

УДК 519.25+004.9
DOI: 10.15827/0236-235X.122.246-252

Дата подачи статьи: 30.01.18
2018. Т. 31. № 2. С. 246–252

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ

Ю.М. Лисецкий¹, д.т.н., генеральный директор, Yurii.Lisetskyi@snt.ua

¹ Компания «ЭС ЭНД ТИ УКРАИНА», просп. Академика Палладина, 44, г. Киев, 03680, Украина

В статье рассмотрено предприятие как открытая социально-экономическая система, которая действует в рамках ситуационного подхода, что предполагает изменение форм, методов, системы, стиля руководства предприятием в зависимости от объективных условий внешней среды, а также более ускоренный процесс конвергенции моделей управления.

Показано, что управление – это целенаправленный и постоянный процесс влияния субъекта управления на объект управления, направленный на смену состояния согласно определенному плану действий и являющийся неотъемлемой функцией любой системы.

Приведены основные принципы (законы кибернетики) построения систем управления – разнообразие, отличие целого от частного, внешнее дополнение, обратная связь, антиэнтропийность, а также кибернетическая и функциональная модели системы управления.

Представлены система управления предприятием как форма реального воплощения управленческих взаимосвязей и ее состав – подсистемы методологии управления, процесса управления, структуры управления и техники управления.

Решение актуальной задачи структурной перестройки производства и прежде всего системы управления им целесообразно проводить на основе системных принципов для создания эффективной организационно-экономической модели управления производственным предприятием.

Ключевые слова: предприятие, социально-экономическая система, система управления, функции, принципы, законы, обратная связь, структура, модель.

В условиях современной рыночной экономики, активного развития предпринимательства, модернизации государственного сектора существенно меняется содержание организационных, управленческих, социально-экономических отношений как в системе государственного управления, так и в управлении на уровне отдельного предприятия [1]. Создание корпоративных форм управления, изменение психологии руководителей, стиля хозяйственного поведения, переоценка ими своей роли и места в системе хозяйствования вызывают обоснованный интерес к вопросам теории и практики управления современным предприятием.

Новый подход к управлению производством состоит в том, что любое предприятие рассматривается как открытая социально-экономическая система, которая действует в рамках ситуационного подхода [2]. Поэтому формы, методы, система, стиль руководства предприятием должны существенно меняться в зависимости от объективных условий внешней среды, целей, стратегии, технологии и т.п. Сегодня можно говорить о более ускоренном процессе конвергенции моделей управления.

Управление как функция системы

Управление – это целенаправленный постоянный процесс влияния субъекта управления на объект управления, направленный на смену состояния объекта и/или субъектов (в том числе и себя) по заранее продуманному плану [3]. Это деятельность по приведению объективного процесса к субъективно избранной цели. В основе любого управле-

ния обязательно лежит целесообразность.

При изучении и анализе любой системы надо четко различать две ее основные характеристики – функция и цель.

Функция системы – характеристика, определяющая изменение состояний системы. Множество всех возможных состояний системы предопределяется количеством ее элементов, их разнообразием и взаимосвязями.

Функция управления – особый вид управленческой деятельности, конкретные формы управленческого влияния на деятельность системы, которые обуславливают и определяют содержание деловых взаимоотношений.

Цель системы – определенное (желательное, заданное извне или установленное самой системой) состояние ее выходов, то есть определенное значение или совокупность значений функции системы.

Целью производственного процесса на предприятии является оптимальный выпуск заданного ассортимента продукции при наиболее рациональном использовании ограниченных технологических ресурсов и прогрессивных методов организации производства.

Множество наблюдаемых состояний функции системы описывает траекторию движения системы. Понятия функции, цели и траектории системы касаются ее как целостного образования, а не отдельных элементов.

Важными характеристиками системы являются ее структура, размер и сложность.

Структура управления – упорядоченная совокупность стойко взаимосвязанных элементов,

обеспечивающих функционирование и развитие организации как единого целого.

