субъект и объект управления - это теоретически расчлененная целостность, называемая социальной системой управления. Социальная природа управления, противоречивость элементов, отношений и процессов в системе управления, многогранность проблем теории и практики управления подсказывает, что все это плодотворно рассматривать с позиции социологии, позволяющей и обязывающей анализировать это социальное явление как глобальное с позиции всеобщего, особенного и единичного. Эти категории характеризуют процесс познания мира, получивший название «восхождение от абстрактного к конкретному».

Управление можно рассматривать как абстрактно-всеобщее явление, имеющее место во всех обществах и во все времена. Особенное указывает на конкретную целостность и представляет собою единство и всеобщего,

его отдельных свойств и признаков, и единичного. Особенное - это всеобщее, реализованное в единичном. Единичное это элементарный предмет во всем многообразии его связей и отношений, непосредственно данное и воспринимаемое как часть целого [9]. Эти категории выражают объективные связи предметов, объектов, процессов и явлений, в том числе в системе и информационных технологиях управления.

Масштаб систем, их функциональное предназначение и другие факторы определяют виды управления, их иерархическую сопряженность. Например, общество как большая и сложная система включает социальное управление, в том числе и государственное управление [10], отраслевое [11], региональное управление [12] и др. По степени открытости систем различают: корпоративное, управление трудовыми организациями и др. Разновидность управления - самоуправление, - есть не что иное, как способность элементов системы делать жизнедеятельность этой системы предметом своего сознания и воли.

При всем разнообразии видов управления можно отметить нечто общее - сущностные признаки управления. Взаимодействие объективных и субъективных организующих факторов образует ту или иную систему различной масштабности. Так, общество как система для своего существования образует систему управления обществом - государство и соответствующий аппарат. Аналогичное происходит с трудовыми организациями. Отсюда один из первых сущностных признаков управления - наличие в социальной системе механизмов самоуправления и самоорганизации [8].

Знание как основа управления

Современное значение и изучение информации привело к тому, что человечество окружает инфосфера [13]. Человек получает информацию в информационном поле [14]. Преобразование информации в знание осуществляется с помощью разных схем отношений [15]. Универсальная схема управления строится на основе знания об управлении и применяет знания для управления. Для управления кроме знания используют разные ресурсы управления, включая информационные ресурсы. Поэтому знание используется также для формирования информационных ресурсов [16]. На рис.1 приведена схема общая управления параметром в зависимости от текущего времени.

На рис.1 t - время управления. $X_{пл}(t)$ - планируемое значение параметра управления; $X_{ф}(t)$ - фактическое значение параметра управления ΔX - отклонение от планируемого значения. Сущностный параметр управления - целевая функция.

