

УДК 33

## **Системный подход к анализу и формированию инструментов менеджмента современных теплоснабжающих организаций: аспекты реализации**

**Верстина Наталья Григорьевна**

Доктор экономических наук, профессор,  
завкафедрой «Менеджмент и инновации»,  
Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет,  
129337, Российская Федерация, Москва, Ярославское шоссе, 26;  
e- mail: verstina@mail.ru

**Евсеев Евгений Григорьевич**

Кандидат физико-математических наук, доцент,  
директор по внутреннему контролю и аудиту,  
Московский физико-технический институт (государственный университет),  
141701, Российская Федерация, Долгопрудный, Институтский пер., 9;  
e- mail: evgeny.evseev@gmail.com

### **Аннотация**

В статье рассматривается вопрос актуализации инструментов менеджмента теплоснабжающих организаций, обусловленный изменениями во внешней среде бизнеса и накопленными проблемами во внутренней среде в современных условиях. Отмечается рост конкуренции между теплоснабжающими организациями систем централизованного теплоснабжения РФ и новыми субъектами, относящимися к децентрализованному теплоснабжению, все более распространяющимися в последнее время. На основе системного подхода сформулированы теоретические положения по анализу используемых и формированию новых инструментов менеджмента ТСО систем централизованного теплоснабжения, которые способствуют росту их конкурентоспособности на профильных рынках. Отмечен их перспективный характер, который состоит в возможности осуществлять дальнейшее совершенствование по мере развития конкуренции между поставщиками тепловой энергии, а также накопления практического опыта применения

различных инструментов в области менеджмента теплоснабжающих организаций. Приведен анализ целеориентации, процессов и результатов использования инструментов менеджмента ТСО на основе системного подхода, универсальный характер которого обеспечивает его применимость к деятельности всех ТСО. На примере комплексного мониторинга состояния эксплуатируемых тепловых сетей рассмотрены аспекты реализации нового инструмента менеджмента ТСО, обеспечивающего возможность организации улучшить свои конкурентные позиции.

#### **Для цитирования в научных исследованиях**

Верстина Н.Г., Евсеев Е.Г. Системный подход к анализу и формированию инструментов менеджмента современных теплоснабжающих организаций: аспекты реализации // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2017. Том 7. № 8А. С. 85-98.

#### **Ключевые слова**

Теплоснабжающая организация, централизованное теплоснабжение, инструменты менеджмента, системный подход, конкурентоспособность, накопленный износ, внешние и внутренние факторы.

### **Введение**

Снабжение потребителей тепловой энергией, составляющее предмет деятельности теплоснабжающих организаций (далее по тексту – ТСО) в настоящее время привлекает особое внимание исследователей и представителей профессионального сообщества. Большое количество изменений, постоянно возникающих благодаря введению новых программ развития и реформирования ЖКХ в РФ, принятие различных нормативных актов по вопросам энергоснабжения, долгосрочные государственные программы развития промышленности РФ, ужесточение на этой основе ответственности субъектов энергоснабжения и рост конкуренции между поставщиками энергетических ресурсов, обуславливают необходимость изменений в сфере менеджмента современных ТСО. В первую очередь влияние перечисленных внешних для ТСО факторов сказывается на развитии конкуренции в РФ между практически монополистическими структурами в предшествующие годы – ТСО систем централизованного теплоснабжения, осуществляющими поставку тепловой энергии от ТЭЦ к потребителям, и субъектами, относящимися к децентрализованному теплоснабжению, которые получают все большее распространение в последнее время. Повсеместно созданные в социалистический период в нашей стране в ТЭЦ теряют востребованную потребителями тепловую нагрузку, предприятия промышленности строят собственные источники тепловой энергии, параллельно

с этим развивается малая теплоэлектрогенерация, муниципалитеты территориальных образований делают выбор в пользу локального действия котельных. В результате «ухода» потребителей из централизованных систем теплоснабжения, ранее четко определенные границы отрасли расширяются и приводят к новым для ТСО систем централизованного теплоснабжения вызовам.