Организационная структура аппарата управления – форма разделения труда по управлению производством.

Каждое подразделение и штатная единица на предприятии создаются для выполнения определенного набора функций управления или работ, наделяются определенными правами по распоряжению ресурсами и несут ответственность за выполнение закрепленных за подразделением функций.

Организационная структура регулирует распределение задач по подразделениям, их компетентность в решении определенных проблем, общее взаимодействие этих элементов.

В рамках организационных структур протекают весь управленческий процесс, а также движение потоков информации, в котором принимают участие руководители всех уровней.

Размер системы характеризуется количеством ее элементов и связей между ними, сложность – разнообразием, неоднородностью свойств элементов и особенностями связей между ними.

Управление как процесс влияния субъекта на объект управления немисливо без системы управления, под которой обычно понимается механизм, обеспечивающий процесс управления, то есть множество взаимозависимых элементов, функционирующих согласованно и целеустремленно. Элементы, принимающие участие в процессе управления, объединяются в систему с помощью информационных связей, а конкретнее – по принципу обратной связи.

Определяя понятие «управление», французский основатель административной (классической) школы управления А. Файоль называет шесть таких функций (операций) [4]:

- технические (производство, изготовление и обработка);
- коммерческие (покупка, продажа и обмен);
- финансовые операции (привлечение средств и распоряжение ими);
- страховые (страхование и охрана имущества и лиц);
- учетные (бухгалтерия, калькуляция, учет, статистика и т.п.);
- административные (прогнозирование, организация, распорядительство, координирование и контроль).

Раскрывая содержание административной операции, ученый объясняет: «*Управлять* означает организовывать, распоряжаться, координировать и контролировать; *предусмотреть*, то есть учитывать будущее и вырабатывать программу действий; *организовывать*, то есть строить двойственный материальный и социальный организм предприятия; *распоряжаться*, то есть заставлять персонал работать надлежащим образом; *координировать*, то

есть связывать, объединять, гармонизировать все действия и все усилия; *контролировать*, то есть проявлять заботу о том, чтобы все происходило согласно установленным правилам и отданным распоряжениям».

Любому управленческому процессу присущи характерные особенности:

- необходимость создания и функционирования законченной системы;
- целенаправленное влияние на систему, результатом которого становится достижение упорядоченности отношений и связей, способных выполнять поставленные задачи;
- наличие субъекта и объекта управления как непосредственных участников управления;
- информация как главное связующее звено между участниками управления;
- наличие иерархии в структуре управления (элементы, подсистемы, системы, области, регионы и т.п.);
- использование разных форм подчинения объекта управления субъекту управления, в рамках которых используются разные приемы, формы, способы, методы и средства управления.

На основе деления окружающего мира на три основных компонента (безжизненную природу, живую природу и человеческое общество) управление традиционно разделяют на следующие виды:

- *техническое управление в безжизненной природе* (в технических системах) – управление научно-техническими процессами и физическими телами, системами машин и т.п.;
- *биологическое управление в живых организмах* (в биологических системах) – управление процессами, происходящими в живой природе и связанными с жизнедеятельностью организмов;
- *социальное управление в обществе* (в социальных системах) – управление как влияние на деятельность людей, объединенных в разные социальные группы с разными интересами.

Каждый из типов управления отличается назначением, качественной своеобразием, специфическими особенностями, интенсивностью осуществляемых управленческих функций и операций.

Относительно количественного состава функций управления у ученых нет единого мнения. Например, в [4] выделены пять основных функций управления (предвидение, организация, распорядительство, координация и контроль), в работе [5] – шесть (планирование, организация, руководство, лидерство, работа с кадрами и контроль), в [6] – десять (определение цели, организация, координация, принятие управленческого решения, планирование, регулирование, контроль, работа с кадрами, лидерство и администрирование), а в [7] – четыре (планирование, организация, мотивация и контроль) и принятие решения как сквозная и взаимосвязующая функция. Этот набор кажется наиболее оптимальным, потому

что понятие организации довольно широкое и всеохватывающее и включает в себя те функции, которые некоторые авторы выделяют как функции управления.

