

## Управление знаниями на предприятии 4.0: стандарт и человек\*

Евгений Е. Жернов<sup>a, @, ID</sup>

<sup>a</sup> Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Россия, г. Кемерово

@ zhee.eti@kuzstu.ru

<sup>ID</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3558-0802>

Поступила в редакцию 23.03.2020. Принята к печати 13.04.2020.

**Аннотация:** Актуальность темы связана с необходимостью перехода промышленных предприятий на концепцию Индустрия 4.0, что предполагает цифровизацию всего массива знаний работников предприятий и осознанное управление менеджерами данным массивом. *Предмет* – соблюдение интересов человека-работника при внедрении на предприятии 4.0 системы управления знаниями по требованиям стандарта. *Цель* – анализ международного стандарта ISO 30401:2018 «Системы менеджмента знаний – Требования» (далее – Стандарта) сквозь призму интересов человека труда. *Методология исследования* основана на системном и целостном антропосоциальном подходе. *Новизна* заключается в применении к формулированию критических замечаний по Стандарту разрабатываемого автором антропосоциального подхода к экономике знаний. В части менеджмента знаний предложено новое измерение – антропосоциальность, которое видится как приоритетное в новой экономике. *Результаты исследования:* показано, что в Стандарте использованы в качестве базовых термины и категории, а также сформулированы руководящие принципы, не учитывающие интересы творца и носителя знания – самого человека труда. В случае перехода российских предприятий на Стандарт могут возникнуть препятствия к становлению в стране экономики знаний с Индустрией 4.0, ориентированной на человека. *Область применения результатов* – разработка кадровой и социальной политики на предприятии 4.0 с учетом критических замечаний по Стандарту. *Выводы.* Единственным создателем, распространителем и пользователем прикладного профессионального знания – источника ценности (стоимости) на предприятии 4.0, а также автоматизированных систем производства и управления является человек труда. В стандарте, регламентирующем создание и внедрение системы менеджмента знаний на предприятии 4.0, следует учесть интересы работника как целостно развивающейся личности. Информационно-технический компонент системы управления знаниями должен быть дружественным человеку-работнику предприятия Индустрии 4.0, сберегая, а не «выжимая» его мыслительные и в целом жизненные силы.

**Ключевые слова:** цифровизация, стандарт ISO, прикладное знание, ценность, антропосоциальный подход, антропосоциальность, человек труда

**Для цитирования:** Жернов Е. Е. Управление знаниями на предприятии 4.0: стандарт и человек // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. 2020. Т. 5. № 2. С. 214–221. DOI: <https://doi.org/10.21603/2500-3372-2020-5-2-214-221>

### Введение

Актуальность темы исследования связана с необходимостью в связи со становлением экономики знаний – последней фазы постиндустриальной экономики – перехода промышленных предприятий на концепцию Индустрия 4.0. Сам термин был предложен в 2011 г. на Ганноверской ярмарке для обозначения четвертой промышленной революции [1, с. 16]. Она, в свою очередь, базируется на цифровой революции, сочетающей разнообразные технологии, которые обуславливают возникновение «беспрецедентных изменений парадигм в экономике, бизнесе, социуме и в отдельной личности» [1, с. 11]. Основой

Индустрии 4.0 является доступ ко всей релевантной информации в режиме реального времени путем соединения всех элементов в цепочки создания стоимости<sup>1</sup>. Это предполагает цифровизацию всего массива знаний работников предприятия и осознанное управление менеджерами данным массивом. Идейным и методологическим руководством по созданию системы управления знаниями в организации (на предприятии) является международный стандарт ISO 30401:2018 «Системы менеджмента знаний – Требования» (*Knowledge management systems – Requirements*)<sup>2</sup>. Предлагаемые подходы к стандартизации требований к менеджменту знаний в организации

\* Статья написана в рамках III Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 300-летию освоения Кузбасса «Управление организациями в современной экономике». Специальная тема: «Цифровая трансформация управления».

<sup>1</sup> Geissbauer R., Schrauf S., Koch V., Kuge S. Industry 4.0 – Opportunities and challenges of the industrial Internet. PwC, 2014. 52 p.

<sup>2</sup> ISO 30401:2018. Knowledge management systems – Requirements. Режим доступа: <https://www.iso.org/standard/68683.html> (дата обращения: 20.03.2020).