В этой связи обеспечение желаемых конкурентных позиций поставщиков тепловой энергии напрямую зависит от качества менеджмента в организации, наличия возможностей адекватно оценивать сложившуюся ситуацию и реагировать на нее [Еленева, 2001]. Как правило, в основе всех решений в направлении роста конкурентоспособности организации находятся анализ используемых и формирование новых инструментов менеджмента [Портер, 2014], востребованных текущей ситуацией функционирования ТСО. Однако, как показывают исследования авторов, ТСО систем централизованного теплоснабжения достаточно консервативны относительно применяемого инструментария менеджмента. Даже в организациях, присоединившимся к крупным современным энергетическим холдингам в результате сделок на рынках корпоративного контроля, далеко не всегда наблюдается мотивация к обновлению инструментария менеджмента, преимущественно используются традиционные подходы, в особенности в части менеджмента основной производственной деятельности [Качалина, 2010]

Вместе с тем, важнейшим внутренним фактором, влияющим на обеспечение конкурентоспособности ТСО систем централизованного теплоснабжения, является сокращение непроизводительных потерь тепловой энергии при ее транспортировке от ТЭЦ и распределении потребителям. Авторы уже неоднократно отмечали, что независимо от методов оценки технического состояния тепловых сетей и подходов к определению масштабов этой проблемной области все эксперты признают наличие значительных величин износа трубопроводов [Верстина, 2016]. В качестве наиболее пессимистичной оценки называются следующая: из 200 тысяч км тепловых сетей более половины уже исчерпало срок, при этом примерно до 20 % находятся в аварийном состоянии. Это требует ежегодной замены трубопроводов в объеме 10-12% от общей протяженности тепловых сетей, что сопряжено с необходимостью выделения в ТСО значительных объемов финансирования. Очевидно, что такого рода результаты являются прямым следствием использования «традиционно» сложившегося набора инструментов менеджмента, перспективы дальнейшего использования которых в ТСО систем централизованного теплоснабжения не позволят им быть конкурентоспособными. В этой связи необходима разработка научно обоснованных положений по реализации в практической деятельности ТСО инструментов менеджмента,

обеспечивающих соответствие управления организации факторам ее внешней и внутренней среды.

### **Общие характеристики системного подхода к анализу и формированию инструментов менеджмента ТСО**

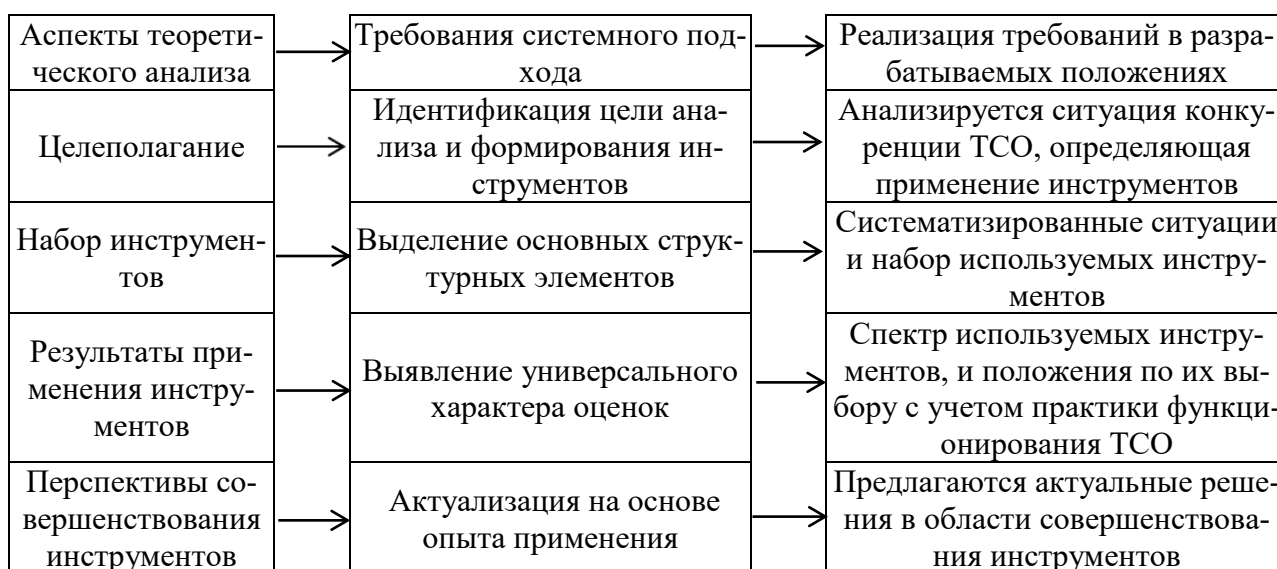
В основе предлагаемого авторами системного подхода, направленного на совершенствование инструментов менеджмента ТСО находятся три аспекта его реализации, рассматриваемые последовательно в направлении «от общего к частному» и отражающие специфику сложившейся ситуации функционирования этих организаций в настоящее время:

- системное представление теоретических и практических вопросов, единство которых получить завершённую характеристику возможностей использования определенных инструментов менеджмента в обеспечении конкурентоспособности ТСО;
- рассмотрение на теоретическом уровне отдельных элементов системы инструментов менеджмента начиная от целеориентации на обеспечение конкурентоспособности ТСО, завершая результатами их применения;
- рассмотрение на уровне практической реализации системного подхода к формированию отдельного инструмента менеджмента, направленного на обеспечение соответствия управления ТСО состоянию внешней и внутренней среды ее функционирования.

Рассмотрим эти аспекты подробнее. Системный подход к анализу инструментов менеджмента ТСО в контексте обеспечения конкурентоспособности этих организаций в современном бизнесе обусловил необходимость рассмотрения этой проблематики в двух аспектах:

- аспект теоретический, основанный на применении научных принципов исследований, который представляет собой теоретические положения по анализу и формированию инструментов менеджмента ТСО, описывающих эти инструменты как определённую систему. Они носят перспективный характер: на основе этих положений по мере развития практики применения различных инструментов возможно и логично осуществлять дальнейшее совершенствование (рис. 1). Их отличительной особенностью от предшествующего накопления знаний по этому вопросу будет являться системность в их осмыслении и в позиционировании в управлении организацией, что обеспечит предпосылки для эффективного использования инструментов менеджмента ТСО в обеспечении устойчивых конкурентных позиций;
- аспект практический, который направлен на обеспечение возможности использования отдельных инструментов менеджмента в процессе практической деятельности по

обеспечению конкурентоспособности бизнеса. В проведенном авторами исследовании на системной основе были рассмотрены элементы новых инструментов менеджмента и технологии их применения в управлении ТСО, которые отличаются от традиционных по многим содержательным позициям [Верстина, 2016]. В частности, было предложено организовать комплексный мониторинг состояния эксплуатируемых тепловых сетей, направленный на поэтапную локализацию накопленного износа, препятствующего удержанию конкурентноспособных позиций ТСО систем централизованного теплоснабжения. На этой базе были сформулированы практические положения по организации использования новых инструментов менеджмента ТСО (рис.2). Они сфокусированы на выборе существенных для определенной ситуации конкуренции ТСО систем централизованного теплоснабжения инструментов менеджмента, а также ориентированы на организацию процессов их использования в формате «инструкции» по необходимым действиям.



**Рисунок 1 - Теоретические положения по анализу и формированию инструментов менеджмента ТСО как целенаправленно организованной системы**

Начнем характеристику теоретического аспекта с идентификации положений по целеориентации [Дрогобыцкий, 2014]. Общеизвестно, что управление в любой организации является целеориентированным по определению. Поэтому целеполагание выступает важным условием анализа и формирования любых инструментов менеджмента ТСО, в том числе и новых, которые определяются потребностями текущей ситуации конкуренции. Большое значение имеет то условие, что целеполагание конкретизируется вне системы управления ТСО, во внешней среде функционирования бизнеса [Тарасенко, 2017]. Отметим, что

практически во всех работах по развитию организаций целеполагание рассматривается в качестве исходной позиции, при этом акцент делается на возможностях и способах достижения этих целей развития. Результаты проведенного исследования по осуществлению бизнеса современными ТСО показали и в известной степени «обострили» ранее относительно редко обсуждаемый фактор – значительное влияние на конкурентоспособность организации применения новых инструментов менеджмента. Известна специфика влияния внешних факторов на ТСО в РФ: государство выполняет практически все значимые функции – от принятия решений по развитию систем теплоснабжения до определения ежегодной загрузки источников тепловой энергии в схемах теплоснабжения, а также устанавливает цены (тарифы) на тепловую энергию, согласовывает инвестиционные программы ТСО, согласование вывода источников тепловой энергии и тепловых сетей в ремонт и из эксплуатации. При этом органы государственной власти всегда ориентированы на обеспечение, прежде всего, устойчивости функционирования энергетической сферы страны, вопросы эффективного функционирования ТСО в данном контексте не всегда рассматриваются. Соответственно, целеполагание при выборе инструментов менеджмента в определенной ситуации конкуренции задается ТСО за ее пределами, что предопределяет необходимость ее конкретизации и рассмотрения в системе взаимодействия с ресурсами организации, т.е. с ее внутренней средой.

