

СТАНДАРТИЗАЦИЯ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ЭНЕРГЕТИКИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

О. Ю. Мясникова

Саратовская ТЭЦ-5 филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс»,
Саратов, Россия

Т. А. Андреева

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
Москва, Россия

Один из растущих трендов развития экономики сегодня – автоматизация и цифровизация всех видов деятельности. Это приводит к эволюции технологических процессов, в которых все еще участвует человек. Необходимым условием эффективного функционирования предприятий является стандартизация, которая служит способом сохранения, передачи, накопления знаний и непрерывного улучшения процессов. Работа в программных комплексах, обслуживающих технологию, требует нового способа визуализации стандартов. В статье приведен обзор способов стандартизации на предприятиях энергетики, даны рекомендации по их внедрению и применению при управлении производственной системой в условиях цифровизации. Авторами рассмотрены вопросы эффективной визуализации, предложен новый вид стандартов – в формате видео, идентифицированы преимущества и недостатки видеостандартов. Кроме того, представлена модель цифровой архитектуры хранения и содержания документации на предприятиях, а также показан эффект от применения стандартов на предприятиях энергетики.

Ключевые слова: автоматизация, цифровизация, оптимизация, стандартизация, эффективность.

STANDARDIZATION AS WAY OF RAISING EFFICIENCY OF POWER ENTERPRISES IN CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION

Olga Yu. Myasnikova

Saratov CHP-5 of the Saratov branch of PJSC T Plus,
Saratov, Russia

Tatiana A. Andreeva

Plekhanov Russian University of Economics,
Moscow, Russia

Automation and digitalization in all types of activity is a growing trend of economy development today. It causes evolution of technological processes, where man still takes part. A necessary condition of the efficient functioning of enterprises is standardization, which provides a way of storing, transfer and accumulation of knowledge and continuous improvement of processes. Work in program complexes maintaining technology requires a new method of standard visualization. The article reviews methods of standardization at power enterprises and provides recommendations aimed at their introduction and use in managing the production system in conditions of digitalization. The authors studied problems of effective visualization, put forward a new type of standards in the form of video, identified benefits and drawbacks of video-standards. Apart from that, a model of digital architecture for storing and safe-keeping documents at enterprises was presented and the effect of using standards at power enterprises was demonstrated.

Keywords: automation, digitalization, optimization, standardization, efficiency.

Планирование успешной деятельности любого предприятия невозможно без учета трендов, непрерывно формирующихся в экономике. Сегодня к ним относятся глобализация, экологизация, цифровизация, автоматизация и роботизация, сетевое общество и демографические изменения [1]. Большая часть связана с переносом технологических процессов в сетевую реальность, использованием big data, Интернета вещей, которые меняют роль человеческого труда во всех сферах экономики.

Внутри предприятий растущим трендом является оптимизация численности и функционала персонала при недостаточности необходимых управленческих компетенций для эффективного управления процессами и отсутствии возможности взаимозаменяемости между сотрудниками. Это влечет за собой снижение устойчивости и рентабельности предприятия в целом. Проблема особенно актуальна в ситуациях, когда один из сотрудников подразделения меняет место работы, не передав свой функционал другому исполнителю ввиду его занятости или по иным причинам. Ухудшение ситуации усугубляется отсутствием стандартов функциональных операций, которые в идеале должны быть разработаны и внедрены во всех подразделениях предприятий [6; 7].

Стандартизация представляет собой способ сохранения, передачи, накопления информации, характеризующей оптимальное ведение производственного процесса или технологической операции, и является базой непрерывных улучшений процессов и операций.

Стандарты рекомендуется разрабатывать для всех повторяющихся операций, постепенно переходя на менее повторяющиеся [4. – С. 343]. Они призваны сокращать потери в процессах, устраняя перепроизводство, потери времени из-за ожидания, излишнюю обработку и транспортировку, лишние запасы и движения, брак.

Ранее нами была представлена классификация видов стандартов применительно

к предприятиям генерации тепловой и электрической энергии [5. – С. 136–157]. Внутри предприятия предлагаем по объекту стандартизации выделять операционные и организационные стандарты; по виду управляющего воздействия – стандарты действий по устранению отклонений и стандарт поиска лучшего варианта; по категории персонала – цеховые и административные стандарты; по виду оборудования – стандарты работы основного и вспомогательного оборудования.