DOI: 10.21603/2500-3372-2020-5-2-214-221

концептуально связаны с разработкой такого стандарта в системе менеджмента качества предприятия [2], тогда как формирование четвертой промышленной революции, не являющейся дегуманизирующей и обезличивающей силой, имеющей творческое начало, ориентировано на человека [1, с. 12]. Из двенадцати технологий четвертой промышленной революции, выделенных и сгруппированных К. Швабом, к управлению знаниями имеют непосредственное отношение технологии раздела «Изменение человека»: биотехнологии, нейротехнологии, виртуальная и дополненная реальность. По оценкам экспертов, эти технологии являются менее предсказуемыми из-за их органической сущности, требуют больше капитальных вложений и регулирования. Принципиально важно, что возможность их принятия социумом зависит от корневых культурно-исторических особенностей и требует соблюдения баланса этики и научно-практических устремлений создателей и выгодополучателей этих технологий. Таким образом, ключевыми факторами успеха цифровой трансформации являются люди, этика и культура. Условия для распространения цифровой культуры должно создавать руководство промышленных компаний, обеспечивая прямую заинтересованность сотрудников в успешной трансформации.

Смысловое определение используемых в Стандарте понятий и терминов раскрывает идею и методологию управления знаниями, обуславливает результаты работы в принятой системе дефиниций. Такое же значение имеет формулировка принципов. Они также определяют характер отношений в коллективе работников на предприятии 4.0. Как правило, под предприятием 4.0 (*Enterprise 4.0*) понимают новую корпоративную среду, созданную четырьмя технологиями: большими данными и связанной с ними аналитикой, облачными вычислениями, мобильной связью, социальными сетями [3]. Поэтому так важно проанализировать Стандарт не с часто встречающейся в специальной литературе [4–6] не критической рецепции, а сквозь призму конкретного идеала предприятия новой экономики.

Цель исследования – анализ международного стандарта ISO 30401:2018 «Системы менеджмента знаний – Требования» с позиции интересов человека труда. Предмет исследования – соблюдение интересов человека-работника при внедрении на предприятии 4.0 системы управления знаниями по требованиям Стандарта. Методология исследования основана на системном и целостном антропосоциальном подходе.

#### **Анализ международного стандарта ISO 30401:2018 «Системы менеджмента знаний – Требования»**

Проведем анализ данного документа сквозь призму экономических и неэкономических интересов работника – единственного создателя и потребителя в процессе труда прикладного профессионального знания, которое

на предприятии 4.0 представляет собой источник ценности (стоимости). Среди неэкономических интересов сегодня, в период становления экономики знаний, выделяется интерес интеллектуальный. Г. Б. Клейнер считает, что экономический интерес «уступает место интеллектуальному интересу – спросу на новые элементы пространства знаний и пространства интеллекта» [7, с. 39]. Критические замечания базируются на разрабатываемом автором антропосоциальном подходе к экономике знаний, в рамках которой действует менеджмент знаний. В методологическом плане особый интерес представляют задача, ключевые понятия и основные руководящие принципы Стандарта.

Задачей Стандарта, по замыслу авторов, является «поддержка усилий организаций по формированию системы менеджмента, которая эффективно способствует и поддерживает получение экономической отдачи посредством знаний»<sup>3</sup>. На наш взгляд, в приведенной формулировке не названы 1) лица, экономически заинтересованные в решении этой задачи – собственники и менеджеры организации (предприятия), «спрятанные» за словом «организация», хотя организация (*organization*) определена в Стандарте как «лицо или группа лиц, обладающая своими собственными функциями с обязанностями, полномочиями и взаимосвязями для достижения своих целей»; 2) лица, чьим трудом добываются и используются в процессе производства столь необходимые первой группе лиц для получения «экономической отдачи» знания, – работники. Отсутствие указания на реальных фигурантов скрывает подлинные отношения владельцев и менеджеров предприятия с наемными работниками по поводу использования знаний последних для извлечения прибыли первыми [8]. Так с самого начала затушеваются отношения односторонней эксплуатации, переносимые в гуманистическую экономику знаний через конкретную управленческую технологию Менеджмент знаний, внедряемую на предприятиях 4.0.

Ключевое понятие *знание (knowledge)* определено в документе следующим образом: «Принадлежащий человеку или организации актив, дающий возможность принимать эффективные решения и выполнять эффективные действия в соответствующих обстоятельствах». При этом, однако, не поясняется главный вопрос: каким образом (способом) принадлежащее человеку личное знание становится знанием организации. Из контекста документа можно понять, что способом отчуждения знаний работников в пользу собственников предприятия служит столь популярная сегодня технология управления – Менеджмент знаний – или ближе к тексту документа: «Менеджмент знаний является инструментом для реализации потенциальной ценности знаний». Здесь опять не указаны следующие принципиальные моменты: в чьих руках находится этот инструмент, в чьих экономических интересах он применяется на практике и чьи

<sup>3</sup> Здесь и далее представлен авторский перевод основных положений Стандарта.