Системность подхода к анализу и формированию инструментов менеджмента ТСО предполагает рассмотрение следующей (за целеполаганием) позиции – реализации инструментов менеджмента как организованных процессов, ситуаций их применения и взаимосвязанных с этим особенностей выбора определенных инструментов с соответствующей содержательной характеристикой. Очевидно, что совместное рассмотрение «ситуации» и «инструментов» обеспечивает обозначенную выше – при характеристике целеполагания, необходимую взаимосвязь инструментов менеджмента с внешней средой и их ориентированность на использование различного рода возможностей организации для достижения желаемых конкурентных позиций ТСО. На этой основе применительно к исследуемой проблематике были выделены в качестве первичного момента анализа отдельного инструмента менеджмента – определение в максимально полном объеме характеристик ситуации его применения в ТСО, а в качестве варибельной составляющей анализа системы инструментов менеджмента организации – определенный их набор, который кастомизирован под определенную ситуацию развития бизнеса в направлении обеспечения конкурентоспособности. Отметим, это важное отличие предлагаемого подхода от традиционно практикуемого в ТСО: набор инструментов менеджмента не имеет абсолютного характера как по возможному спектру использующихся инструментов, так и по их сочетанию

в конкретной ситуации – в процессе функционирования ТСО они конкретизируются и подвергаются определенным преобразованиям.

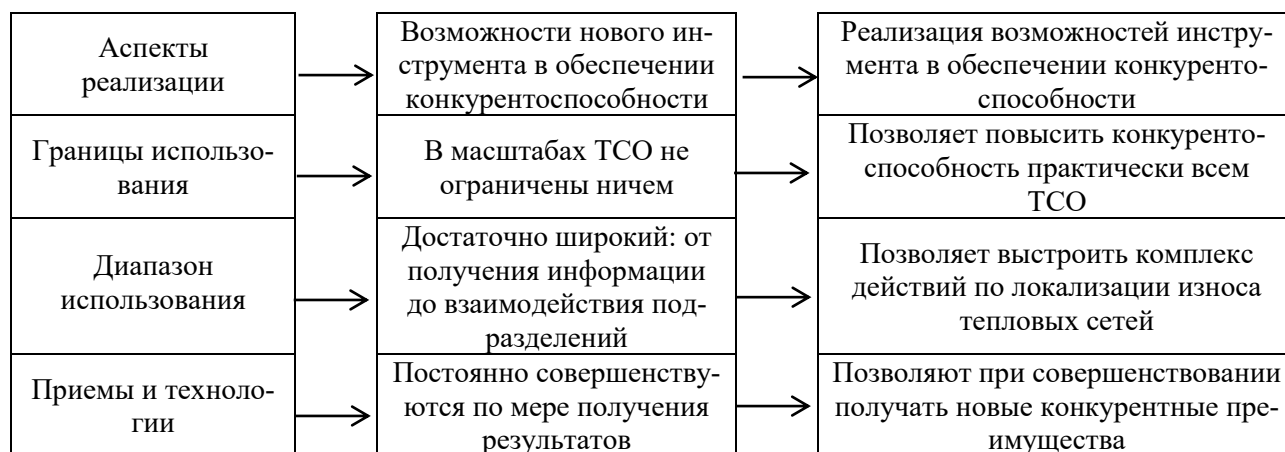
Установлено, что любой факт использования инструмента менеджмента ТСО закреплён относительно конкретной ситуации конкуренции. Рассмотрение этого положения на системной основе, позволило определить - конкретизация используемых ТСО инструментов менеджмента определяет набор инструментов менеджмента ТСО. Необходимость выделения набора инструментов менеджмента в качестве отдельной характеристики в исследуемой проблематике определилась тем условием, что именно в рамках определенного процесса функционирующей организации в конкретной ситуации конкуренции, должна быть осуществлена систематизация инструментов менеджмента, направленных на обеспечение конкурентоспособности ТСО. Результаты совершенствования инструментов менеджмента ТСО на основе системного подхода должны быть выражены в обосновании и определении номенклатуры используемых инструментов менеджмента, формировании положений по их выбору в зависимости от конкретной ситуации. Совокупность проанализированных характеристик применяемого современными компаниями инструментов менеджмента ТСО позволяет представить их комплексно с позиций целей, набора и результатов для организации использования на практике, и прежде всего и в контексте обеспечения конкурентоспособности ТСО. Кроме этого, стали очевидными возможности определения перспектив для совершенствования инструментов в области менеджмента ТСО на основе использования перечисленных позиций, осуществляемых с известной периодичностью.