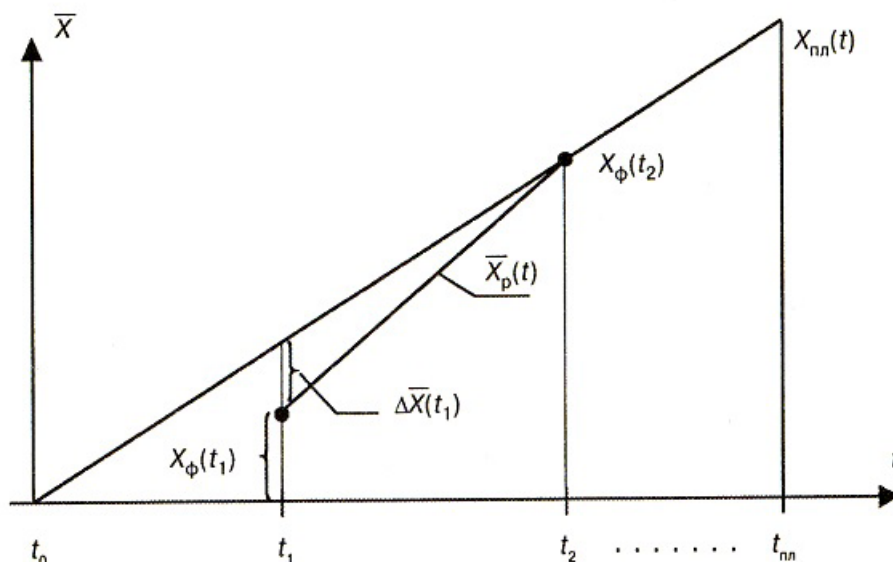


Рис.1. Схема управления процессом

Степень достижения намеченных результатов зависит от многих факторов: от реалистичности цели, обеспеченности ресурсами, восприятия целей исполнителями и др. Организующий потенциал цели тем выше, чем большего круга людей интересы и потребности она аккумулирует. Существенно и то, какими средствами обеспечивается движение к цели.

Еще один признак управления - органическая связь, взаимозависимость субъекта и объекта управления, наличие в организации социальной базы управления, тех исполнителей, которые реализуют цели, концепцию, принципы, стратегию управления [17]. Этот признак свидетельствует о зависимости результатов и субъекта управления от качества труда и направленности организационного поведения сотрудников и потому обязывает быть внимательным к отношениям - предмету управленческого труда - между личностью и системой управления, к тому, насколько отлажены механизмы реализации взаимных ожиданий личности и организации (системы). Знания необходимы в процессе принятия решений для любой области.

Роль информационных технологий и систем в поддержке принятия решений

Информационные технологии (ИТ) используют совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи первичной информации для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта). Информационная технология является совокупностью процессов, состоящих из четко регламентированных правил выполнения операций, действий, этапов разной степе-

ни сложности над данными, хранящимися в компьютерах. Информационные технологии используют не информацию в произвольной форме, а информацию трансформированную в информационные модели.

Определение информационных технологий, принятое ЮНЕСКО - это комплекс взаимосвязанных, научных, технологических, инженерных дисциплин, изучающих методы эффективной организации труда людей, занятых обработкой и хранением информации; вычислительную технику и методы организации и взаимодействия с людьми и производственным оборудованием, их практические приложения, а также связанные со всем этим социальные, экономические и культурные проблемы. Сами ИТ требуют сложной подготовки, больших первоначальных затрат и наукоемкой техники. Их введение должно начинаться с создания математического обеспечения, формирования информационных потоков в системах подготовки специалистов.

Часто информационные технологии реализуются через информационную систему, которая представляет собой комплекс вычислительного и коммуникационного оборудования, программного обеспечения, лингвистических средств и информационных ресурсов, который обеспечивает их сбор, хранение, актуализацию, распространение и обработку в целях поддержки какого-либо вида деятельности.

С позиций управления, информационная система (ИС) - это организационно-упорядоченная взаимосвязанная совокупность средств, и методов ИТ, а также используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели. Такое понимание информационной си-

стемы предполагает использование в качестве основного технического средства переработки информации и средств коммуникации. В последнее время коммуникации, реализующие информационные процессы и выдачу информации, становятся важным фактором. Это определяет важность сетевых технологий [18] и создает понятия сетевой экономики и сетевого управления

Информационная система существует в среде, составляющими элементами которой являются компьютеры, компьютерные сети, программные продукты, БД, люди, различного рода технические и программные средства связи и т.д. Сама идея информационных систем как средства поддержки принятия решений возникла задолго до появления компьютеров. Компьютеризация в существенно повысила эффективность ИС и расширила сферы их применения.

Реализация функций ИС невозможна без знания ориентированной на нее совокупности информационных технологий. ИТ может существовать и вне сферы ИС. Таким образом, ИТ является более широким понятием, отражающим современное представление о процессах преобразования информации в информационном обществе. В зависимости от конкретной области применения ИС могут очень сильно различаться по своим функциям, архитектуре, реализации.