Планирование. С помощью этой функции определяются цели деятельности предприятия (организации), средства и наиболее эффективные методы для их достижения. Важный элемент функции – прогнозы возможных направлений развития и стратегические планы. На этом этапе предприятие должно определить, каких реальных результатов оно может добиться, оценить свои сильные и слабые стороны, а также состояние внешней среды (экономические условия в данной стране, правительственные акты, позиции профсоюзов, действия конкурирующих организаций, преимущества потребителей, общественные взгляды, развитие технологий и т.п.).

Организация. Эта функция управления формирует структуру организации и обеспечивает ее всем необходимым (персонал, средства производства, денежные средства, материалы и т.п.), то есть на этом этапе создаются условия для достижения целей организации. Хорошая организация работы персонала позволяет достичь более эффективных результатов.

Мотивация. Это процесс побуждения людей к деятельности для достижения целей организации. Выполняя эту функцию, руководитель осуществляет материальное и моральное стимулирование работников и создает наиболее благоприятные условия для проявления их способностей и профессионального роста. При хорошей мотивации персонал исполняет свои обязанности в соответствии с целями организации и ее планами. Процесс мотивации предусматривает создание для работников возможности удовлетворения их нужд при условии надлежащего выполнения ими своих обязанностей. Прежде чем мотивировать персонал на более эффективную работу, руководитель должен выяснить реальные потребности своих работников.

Контроль. Эта функция управления предусматривает оценку и анализ эффективности результатов работы организации. С помощью контроля осуществляются оценка уровня достижения предприятием своих целей и необходимое корректирование намеченных действий. Процесс контроля включает установление стандартов, измерение достигнутых результатов, сравнение этих результатов с плановыми и при необходимости пересмотр первичных целей. Контроль объединяет воедино все функции управления, позволяет сохранять нужное направление деятельности организации и своевременно исправлять неверные решения.

Принципы построения систем управления

При построении систем управления любой степени сложности необходимо учитывать основные принципы (законы) кибернетики [8].

Закон необходимого разнообразия. Сущность этого закона состоит в том, что разнообразие сложной системы требует достаточно разнообразного управления. Закон обосновывает необходимость многовариантного планирования, нахождения оптимальных решений. Управление, основанное на рассмотрении только одного варианта плана, не может быть признано научным. Оптимальное управление, построенное на рассмотрении разных вариантов, – и есть научное управление, отвечающее закону необходимого разнообразия. Чем сложнее, а значит, разнообразнее сама система, тем большее значение приобретает оптимальность в управлении.

Закон отличия целого от частного (закон эмерджентности). Сущность этого закона состоит в наличии у системы целостных свойств, то есть не присущих составляющим ее элементам. Чем больше система и чем больше расхождение в масштабах между частью и целым, тем выше вероятность того, что свойства целого могут сильно отличаться от свойств частей. Эмерджентность – это одна из форм проявления диалектического принципа перехода количественных изменений в качественные. Закон отличия целого от частного показывает расхождение между локальными оптимумами отдельных подсистем и глобальным оптимумом всей системы, а также необходимость интегрального рассмотрения системы, достижения общего оптимума. При синтезе систем управления принято считать, что общие (эмерджентные) интересы сосредоточены в центре системы, в центральном органе, на верхней ступени иерархии, в то время как отдельные, внутренне присущие (имманентные) локализуются в соответствующих элементах.

Закон внешнего дополнения. В сложных системах прогноз состояния среды и выработка управляющих влияний формальными методами могут быть осуществлены лишь приближенно. Вследствие этого всегда необходимы содержательный контроль работы формализованной схемы управления и корректирование ее с помощью принятия дополнительных (внешних) неформальных решений. Такие корректирования можно рассматривать как результат функционирования черного ящика, встроенного между выходом формализованной подсистемы управления и входом управляемой подсистемы.