### **Практическая реализации системного подхода к формированию отдельного инструмента менеджмента ТСО**

Продолжим характеристику аспектов реализации системного подхода рассмотрением примера нового инструмента менеджмента, предложенного авторами для использования в практике деятельности ТСО систем централизованного теплоснабжения – комплексного мониторинга состояния эксплуатируемых тепловых сетей. С этой целью был предварительно проанализирован сам феномен нового инструмента менеджмента на основе системного подхода, который позволил выявить его основные системные характеристики, определяющие возможности укрепления конкурентных позиций ТСО на этой основе в оцениваемой временной перспективе [Верстина, 2016]. Дадим его краткую характеристику: предложено на постоянной основе на базе специализированных подразделений ТСО формировать нового качества информацию, основанную на данных контроля технического состояния тепловых сетей, сведениях об осуществленных ремонтах, прогнозных данных об эксплуатации, которая

позволит выработать эффективные управленческие решения, направленные на локализацию накопленного износа тепловых сетей в минимальные сроки и с оптимальными затратами на осуществление восстановительных мероприятий. До настоящего времени ТСО применяли определенные информационные системы, характеризующие состояние тепловых сетей, однако эти инструменты были сформированы на эпизодической основе, исходя из возможностей конкретной ТСО обеспечивать того или иного характера данные. По сути, отсутствовала системность в формировании этого важнейшего инструмента менеджмента. Именно это и необходимо было элиминировать при разработке новых инструментов менеджмента, направленных на обеспечение конкурентоспособности ТСО систем централизованного теплоснабжения. В частности, предложенный комплексный мониторинг позволяет на основе показателей основного производственного процесса ТСО, связанных с надежностью эксплуатации, в единой системе управленческих действий осуществлять планирование, реализацию и контроль результатов мероприятий по ремонту тепловых сетей в масштабах всей организации.

В качестве элементов, составляющих системное решение любого нового инструмента менеджмента организации, предложено рассматривать границы, диапазон и приемы и технологии реализации (рис. 2).



**Рисунок 2 - Аспекты реализации нового инструмента менеджмента, рассматриваемые на основе системного подхода**

По определению инструмент мониторинга в любой организации предопределяет достаточно большие возможности для совершенствования управления, в основе которого находится широкий диапазон форм его использования – от простого обмена информацией до организации комплекса мероприятий на основе управленческих решений, сформированных благодаря получаемой информации. В составе предложенного нового инструмента



менеджмента предусмотрены как обязательные компоненты: база данных, справочная информация, блок прогнозирования технического состояния, блок сметных расчетов определения стоимости и планированию работ по перекладке, реализуемых на основе специализированного программного обеспечения. Это обеспечивает возможность принимать как решения локального характера относительно какого-либо определенного участка тепловой сети, так и планировать ежегодно осуществляемые капитальные ремонты тепловых сетей в масштабе всей ТСО.

При этом границы пользователей информации мониторинга в ТСО, применяющих этот инструмент, достаточно широки: ими могут быть сугубо производственные подразделения, связанными с эксплуатацией тепловых сетей, а также и целый ряд других непромышленных подразделений, нуждающихся в информации комплексного мониторинга и поставляющих ее в информационную систему [Blinova, 2016]. По сути границы информационного обмена внутри ТСО на базе инструмента мониторинга не ограничены ничем. Предложенный комплексный мониторинг как раз акцентирован на максимальном расширении круга пользователей, совместные действия которых в «пространстве» мониторинга способны сформировать синергетический эффект в направлении локализации накопленного износа тепловых сетей на планомерной основе [Dylewski, 2012]. Для обеспечения конкурентоспособности ТСО важно выявить влияние внутренних негативных факторов; в аспекте реализации рассматриваемого инструмента менеджмента – это возможные размеры накопленного износа, которые прежде в традиционном подходе к управлению ремонтами в ТСО определялись на основе эпизодического характера информации, не обладающей достаточной степенью объективности.