Операционные стандарты служат для регламентации наиболее оптимальных режимов работы энергетического оборудования; организационные – направлены на стандартизацию действий и поведение сотрудников предприятий при выполнении рабочих производственных процессов.

Стандарт действий по устранению отклонений регламентирует последовательность операций, которую требуется совершить сотруднику для наискорейшей минимизации отклонения, возникшего при ведении производственного процесса. Стандарт поиска наилучшего варианта представляет собой карту выбора наиболее оптимального состава оборудования, включаемого в работу, в зависимости от внешних условий, к которым относятся величины тепловых и электрических нагрузок, расходов сетевой и подпиточной воды и др.

Цеховые стандарты предназначены для оперативного персонала цехов, участвующих в технологических процессах управления энергетическим оборудованием. Административные стандарты регламентируют работу управленческого и административно-технического персонала предприятий энергетики.

Стандарты работы основного оборудования направлены на оптимизацию (обеспечение наиболее экономичного с точки зрения топливоиспользования) режима работы котельных агрегатов и турбин. Стандарты работы вспомогательного оборудования призваны обеспечить выбор такого состава насосного оборудования

(механизмов, работающих группой), который позволит обеспечить минимальный расход электрической энергии на собственные нужды на привод этих механизмов, снижая тем самым топливные затраты. К вспомогательному оборудованию также относятся подогреватели сетевой воды, деаэраторы и прочее оборудование, которое не является основным.

Кроме того, нами были предложены варианты визуализации описанных выше стандартов, основные правила формирования которых состоят в следующем: стандарт размещается на одном листе бумаги формата А4, содержит название, Ф. И. О. разработчика и ответственного за выполнение [5]. Далее приводятся цели, регламент, временные интервалы, результат (если речь идет об организационных стандартах, например, о проведении совещаний), или визуализация оптимального состава оборудования с их диспетчерскими наименованиями (если речь идет об операционных стандартах), или блок-схема действий (в организационных стандартах). Главная ценность – краткость, понятность и однозначность исполнения разработанных документов.

Крайне важно, чтобы стандарты были эргономично визуализированы. Медицинскими исследованиями установлено, что если в инструкции к лекарству содержится только текст, то человек усваивает из нее только 70% информации. Если в инструкцию добавлены картинки, то степень усвояемости возрастает до 95% [3]. Доказано, что визуальная информация лучше воспринимается и позволяет быстрее и эффективнее донести требуемую информацию до исполнителя. Успех визуализации напрямую зависит от правильности ее применения.

Визуализация данных – это представление данных в виде, который обеспечивает наиболее эффективную работу человека по их изучению и применению, в том числе и при управлении процессами. Визуализация начинается с четкой формулировки целей, выявления и идентификации

показателей эффективности, определения способа и частоты их фиксации, а затем способа отслеживания, контроля и наглядного отображения (что? где? и как?).

Для получения максимального эффекта от визуального представления информации нужно выполнить ряд правил, что обеспечит решение поставленных задач и позволит избежать скептического и негативного отношения коллег и подчиненных к выявленной проблеме.

Бережливое производство выделяет семь основных аспектов визуализации [8]:

1. *Определение целей и задач.* Каждая визуализация делается не просто так, а для чего-то, с какой-то целью. Необходимо выявить эту цель в самом начале, до разработки и демонстрации визуализации. Главное – понять, что требуется получить и в чем поможет конкретная визуализация.

2. *Определение целевой аудитории для конкретной визуализации* (для кого она предназначена). Это важно сделать в самом начале. Определение аудитории позволит понять, какие функции должна выполнять визуализация. Здесь требуется ответить на вопросы: кто Ваша целевая аудитория, что она должна понять из визуализации? Все это соотносится с целями и задачами визуализации. От ответов на эти вопросы будет зависеть эффективность применения визуализации. Поняв целевую аудиторию, можно более точно сформулировать саму визуализацию и донести нужные мысли своей аудитории.

3. *Понятность и читаемость информации.* Аспект относится к техническим моментам, но очень важен. Суть заключается в том, что информация должна не просто располагаться в людном месте, она должна быть заметна и читаема.