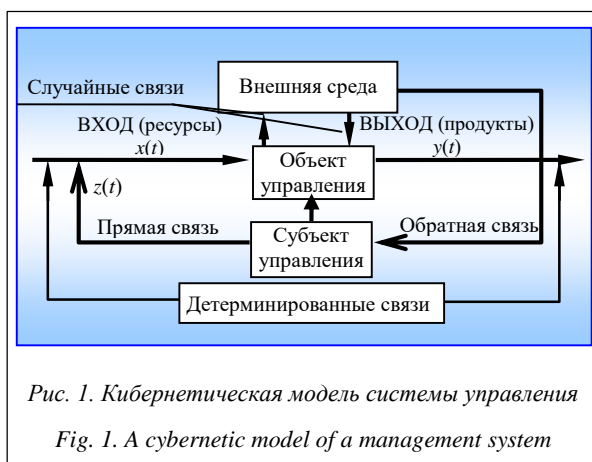
Чем сложнее система, тем более закономерными будут отклонения, не учтенные при планировании и создании систем. Поэтому система управления должна иметь соответствующие резервы, компенсаторы и регуляторы для корректирования таких неучтенных отклонений. Совокупность неформальных процедур корректирования алгоритмически (формализованно) получаемых управляющих влияний и задание разных параметров называют внешним дополнением, а теоретическую

необходимость подобной неформальной компенсации – принципом или законом внешнего дополнения.

Закон обратной связи требует построения системы с использованием замкнутых контуров. Для экономики это означает необходимость сосредоточения плана и учета в одних руках.

Закон антиэнтропийности сводится к тому, что управление системой всегда направлено на уменьшение неопределенности в знаниях о построении и поведении управляемой системы за счет усиления информационной осведомленности при принятии решения. Управление всегда связано (при заданной степени системной сложности) с ограничением степеней свободы системы, необходимым для определения целенаправленного поведения системы.

Таким образом, кибернетическая модель системы управления будет выглядеть так, как показано на рисунке 1.



Данная модель представляет собой формализацию взаимоотношений субъекта управления, объекта управления и связей с внешней средой.

Вход в кибернетическую модель подается в виде вектора входных переменных $x(t)$ на каждый промежуток времени $x(t) = [x_1(t), x_2(t), \dots, x_n(t)]$ и характеризуется совокупностью всех ресурсов, используемых в объекте.

Выходные параметры описываются вектором $y(t)$: $y(t) = [y_1(t), y_2(t), \dots, y_n(t)]$.

Параметры управляющих влияний описывает вектор $z(t) = [z_1(t), z_2(t), \dots, z_k(t)]$, что характеризует условия протекания процесса и может нести в себе стабилизирующее и дестабилизирующее действия.

Система управления предприятием

В настоящее время различают две формы разделения труда на предприятии: горизонтальную и вертикальную. Первая форма – это разделение труда на составные части общей деятельности пу-

тем разложения работы на отдельные задачи. Результатом горизонтального разделения труда является формирование подразделений предприятия, выполняющих определенные части общего трансформационного процесса. Поскольку работа на предприятии разделена между подразделениями и отдельными исполнителями, кто-то должен координировать их действия, чтобы достичь общей цели. Возникает необходимость обособления управленческой работы от исполнительской. Таким образом, необходимость управления непосредственно связана с процессами разделения труда на предприятии.

В любом процессе управления существуют объект, которым руководят, и орган, который осуществляет управление. В процессе управления этот орган получает определенную информацию о состоянии внешней среды, где находится объект и с которой он связан. Вся эта информация воспринимается управляющим органом, который на ее основе вырабатывает руководящую информацию (принимает решение). На основе принятого решения определенный исполнительный орган совершает управляющее влияние на объект, которым руководят. Именно эти три составляющие (вместе с информационными связями) и образуют систему управления [9].