Наиболее подверженным инновационным решениям является третий аспект реализации системного подхода к анализу и формированию инструментов менеджмента – приемы и технологии их реализации. Как отмечают практически все исследователи в области менеджмента организации именно с этого аспекта и начинается формирование конкурентных преимуществ, или, наоборот, возникают упущенные возможности их приобретения. [Еленева, 2001]. Исследования показывают, что насколько адекватна будет оценка профильными специалистами информации о текущем состоянии и прогнозных данных о тепловых сетях, настолько эффективно можно организовать локализацию накопленного износа в масштабах всей ТСО и выбрать конкретные способы их реализации на уровне отдельных участков, которые способны будут обеспечить рост конкурентных позиций организации [Verstina, 2015]. Однако, рассмотренные элементы системы, объективно определяемые содержательной характеристикой инструментов менеджмента, являются необходимым, но недостаточным

условием реализации системного подхода на практике. По мнению авторов, желаемое укрепление упущенных позиций со стороны ТСО систем централизованного теплоснабжения обеспечивается за счет в известной степени субъективного фактора – умения «увидеть» какие именно сочетания инструментов менеджмента в конкретной ситуации являются приоритетными, к какой сфере менеджмента они относятся – к производственному, финансовому, стратегическому или др. Именно этот вопрос представляет собой направление дальнейших исследований аспектов практической реализации системного подхода [Verstina, 2016].

### Заключение

Наличие определенного опыта ТСО систем централизованного теплоснабжения в области применения традиционных инструментов менеджмента в сочетании с получаемыми результатами их применения, которые сводятся преимущественно к потере конкурентных позиций, предопределила необходимость обобщения накопленных знаний в этой области и поиску новых подходов к актуализации инструментов менеджмента.

До настоящего времени комплексного научного обоснования использования инструментов менеджмента в деятельности современных ТСО в РФ как отдельного направления его развития и как особой разновидности условий обеспечения конкурентоспособности ранее не проводилось. Научные подходы и принципы, определяющие возможности актуализации инструментов менеджмента ТСО не являлись до настоящего времени направлением самостоятельного исследования, в работах данной направленности применялись большей частью преимущественно общие теоретические положения по развитию организаций в управленческом и экономических аспектах [Meshcheryakova, 2015]. В качестве базового подхода, который позволяет преодолеть сложившиеся негативные тенденции потери конкурентоспособности ТСО систем централизованного теплоснабжения авторами предложен системный подход. С учетом специфики бизнеса ТСО по транспортировке тепловой энергии от ТЭЦ и ее распределению между потребителями были сформированы положения по его реализации, основанные на рассмотрении теоретических и практических аспектов применения инструментов менеджмента в организациях данного вида. Целевая направленность проведенного исследования обусловила рассмотрение инструментов менеджмента ТСО как целенаправленно организованной системы и как определенной совокупности отдельных инструментов, реализуемых в конкретных условиях конкурентной ситуации. Расширение границ системного подхода возможно и на уровне анализа и формирования отдельных инструментов менеджмента ТСО. Это получило подтверждение в

представленных положениях по рассмотрению комплексного мониторинга состояния тепловых сетей, предложенного авторами в качестве нового инструмента менеджмента, направленного на обеспечение конкурентоспособности ТСО.