4. *Выбор правильного места.* Место должно быть такое, чтобы зрительный контакт с целевой аудиторией был максимально частым и долгим. Крайне важны оба параметра. Например, предупреждающая визуализация по безопасности размещается непосредственно перед местом опасности. Визуализация не должна отвлекать челове-

ка от основной работы и притуплять бдительность, не должна доставлять неудобств тем, кто с ней работает. Важно, чтобы информация можно было быстро заметить, быстро ее понять и сделать требуемые выводы (увидеть отклонение, быстро принять верное решение, усвоить нужную мысль и т. д.).

5. *Устранение дублирований и препятствий для усвоения информации.* Часто информация, которую визуализируют, дублируется в разных видах так, что возникают противоречия в ее толковании. Требуется устранить противоречия визуальной информации и других источников (газеты, любые нормативные документы, другая визуализация, распоряжения руководства и т. п.), убрать все лишнее, что может мешать усвоению визуальной информации, постараться устранить препятствия для ее усвоения. Препятствиями также могут быть различные отвлекающие факторы (загромождение другой, маловажной, но яркой информацией, отсутствие маркера или карандаша рядом с информацией, которая должна оперативно обновляться, и т. п.).

6. *Дополнительное разъяснение.* Суть состоит в том, что любая новая визуализация должна быть разъяснена в коллективе. Это то, что должен сделать руководитель при появлении новой информации на его территории (на участке, в офисе, отделе и т. п.).

7. *Проверка выполнения функции визуализации.* Необходимо возвратиться к тому, что у каждой визуализации есть свои цели, задачи и функции, она уже размещена, все правила выполнены, теперь следует проверить, как она работает. В зависимости от поставленных целей и задач это делается по-разному. Можно перед визуализацией опросить коллектив или попросить описать визуализированный процесс, можно посмотреть статистику и понять, сколько было и сколько стало потерь, можно попросить коллегу, незнакомого с вашим процессом, посетить его и дать обратную связь. Проверка нужна для того, чтобы

оценить качество разработанной визуализации.

Визуализация нужна только для выполнения поставленных целей и задач. Если она не помогает их выполнить, то значит где-то есть проблема, которую надо решать.

Различают следующие формы визуального менеджмента:

1. *Обозначение пограничных образцов и стандартов.* Примеры изделий выставляются на рабочем месте исполнителя, они сопровождаются комментариями о причинах отнесения образца к тому или иному варианту. Особое внимание уделяется деталям, которые являются пограничными случаями.

2. *Сигнал Stop/Go* – может быть реализован в любой форме визуального или звукового сигнала, который дает информацию о состоянии того или иного процесса.

3. *Система Andon* – может выглядеть как световое табло, которое позволяет идентифицировать вид и место возникновения проблемы. Такая система поддерживает сотрудника в том случае, когда ему требуется помощь во время выполнения того или иного процесса. Подобные системы применяются крупнейшими корпорациями для автоматической остановки процесса в случаях, когда отсутствует возможность оперативно решить проблему.

4. *Автоматический стопор в автоматизированной установке* – позволяет быстро остановить процесс в случае аварийной ситуации, помогает предотвратить производство дефектных деталей и изделий. Производственный цикл вновь реализуется только после анализа и устранения проблемы, вызвавшей отклонение.

5. *Доски визуализации и решения проблем* – предназначены для описания проблемы, назначения способа ее решения, ответственного лица и срока устранения.

Вывешиваемая информация должна касаться только специфических мест или процессов. Неэффективно вывешивать ту информацию, которая несет общий характер и затрагивает работу предприятия в

целом. Только вывесить информацию недостаточно, каждому сотруднику следует понимать, что эти сведения – часть его должностных обязанностей, которая позволит улучшить рабочий процесс. Информация должна быть встроена в основной вид деятельности.