Система управления – систематизированный набор средств влияния на подконтрольный объект для достижения этим объектом определенной цели.

Часто управляющий и исполнительные органы объекта управления объединяют в одно понятие – субъект управления.

Субъект управления – структурно-определенные объединения людей и руководителей на персональном уровне, осуществляющих управленческую деятельность и имеющих для этого полномочия.

Объект управления – отдельные люди или группы людей, на которые направлены организованные, систематические, планомерные действия субъекта управления.

Систему управления можно представить как совокупность двух подсистем: управляемой и управляющей (рис. 2).

Управление всегда осуществляется с определенной целью, конкретной для заданного объекта управления и связанной с состоянием объекта и среды, в которой он находится.

Очень важно определить цель управления, которая для каждого управляемого объекта должна быть одинаковой. Степень достижения поставленной цели управления определяется при помощи целевой функции управления.

Анализ функциональной модели системы управления свидетельствует, что для реализации оптимального управления недостаточно иметь целевую функцию управления и заданные для нее ограничения [10]. Нужна также информация о со-

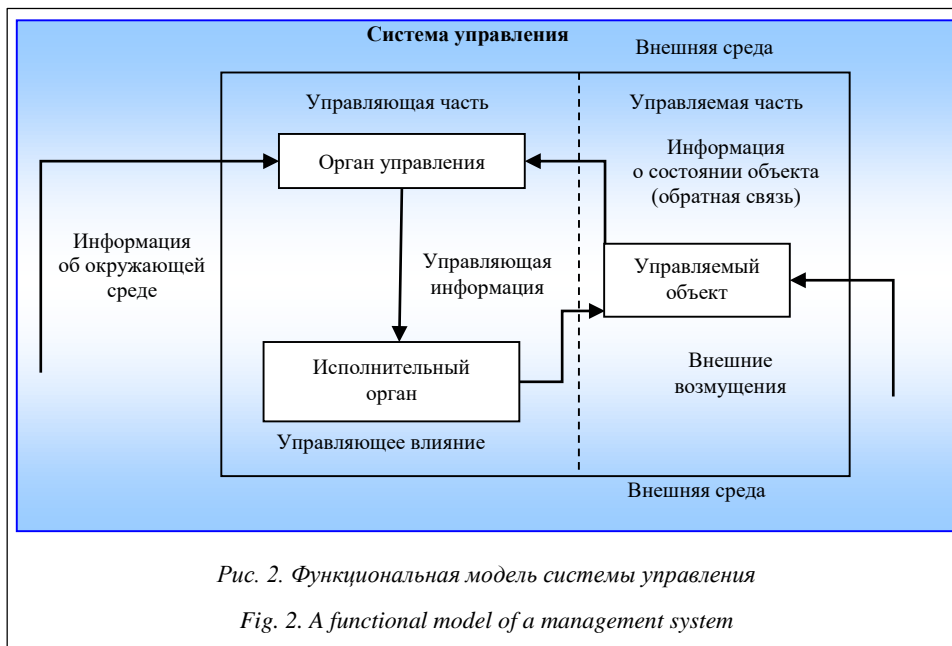


Рис. 2. Функциональная модель системы управления

Fig. 2. A functional model of a management system

ект которых – люди, коллективы людей. Такие системы называются системами организационного управления, или организационными. Управляющие действия в них направлены на организацию (согласование) поведения коллективов людей, то есть по своей сути являются информационными.

Система управления предприятием – это принципы и механизмы принятия решений, прохождение ин-

стоянии объекта управления и внешней среды и о множестве возможных состояний элементов системы управления. Без информации не существует управления. Более того, управление является непрерывным процессом переработки информации: на основании одной информации производится другая, которая, в свою очередь, становится материалом для получения новой, и т.п.

Особое внимание необходимо обращать на качество информации. Среди всех видов информации, поступающей в управляющий орган, чрезвычайно важна та, которая идет по линиям обратной связи от объекта управления.