### Библиография

1. Бондаренко В.А. Маркетинговое исследование положения компании на локальном рынке для выявления резервов роста // Практический маркетинг. 2015. № 3 (217). С. 26-33.
2. Верстина Н.Г., Евсеев Е.Г., Гончаров А.М. Регламентация контроля в условиях перехода на эффективные зарубежные подходы управления эксплуатацией тепловых сетей // Интернет-журнал Науковедение. 2016. Т. 8. № 5 (36). С. 12.
3. Верстина Н.Г., Евсеев Е.Г., Гончаров А.М. Совершенствование управления эксплуатацией тепловых сетей в условиях обеспечения промышленной безопасности // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2016. № 8. С. 42-54.
4. Верстина Н.Г., Евсеев Е.Г., Гончаров А.М. Организация системы мониторинга эксплуатации тепловых сетей: нормативная основа и условия обеспечения эффективности // Экономика и предпринимательство. 2016. № 9 (74). С. 967-972.
5. Гапоненко А. Традиционные и новые факторы конкурентоспособности организаций // Проблемы теории и практики управления. 2015. №5. С.117-124.
6. Дрогобыцкий И.Н. Системный анализ в экономике. М.: Юнити-Дана, 2014. 245 с.
7. Еленева Ю.Я. Обеспечение конкурентоспособности промышленных предприятий. М.: Янус-к, 2001. 296 с.
8. Качалина Л.Н. Конкурентоспособный менеджмент. М.: Эксмо, 2010. 464 с.
9. Портер М. Конкуренция. М.: Вильямс, 2014. 608 с.
10. Тарасенко Ф.П. Прикладной системный анализ. М.: КноРус, 2017. 328 с.
11. Blinova T. The improving of the heat networks operating process under the conditions of the energy efficiency providing. Diagnostics of materials and structures of heating system as a component of ecological management in a modern city // MATEC Web of Conferences. Volume 73 (2016). XV International Conference "Topical Problems of Architecture, Civil Engineering, Energy Efficiency and Ecology 2016". Tyumen.
12. Dylewski R. Economic and ecological indicators for thermal insulating building investments // Energy and Buildings. 2012. No. 54. P. 88-95.
13. Meshcheryakova T.S., Kisel T.N. Methodical approach to management of energy costs on industrial enterprise // Construction – forming of living environment the Collection of works of the Eighteenth International interuniversity scientific and practical conference of students,

undergraduates, graduate students and young scientists. 2015. P. 761-763.

14. Verstina N. Diagnostics of materials and structures of heating system as a component of ecological management in a modern city // MATEC Web of Conferences. Volume 73 (2016). XV International Conference "Topical Problems of Architecture, Civil Engineering, Energy Efficiency and Ecology 2016". Tyumen.
15. Verstina N.G., Meshcheryakova T.S. Reducing energy consumption in industrial enterprises in modern conditions // Biosciences Biotechnology Research Asia. 2015. Volume 12. Issue 2. Pp. 1411-1423.

### **System approach to the analysis and formation of tools of management of the modern heat supplying organizations: aspects of realization**

**Natal'ya G. Verstina**

Doctor of Economics, Professor,  
Head of the Department of Management and Innovation,  
National Research Moscow State University of Civil Engineering,  
129337, 26, Yaroslavskoye highway, Moscow, Russian Federation;  
e-mail: [verstina@mail.ru](mailto:verstina@mail.ru)

**Evgenii G. Evseev**

PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor,  
Director in the field of internal control and audit,  
Moscow Institute of Physics and Technology (State University),  
141701, 9, Institutskii lane, Dolgoprudny, Russian Federation;  
e-mail: [evgeny.evseev@gmail.com](mailto:evgeny.evseev@gmail.com)

#### **Abstract**

The authors consider the matter of updating the tools of management of heat supplying organizations caused by changes in the external environment of business and the saved-up problems in the internal environment in modern conditions. They mention the growth of competition between the heat supplying organizations of systems of the centralized heat supply of the Russian Federation and the new subjects which are belonging to the decentralized heat supply, more and more extending recently. The authors also formulate some theoretical provisions according to the analysis used and to formation of new instruments of management of the heat

---

---

supplying organizations of the centralized heating systems which promote the growth of their competitiveness in the profile markets. The authors consider the perspective character of the tools, which consists in an opportunity to carry out further improvement in process of development of the competition between suppliers of thermal energy and also accumulation of practical experience of use of various instruments of management of the heat supplying organizations. The article presents analysis of the target-orientation, processes and results of the use of instruments of management of the heat supplying organizations on the basis of system approach which universal nature provides its applicability to activity of all the heat supplying organizations. The authors consider some aspects of the realization of the new instrument of management of the heat supplying organizations providing the possibility of the organization to improve the competitive positions on the example of complex monitoring of a condition of the operated heating systems.