В настоящее время значительная часть процессов компьютеризирована. В угоду указанным выше трендам существует множество специфических программных комплексов, например, семейство «1С» (бухгалтерия, предприятие, склад и т. д.), SAP, различные корпоративные системы электронного документооборота и многие другие, требующие продолжительного изучения для быстрого их применения исполнителями процессов и операций. Как правило, инструкции к этим программным комплексам содержат общие направления их использования, а для полноценной эксплуатации применительно к конкретно поставленной задаче требуется время для изучения возможностей функционала той или иной компьютерной программы. Ввиду сложности и multifunctionality этих программ инструкции по их применению характеризуются значительным объемом и отсутствием конкретных указаний для большинства мелких локальных операций. Это вызывает сопротивление у персонала (исполнителей) при необходимости их использования, что тормозит процесс и снижает его эффективность, особенно когда функционал является новым и дополнительным (к уже имеющимся обязанностям) для работника.

Для решения обозначенной выше задачи нами предлагается создание стандартов выполнения операций посредством видеозаписи процесса, который реализуется профессионалом-исполнителем, с пояснением каждого шага, т. е. создание видеостандартов процессов и операций.

Эта возможность есть на каждом предприятии, так как высокие технологии, в том числе мобильные системы связи, сейчас становятся все более доступными. Практически каждый человек сегодня

имеет смартфон с безлимитным доступом в Интернет, с камерой, позволяющей сделать видео хорошего качества, и достаточным объемом памяти. Многие работодатели оплачивают мобильную связь своим сотрудникам, что способствует усилению лояльности работников к своему предприятию. Следовательно, указанный процесс практически не требует затрат. Определяющей становится сама организация процесса создания видеостандартов.

Любое нововведение имеет как плюсы, так и минусы. Прежде всего отметим плюсы видеостандартов:

1. Видео – залог однозначной трактовки информации, правильного понимания и выполнения процесса. Такой стандарт охватывает совместное вовлечение в процесс понимания информации таких органов чувств человека, как зрение и слух, что обеспечивает синергетический эффект.

2. Возможность использования видеостандартов для самообучения. Их внедрение разгружает коуча (наставника, руководителя) при подготовке сотрудника на новую должность, что особенно актуально при оптимизации численности персонала.

3. Возможность передачи стандарта посредством мессенджеров, постоянно иметь его при себе в результате хранения на своем мобильном устройстве.

4. Videostandard «не молчит», в отличие от бумажного, создает эффект присутствия, оживляя обучение и освоение нового материала.

5. Стандарты (в том числе и в формате видео) являются способом накопления, сохранения, передачи информации, а также базой для непрерывного улучшения процессов и операций.

6. Наличие стандартов позволяет быстрее погрузить нового сотрудника в должность, обучив его всем функциям, которые он должен выполнять.

7. Videostandards дополняют должностные инструкции, определяя способ выполнения производственных задач для каждой штатной единицы.

К минусам относятся:

1. Значительные затраты времени на создание и монтаж видеостандартов.

2. Необходимость умения работать в компьютерных программах создания и корректировки видеоконтента.

В качестве базы хранения стандартов, в том числе и видеостандартов, предлагаем ряд вариантов:

1. Приобретение планшетных компьютеров для каждой штатной единицы предприятия, где будут собраны документы и приказы по основной деятельности применительно к должности (по каждой штатной единице), должностная инструкция, основные документы по правилам внутреннего трудового распорядка организации и правилам безопасности, нормам корпоративной культуры и т. п. Для каждой штатной единицы должен быть набор стандартов выполнения операций от и до, в том числе в формате видео, а также создана база данных стандартов (видеостандартов) применительно к каждому рабо-

чему процессу, рабочему месту для каждой должности.

2. Выделение специального места на сетевых дисках предприятия, куда предоставляется доступ каждому работнику, где расположены все стандарты выполнения работ каждой штатной единицей предприятия.

Оптимальность того или иного решения зависит от численности персонала и размера предприятия. При этом в раздел «Обязанности» каждой должностной инструкции должен быть включен пункт о необходимости постоянной актуализации нормативных документов применительно к занимаемой должности. Это позволит обеспечить своевременное обновление базы данных стандартов предприятия.

Для предприятий энергетики вне зависимости от способа размещения информации мы предлагаем следующую модель архитектуры хранения и содержания цифрового набора инструкций и локальных нормативных актов, отражающую функции каждой должности (рисунок).