Обратной связью называется любая передача влияния от выхода той или другой системы на ее вход. В системах управления обратную связь можно определить как информационную связь, с помощью которой в управляющую часть поступает информация о последствиях управления объектом, то есть информация о новом состоянии объекта, возникающем под влиянием управляющих действий (рис. 3).

Управляющие действия, поступающие из управляющей части в управляемую, могут быть различными по своему характеру – энергетические, материальные, информационные в зависимости от природы управляемого объекта. Среди всех систем особенно отличаются системы, управляемый объ-

ект которых – люди, коллективы людей. Такие системы называются системами организационного управления, или организационными. Управляющие действия в них направлены на организацию (согласование) поведения коллективов людей, то есть по своей сути являются информационными.

Система управления предприятием базируется на трех основных составляющих:

- информационная поддержка процессов разработки и реализации решений;
- набор типовых бизнес-процедур для решения поставленных задач;
- система мотивации персонала.

Система управления предприятием – это совокупность всех элементов, подсистем и коммуникаций между ними, а также процессов, обеспечивающих заданное функционирование организации.

Цель функционирования системы управления предприятием – подготовка и реализация управленческих воздействий или решений для формирования необходимого поведения управляемой системы (или объекта управления) в условиях различных влияний окружающей среды для достижения сформулированных целей.

Система управления предприятием – это сложное образование процессов и явлений, совершенствование которого может идти с разной степенью детализации. Реальная экономическая, организационная и психологическая эффективность такого совершенствования зависит от методики и времени проведения, интуиции и профессиональной подготовки руководителя. Рассматривая более расширенный набор элементов, которые входят в систему управления предприятием, можно выделить четыре подсистемы: методологии, структуры, процесса и техники управления (рис. 4).

Методология управления включает цель и задачу, принципы, законы и закономерности, функции и методы управления.

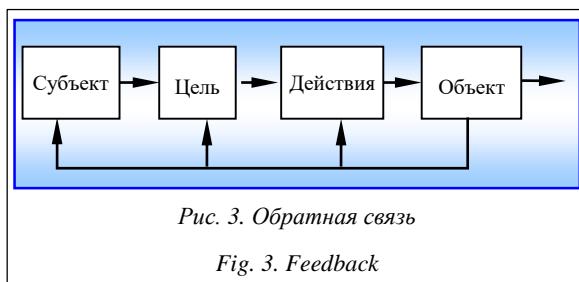
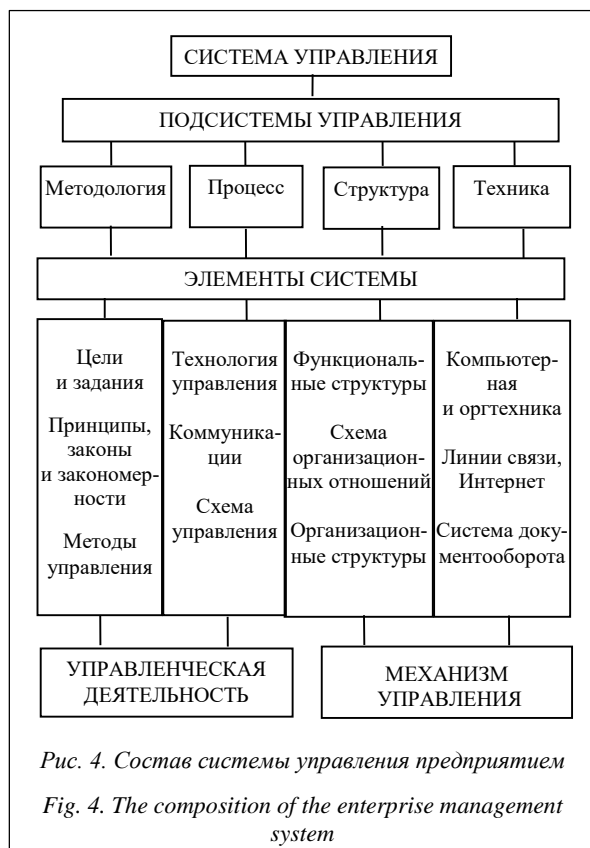


Рис. 3. Обратная связь

Fig. 3. Feedback



Процесс управления представляет собой систему коммуникаций, технологию управления (разработку и реализацию управленческих решений), информационное обеспечение.