При использовании ИС большое значение имеет системный анализ и общая теория систем [19]. Необходимо отметить, что теория систем была впервые применена в точных науках и технике. Применение теории систем в управлении в конце 50-х годов явилось важнейшим вкладом школы науки управления. Системный подход – это не есть набор каких-то руководств или принципов для управляющих, это способ мышления по отношению к организации и управлению.

Мескон М., Альберт М., Франклин Х. [20], дают следующее определение «Система – это некоторая целостность, состоящая из взаимозависимых частей, каждая из которых вносит свой вклад в характеристики целого. Все организации (основной объект управления рассматриваемый в менеджменте) являются системами. Организация — группа людей, деятельность которых сознательно координируется для достижения общей цели или целей.

При управлении существует два основных типа систем: закрытые и открытые. Закрытая система имеет жесткие фиксированные границы, ее действия относительно независимы от среды, окружающей систему (в управлении такая ситуация практически невозможна).

Открытая система характеризуется взаимодействием с внешней средой. Энергия, информация, материалы – это объекты обмена с

внешней средой через проницаемые границы системы. Такая система не является самодостаточной для эффективного функционирования, она зависит от ресурсов, информации, материалов, поступающих извне. Кроме того, открытая система имеет способность приспосабливаться к изменениям во внешней среде и должна делать это для того, чтобы продолжить свое функционирование.

Руководители в основном занимаются открытыми системами. Выживание любой организации зависит от внешнего мира. Подходы, развиваемые ранними школами в управлении предполагали, по крайней мере неявно, что организации являются закрытыми системами. Они не рассматривали среду в качестве важной переменной в управлении.

Посредством разделения организации на отделы, руководством намеренно создаются подсистемы внутри организации. Подсистемы, в свою очередь, могут состоять из более мелких подсистем. Поскольку все они взаимозависимы, неправильное функционирование даже самой маленькой подсистемы может повлиять на систему в целом. Понимание того, что организации представляют собой сложные открытые системы, состоящие из нескольких взаимозависимых подсистем, помогает объяснить, почему каждая из школ управления [21] оказалась практически приемлемой лишь в ограниченных пределах. Каждая школа стремилась сосредоточить внимание на какой-то одной подсистеме организации.

Бихевиористская школа в основном занималась социальной подсистемой. Школы научного управления и науки управления – главным образом, техническими подсистемами. Следовательно, они зачастую не могли определить все основные компоненты организации. Ни одна из школ серьезно не задумывалась над воздействием среды на организацию. Более поздние исследования показывают, что это очень важный аспект работы организации. Сейчас очень широко распространена точка зрения, что внешние силы могут быть основными детерминантами успеха организации, которые предопределяют, какое из средств арсенала управления может оказаться подходящим и, вероятнее всего, успешным.

Обычно модель организации представляют как модель открытой системы. Сначала организация получает от окружающей среды информацию, капитал, человеческие ресурсы и материалы. Эти компоненты называются входами. В процессе преобразования организация обрабатывает эти входы, преобразуя их в продукцию или услуги. Эта продукция или услуги являются выходами организации, которые она выносит в окружающую среду. Если организация управления эффективна,

то в ходе процесса преобразования образуется добавочная стоимость входов. В результате появляются многие возможные дополнительные выходы, такие, как прибыль, увеличение доли рынка, увеличение объема продаж, реализация социальной ответственности, удовлетворение работников, рост организации и т.д.

Однако теория систем сама по себе еще не говорит руководителям, какие же именно элементы организации как системы особенно важны. Она только говорит, что организация состоит из многочисленных взаимозависимых подсистем и является открытой системой, которая взаимодействует с внешней средой. Эта теория конкретно не определяет основные переменные, влияющие на функцию управления. Не определяет она и того, что в окружающей среде влияет на управление и как среда влияет на результат деятельности организации. Очевидно, что руководители долж-

ны знать, каковы характеристики организации как системы, для того, чтобы применять теорию систем к процессу управления.