Рис. Цифровая архитектура хранения и содержания документации

Для каждой штатной единицы предприятия предлагается сформировать электронный каталог, состоящий из следующих папок:

1. *Должностная инструкция.* Представлена утвержденным руководителем предприятия документом в сканированном виде с подписью начальника подразделения, который содержит следующие разделы: «Общие положения», «Должностные обязанности», «Показатели эффективности должности», «Взаимоотношения (служебные связи) должности с другими должностями», «Права», «Ответственность». Должностная инструкция максимально точно описывает требования к работнику, занимающего указанную должность.

2. *Документация по безопасности.* Папка, в которой предлагается размещать требования охраны труда, техники безопасности на предприятии, пожарной безопасности, информацию о способах безопасного выполнения работ и др.

3. *Организационные документы.* К ним предлагается отнести локальные нормативные акты, касающиеся работы с персоналом, например, порядок проведения работы с персоналом, правила внутреннего трудового распорядка, порядок оплаты труда на предприятии и др.

4. *Стандарты и регламенты выполнения производственных операций.* Эти документы разрабатываются применительно к каждой должности, к каждому рабочему месту. При этом требуется идентифицировать все производственные операции, разделить их на этапы и описать каждый из них, учитывая, что порядок действий работника должен быть оптимальным.

5. *Стандарты бережливого производства.* В данную папку предлагается поместить все операционные и организационные, административные и цеховые стандарты, которые оптимизируют работу оборудования, снижают величину и время отклонений от целевых значений в ходе выполнения рабочих операций. Не следует размещать в папке стандарты, которые не ка-

саются деятельности указанной должности.

6. *Видеостандарты выполнения производственных операций.* В формате видео рекомендуется стандартизировать процессы, которые сложно описать словами, например, порядок действий исполнителя при работе в какой-либо компьютерной программе.

7. *Отраслевая документация.* В этой папке предлагается собрать документы, действующие в отрасли. Например, для отрасли энергетики это будут приказы Министерства энергетики Российской Федерации, управляющей организации, филиала, энергообъекта применительно к указанной должности.

Представленная модель универсальна и может быть использована на любых предприятиях.

Все вновь вводимые мероприятия требуют анализа эффектов и затрат. Как показала практика и подтверждают исследования автора [5], использование стандартов на предприятиях энергетики позволяет экономить от 57 млн до 330 млн рублей в год (результаты 2015–2020 гг.). Величина затрат складывается из приобретения планшетов (если принято такое решение), обучения персонала работе с видео (либо содержания штатной единицы для создания видеостандартов). Анализ демонстрирует, что эффекты значительно выше затрат.

Современные тренды развития экономики диктуют необходимость и обязательность стандартизации. Она является одним из основных способов повышения эффективности предприятий. Стандарт – начальная точка повышения эффективности любого процесса. Видеостандарты дополняют классические бумажные стандарты, выступая неотъемлемой частью документации по работе с персоналом. Анализ эффективности предложенных мероприятий позволяет рекомендовать их для любого предприятия в любом виде деятельности и секторе экономики.

Список литературы

1. Альбицкая И. В., Косяков А. Д. Что такое soft skills, и почему они становятся более важными, чем hard skills // Кадровая служба и управление персоналом предприятия. – 2019. – № 10. – С. 60–76.
2. Губарев А. В. Информационное обеспечение системы менеджмента качества. – М. : ГЛТ, 2018.
3. Зачем и как использовать визуализацию данных? – URL: <https://habr.com/ru/company/developersoft/blog/240325/> (дата обращения: 08.01.2022).
4. Лайкер Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира. – М. : Альпина Паблишер, 2011.
5. Мясникова О. Ю. Развитие инструментов бережливого производства в системе менеджмента качества энергетических предприятий генерации тепловой и электрической энергии : дис. ... канд. экон. наук. – М., 2019.
6. Мясникова О. Ю. Современные технологии стандартизации на предприятиях топливно-энергетического комплекса (ТЭК) // Экономические аспекты инновационного развития России : материалы Всероссийской научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов, молодых ученых (6–7 мая 2019 г.). – Чебоксары, 2019. – С. 252–258.
7. Паули В. К., Чарышева С. Р. Поведите себя вперед: 25 верных способов перестать быть посредственным руководителем и обеспечить себе профессиональную карьеру. – М. : Эксмо, 2014.
8. 7 правил применения визуализации. – URL: <https://leanbase.ru/knowledgebase/7-pravil-primeneniya-vizualizatsii/> (дата обращения: 08.01.2022).