Структура управления включает функциональную и организационную структуры, схему организационных отношений, конкретные схемы взаимодействия вышестоящих органов управления и структуру персонала.

Техника управления включает компьютерную и организационную технику, сети связи (внутренние или внешние типа Интернет), систему документооборота.

В свою очередь, методология и процесс управления формируют управленческую деятельность, а структура и техника управления – механизм управления. Состояние элементов системы управления предприятия непосредственно отражается на эффективности ее функционирования в целом.

Заключение

Таким образом, значительное место в решении проблем предприятий занимает перестройка общей системы управления ими. Организационно-экономический механизм функционирования предприятия в рыночных условиях должен начинать работать на современных принципах управления, которые позволяют интегрировать все виды ресурсов

для максимально возможной степени достижения целей.

Главным принципом системы управления должно быть производство нужной продукции в нужное время и в нужном количестве, а целью – снижение затрат на ее производство и повышение конкурентоспособности.

Использование методологии системно-целевого подхода предусматривает выделение двух основных групп факторов, влияющих на формирование и развитие организационных структур управления предприятиями. Первая группа отображает влияние характерных производственных особенностей предприятий, вторая – влияние внешней среды.

В современных условиях постоянное изменение внешней среды, усложнение технологий отрицательно сказываются на общем состоянии предприятия. Отстающие подразделения негативно влияют на результаты работы предприятия в целом, деятельность управленцев среднего звена зачастую неэффективна, существует большое количество слабоконтролируемых затрат – все это характерные признаки деятельности крупных предприятий и причины общего падения производства.

Поэтому структурная перестройка производства и прежде всего системы управления им становится все более актуальной задачей, при решении которой целесообразно применение системных принципов современного управления для создания эффективной организационно-экономической модели управления производственным предприятием и адаптации ее на практике.

Литература

1. Кудрявцев Е.М. Организация, планирование и управление предприятием. М.: АСВ, 2011. 416 с.
2. Френкель А.А., Тихомиров Б.И., Сергиенко Я.В., Волкова Н.Н. Новый подход к изучению тенденций экономического развития. Экономика и предпринимательство. 2017. № 9. Ч. 3. С. 39–46.
3. Ширяев В.И., Баев И.А., Ширяев Е.В. Управление предприятием: моделирование, анализ, управление. М.: Либроком, 2015. 272 с.
4. Fayol H. Administration industrielle et générale. Paris: Dunod et Pinat, 1917, 174 p.
5. Кунц Г., О’Доннел С. Управление: системный и ситуационный анализ управленческих функций; [пер. с англ.; под ред. Д.М. Гвишиани]. М.: Прогресс, 1981. 250 с.
6. Журавель В.И., Запорожан В.Н. Менеджмент в системе медицинской помощи. Одесса: Изд-во ОМУ, 2000. 432 с.
7. Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента. М.: Дело, 1997. 704 с.
8. Лисецкий Ю.М. Модель и система управления предприятием // Інформаційні та моделюючі технології: всеукр. наук.-практ. конф. Черкаси, 2014. С. 55.
9. Коротков Э.М. Исследование систем управления. М.: ДеКА, 2000. 183 с.
10. Деминг У.Э. Выход из кризиса. Новая парадигма управления людьми, системами и процессами = Out of the Crisis. М.: Альпина Паблишер, 2011. 400 с.
11. Гайфуллин Б., Обухов И. Современные системы управления предприятием // Компьютер Пресс. 2001. № 9. С. 23–27.