Заключение

Использование методов и приемов информационного управления позволяют повысить эффективность существующих предприятий и является необходимым условием при производстве информационных продуктов или оказании информационных услуг. В то же время информационные методы опираются на теоретические и технологические методы. Копирование неавтоматизированных методов в информационные технологии и системы ведет к убыточности. Применение информационных методов в управлении эффективно только в случае разработки новых подходов, исключающих рутинные процессы и применяющих новые модели, которые при обычном организационном управлении не применяют.

ЛИТЕРАТУРА

1. Экономическая информатика. Введение в экономический анализ информационных систем. М.: ИНФРА-М. 2005. 958 с.
2. Елсуков П.Ю. Мониторинг в области энергоэффективности и энергосбережения в образовательных учреждениях // Славянский форум. 2014. 2 (6). С.18-22. С.134 -138
3. Курейчик В. М. Особенности построения систем поддержки принятия решений // Известия ЮФУ. Технические науки. 2012. №. 7. С. 132.
4. Цветков В.Я. Методы поддержки принятия решений в управлении. М.: Минпромнауки, ВНИИЦ, 2001 75 с.
5. Орлов А. И. Теория принятия решений // М.: Экзамен. 2006. 573 с.
6. Цветков В.Я. Основы теории предпочтений. М.: Макс Пресс, 2004. 48с.
7. Tsvetkov V. Ya. Information interaction // European Researcher. 2013. Vol.(62), № 11-1. p.2573- 2577.
8. Винер Н. Кибернетика, или управление и связь в животном и машине. М.: Наука, 1983.
9. Tsvetkov V. Ya. Information Units as the Elements of Complex Models // Nanotechnology Research and Practice. 2014. Vol.(1), № 1. p.57-64.
10. Шамхалов Ф. И. Основы теории государственного управления. М. : Экономика, 2003.
11. Алехин А. П. Основы отраслевого управления народным хозяйством. М.: Изд-во Моск.университета, 1980
12. Уткин Э. А., Денисов А. Ф. Государственное и региональное управление. М.: ИКФ ЭКМОС. 2002. 320 с.
13. Иванников А.Д., Тихонов А.Н., Соловьев И.В., Цветков В.Я. Инфосфера и инфология. М: ТОРУС ПРЕСС, 2013. 176 с.
14. Tsvetkov V.Ya. Information field. Life Science Journal. 2014. 11(5). pp.551-554.
15. Ожерельева Т.А. Особенности организационно-экономических отношений в сфере геодезического производства // Славянский форум. 2013. 1(3). С.33-38.
16. Цветков В.Я. Извлечение знаний для формирования информационных ресурсов. М.: Госинформобр. 2006. 158 с.
17. Бадамшин Р. А., Ильясов Б. Г., Черняховская Л. Р. Проблемы управления сложными динамическими объектами в критических ситуациях на основе знаний. М. : Машиностроение, 2003.
18. Поляков А.А., Цветков В.Я. Прикладная информатика: Учебно-методическое пособие: В 2-х частях: Часть.2 /Под общ.ред. А.Н. Тихонова. М.: МАКС Пресс. 2008. 860 с.
19. Майоров А. А. Типизация сложных систем // Славянский форум. 2014. 1(5). С.131-137.
20. Мескон М. Х. Альберт Майкл, Хедоури Франклин. Основы менеджмента: Пер. с англ. М.: ООО ИД Вильямс, 2012. 672 с.
21. 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.

Информация об авторе:

Елсуков Павел Юрьевич

(Россия, Иркутск)

Кандидат технических наук, научный сотрудник
Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева
Сибирского отделения Российской академии наук
E-mail: cvj2@mail.ru

Information about the author:

Elsukov Pavel Yuryevich

(Russia, Irkutsk)

PhD in Technical Sciences, Researcher
Melentiev Energy Systems Institute of Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences
E-mail: cvj2@mail.ru