### For citation

Verstina N.G., Evseev E.G. (2017) Sistemnyi podkhod k analizu i formirovaniyu instrumentov menedzhmenta sovremennykh teplosnabzhayushchikh organizatsii: aspekty realizatsii [System approach to the analysis and formation of tools of management of the modern heat supplying organizations: aspects of realization]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 7(8A), pp. 85-98.

### Keywords

The heat supplying organization, the centralized heating system, tools of management, the system approach, competitiveness, the saved-up wear, external and internal factors.

### References

1. Blinova T. (2016) The improving of the heat networks operating process under the conditions of the energy efficiency providing. Diagnostics of materials and structures of heating system as a component of ecological management in a modern city. In: *MATEC Web of Conferences. Volume 73 (2016)*. Tyumen.
2. Bondarenko V.A. (2015) Marketingovoe issledovanie polozheniya kompanii na lokal'nom rynke dlya vyyavleniya rezervov rosta [Market research of the company position in the local market for the detection of reserves of growth] *Prakticheskii marketing* [Practical marketing], 3 (217), pp. 26-33.
3. Dylewski R. (2012) Economic and ecological indicators for thermal insulating building investments. *Energy and Buildings*, 54, pp. 88-95.
4. Drogobyskii I.N. (2014) *Sistemnyi analiz v ekonomike* [Systems analysis in economics] Moscow:

---

Yuniti- Dana Publ.

5. Eleneva Yu.Ya. (2001) *Obespechenie konkurentosposobnosti promyshlennykh predpriyatii* [Support of competitiveness of the industrial enterprises] Moscow, Yanus-k Publ.
6. Gaponenko A. (2015) Traditsionnye i novye faktory konkurentosposobnosti organizatsii [Traditional and new factors of competitiveness of the organizations] *Problemy teorii i praktiki upravleniya* [Problems of the theory and practice of control], 5, pp.117-124.
7. Kachalina L.N. (2010) *Konkurentosposobnyi menedzhment* [Competitive management] Moscow: Eksmo Publ.
8. Meshcheryakova T.S., Kisel T.N. (2015) Methodical approach to management of energy costs on industrial enterprise. In: *Construction – forming of living environment the Collection of works of the Eighteenth International interuniversity scientific and practical conference of students, undergraduates, graduate students and young scientists.*
9. Porter M. (2014) *Konkurentsia* [Competition]. Moscow: Williams Publ.
10. Tarasenko F.P. (2017) *Prikladnoi sistemnyi analiz* [Application-oriented systems analysis] Moscow: Knorus Publ.
11. Verstina N. (2016) Diagnostics of materials and structures of heating system as a component of ecological management in a modern city. *MATEC Web of Conferences. Volume 73 (2016)*. Tyumen.
12. Verstina N.G., Evseev E.G., Goncharov A.M. (2016) Organizatsiya sistemy monitoringa ekspluatatsii teplovykh setei: normativnaya osnova i usloviya obespecheniya effektivnosti [Organization of the monitoring system of maintenance of the heating systems: normative basis and conditions of the efficiency support] *Ekonomika i predprinimatel'stvo* [Journal of economics and entrepreneurship], 9 (74), pp. 967-972.
13. Verstina N.G. (2015) Reducing energy consumption in industrial enterprises in modern conditions. *Biosciences biotechnology research Asia*, 2, pp. 1411-1423.
14. Verstina N.G., Evseev E.G., Goncharov A.M. (2016) Reglamentatsiya kontrolya v usloviyakh perekhoda na effektivnye zarubezhnye podkhody upravleniya ekspluatatsiei teplovykh setei [Reglamentation of monitoring in the conditions of transition to effective foreign approaches of control of maintenance of heating systems] *Internet-zhurnal Naukovedenie* [Scientific open access journal «Naukovedenie»], 8, 5 (36), p. 12.
15. Verstina N.G., Evseev E.G., Goncharov A.M. (2016) Sovershenstvovanie upravleniya ekspluatatsiei teplovykh setei v usloviyakh obespecheniya promyshlennoi bezopasnosti [Enhancement of control of maintenance of the heating systems in the conditions of support of industrial safety] *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economy: yesterday, today and tomorrow], 8, pp. 42-54.