AN ENTERPRISE MANAGEMENT SYSTEM

Yu.M. Lisetskiy¹, Dr.Sc. (Engineering), Director General, Yuri.Lisetskiy@snt.ua

¹ S&T Ukraine, Academician Palladin Ave. 44, Kiev, 03680, Ukraine

Abstract. The article considers an enterprise as an open economic and social system that acts in terms of situational approach. This supposes changes of enterprise management forms, methods, systems, style depending on the objective conditions of the environment, as well as accelerated convergence of management models.

It is demonstrated that management is a purposeful and continuous process of management subject influence on a controlled object, which is aimed at changing a state according to a defined plan and which is an essential function of any system.

There are basic principles (cybernetic laws) of building management systems that include variety, differences of general from particular, external addition, feedback, anti-entropy, as well as cybernetic and functional models of a management system. The paper considers an enterprise management system as a form of real implementation of managerial interconnections and its composition including the subsystem of management methodology, process, structure and technique.

Keywords: enterprise, economic and social system, management system, functions, principles, laws, feedback, structure, model.

References

1. Kudryavtsev E.M. *Organizatsiya, planirovanie i upravlenie predpriyatiem* [Enterprise Organization, Planning and Management]. Moscow, ASV Publ., 2011, 416 p.
2. Frenkel A.A., Tikhomirov B.I., Sergienko Ya.V., Volkova N.N. A new approach to studying economic development trends. *Ekonomika i predprinimatelstvo* [Economy and Entrepreneurship]. 2017, vol. 9, i. 3, pp. 39–46 (in Russ.).
3. Shiryayev V.I., Baev I.A., Shiryayev E.V. *Upravlenie predpriyatiem: modelirovanie, analiz, upravlenie* [Enterprise Management: Modeling, Analysis, Management]. Moscow, KD Librokom Publ., 2015, 272 p.
4. Fayol H. *Administration industrielle et générale*. Paris, Dunod et Pinat Publ., 1917, 174 p.
5. Koontz H., O'Donnell C. *Management: A Systems and Contingency Analysis of Managerial Function*. 2nd ed. McGraw-Hill Inc. Publ., US, 1976, 768 p. (Russ. ed.: Moscow, Progress Publ., 1981, 250 p.).
6. Zhuravel V.I., Zaporozhan V.N. *Menedzhment v sisteme medicinskoj pomoshchi* [Management in the Medical Aid System]. Odessa, Odessa Medical Univ. Publ., 2000, 432 p.
7. Mescon M., Albert M., Khedouri F. *Management*. Harpercollins College Div. Publ., 1988, 777 p. (Russ. ed.: Moscow, Delo Publ., 1997, 704 p.).
8. Lisetskiy Yu.M. The Model and system of enterprise management. *Informatsiyni ta modelyuyuchi tekhnologii: vseukr. nauk.-prakt. konf.* [All-Ukrainian Scientific & Practical Conf. for Information and Modeling Technologies]. Cherkassy, 2014, p. 55.
9. Korotkov J.M. *Issledovanie sistem upravleniya* [Management Systems Investigation]. Moscow, DeKA Publ., 2000, 183 p.
10. Deming W.E. *Out of the Crisis*. MIT Press, 2000, 524 p. (Russ. ed.: Moscow, Alpina Publ., 2011, 400 p.).
11. Gayfullin B., Obukhov I. Modern enterprise management systems. *Computer Press*. 2001, vol. 9, pp. 23–27 (in Russ.).

Примеры библиографического описания статьи

1. Лисецкий Ю.М. Система управления предприятием // Программные продукты и системы. 2018. Т. 31. № 2. С. 246–252. DOI: 10.15827/0236-235X.122.246-252.
2. Lisetskiy Yu.M. An enterprise management system. *Programmnye produkty i sistemy* [Software & Systems]. 2018, vol. 31, no. 2, pp. 246–252 (in Russ.). DOI: 10.15827/0236-235X.122.246-252.