References

1. Albitskaya I. V., Kosyakov A. D. Chto takoe soft skills, i pochemu oni stanovyatsya bolee vazhnymi, chem hard skills [What are Soft Skills, and Why They Become More Important than Hard Skills]. *Kadrovaya sluzhba i upravlenie personalom predpriyatiya* [HR Service and Personnel Management of the Enterprise], 2019, No. 10, pp. 60–76. (In Russ.).
2. Gubarev A. V. Informatsionnoe obespechenie sistemy menedzhmenta kachestva [Information Support of the Quality Management System]. Moscow, GLT, 2018. (In Russ.).
3. Zachem i kak ispolzovat vizualizatsiyu dannykh? [Why and how to use data visualization?]. (In Russ.). Available at: <https://habr.com/ru/company/developersoft/blog/240325/> (accessed 08.01.2022).
4. Layker Dzh. Dao Toyota: 14 printsipov menedzhmenta vedushchey kompanii mira [Dao Toyota: 14 Principles of Management of the World's Leading Company]. Moscow, Alpina Publisher, 2011. (In Russ.).
5. Myasnikova O. Yu. Razvitie instrumentov berezhlivogo proizvodstva v sisteme menedzhmenta kachestva energeticheskikh predpriyatiy generatsii teplovoy i elektricheskoy energii. Diss. kand. ekon. nauk [Development of Lean Production Tools in the Quality Management System of Energy Enterprises Generating Heat and Electricity. PhD econ. sci. diss.]. Moscow, 2019. (In Russ.).
6. Myasnikova O. Yu. Sovremennyye tekhnologii standartizatsii na predpriyatiyakh toplivno-energeticheskogo kompleksa (TEK) [Modern Standardization Technologies at Enterprises of the Fuel and Energy Complex (Fuel and Energy Complex)]. *Ekonomicheskie*

aspekty innovatsionnogo razvitiya Rossii: materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, magistrantov, aspirantov, molodykh uchenykh (6–7 maya 2019 g.) [Economic Aspects of Russia's Innovative Development: Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference of students, undergraduates, postgraduates, young scientists (May 6–7, 2019)]. Cheboksary, 2019, pp. 252–258. (In Russ.).

7. Pauli V. K., Charysheva S. R. *Povedite sebya vpered: 25 vernykh sposobov perestat byt posredstvennym rukovoditelem i obespechit sebe professionalnuyu kareru* [Lead Yourself Forward: 25 Sure Ways to Stop Being a Mediocre Leader and Secure a Professional Career]. Moscow, Eksmo, 2014. (In Russ.).

8. 7 pravil primeneniya vizualizatsii [7 rules for the use of visualization]. (In Russ.). Available at: <https://leanbase.ru/knowledgebase/7-pravil-primeneniya-vizualizatsii/> (accessed 08.01.2022).

Сведения об авторах

Ольга Юрьевна Мясникова

начальник производственно-технического
отдела Саратовской ТЭЦ-5 филиала
«Саратовский» ПАО «Т Плюс».
Адрес: Саратовская ТЭЦ-5 филиала
«Саратовский» ПАО «Т Плюс»,
410064, Саратов, а/я 2563.
E-mail: eles_style@mail.ru

Татьяна Анатольевна Андреева

доктор экономических наук,
директор центра развития образовательных
онлайн-ресурсов, профессор кафедры
теории менеджмента и бизнес-технологий
РЭУ им. Г. В. Плеханова.
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г. В. Плеханова», 109992,
Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: Andreeva.TA@rea.ru

Information about the authors

Olga Yu. Myasnikova

Head of the Production and Technical
Department of the Saratov CHP-5
of the Saratov branch of PJSC T Plus.
Address: Saratov CHP-5 of the Saratov branch
of PJSC T Plus, az 2563, Saratov, 410064,
Russian Federation.
E-mail: eles_style@mail.ru

Tatiana A. Andreeva

Doctor of Economics, Director of the Center
for the Development of Educational Online
Resources, Professor of the Department
for Management Theory and Business
Technologies of the PRUE.
Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane, Moscow,
109992, Russian Federation.
E-mail: Andreeva.TA@rea.ru