знания реализуются. Категория *знание организации (предприятия, фирмы)*, положенная в основу осуществляемой на практике концепции управления знаниями, искажает и в конечном счете замещает восприятие реальных отношений по поводу личностных знаний в сознании многих работников – отношений односторонней эксплуатации [8, с. 44]. Новая промышленная революция на предприятии – это кардинальное изменение не только в сфере производства и функционального менеджмента, но и экономических взаимоотношений. Если менеджмент и сотрудники компании ментально не готовы к принятию новых форм производства и управления, то внедрение технических новаций не принесет желаемой пользы и прибыли. Без равноправных отношений, вытекающих из понимания сущности феномена Индустрии 4.0, все элементы останутся разрозненными, не будут объединены в целостную антропосоциальную, технико-экономическую систему. Соответствующие изменения должны произойти и в управленческой деятельности.

Согласно Стандарту, *Управление знаниями / Менеджмент знаний (knowledge management, KM)* – «это дисциплина, уделяющая основное внимание тем способам, при помощи которых организации создают и используют знания». Но организации не создают знания, их создают работники организаций, иначе организации были бы признаны искусственным интеллектом. Системы искусственного интеллекта либо становятся помощниками высококвалифицированных специалистов, либо заменяют средне- и низкоквалифицированных специалистов, работающих с информацией [9, с. 68]. На предприятии 4.0 закрепляется цифровое неравенство, обусловленное прежней управленческой иерархией. Безусловно, применение цифровых технологий искусственного интеллекта экономически более выгодно для владельца предприятия, чем использование умственного труда работника, поскольку высокие затраты собственнику необходимо вложить только на первом этапе внедрения автоматизированной системы, затем, как показывает опыт компаний, размер текущего ИТ-бюджета сокращается. Одна из основных задач искусственного интеллекта, которая решается учеными для применения на практике бизнесом, – это создание, накопление и обобщение знаний в полностью автоматическом режиме. Еще Й. Шумпетер писал, что «капиталистическое предпринимательство в силу собственных достижений имеет тенденцию автоматизировать прогресс» [10, с. 187]. Современные реалии – интеллектуализация бизнеса, поддерживаемая управлением знаниями [11; 12], связанная с искусственным интеллектом.

«Искусственный интеллект – программирование компьютеров на совершение действий, о которых, если бы они выполнялись человеком, сказали бы, что они требуют интеллекта» [13, с. 171].

Для менеджмента знаний внедрение искусственного интеллекта выступает качественной основой цифровизации. В цифровой экономике сбудется мечта любого собственника капитала: произойдет автоматизация производства и управления, будут внедрены безлюдные технологии и того и другого. Например, к 2025 г. ГК «Норильский никель», применяющая технологии управления знаниями, рассчитывает ввести в эксплуатацию первый «безлюдный» автономный рудник (шахту)<sup>4</sup>. Данный пример особенно актуален в условиях современного экономического кризиса для Кузбасса, где Сибирская угольная энергетическая компания (СУЭК), имеющая собственный центр по управлению знаниями и развитию кадрового потенциала, внедряет проект «Умная шахта» [14, с. 30] и безлюдную выемку угля<sup>5</sup>. Разработка первых пилотных проектов – важный этап цифрового преобразования предприятия. Однако такие пилотные проекты компании обычно реализуют, если стоимость риска незначительна, поскольку главной движущей силой роботизации производства и управления сегодня являются интересы капитала – основного получателя выгоды от этого процесса [15, с. 46, 49].

Важно помнить о социальных последствиях внедрения искусственного интеллекта. В Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 г. указано, что решение сложной научно-технической проблемы создания «универсального (сильного) искусственного интеллекта, способного, подобно человеку, решать различные задачи, мыслить, взаимодействовать и адаптироваться к изменяющимся условиям» «может привести не только к позитивным изменениям в ключевых сферах жизнедеятельности, но и к негативным последствиям, вызванным социальными и технологическими изменениями, которые сопутствуют развитию технологий искусственного интеллекта»<sup>6</sup>. Расширение понятия интеллекта человека до понятия интеллекта социотехнической системы, а затем и понятия интеллигентности человека до понятия «интеллигентности системы» не сможет «смягчить отношения неравенства» [7, с. 39], наблюдаемые в экономических системах.

Грядущая большая, этически и экономически не осознанная до конца проблема заключается в возможности формирования неформализованных знаний с созданием и применением на предприятии 4.0 технологий искусственного

<sup>4</sup> «Скалистый глубокий» станет первым автономным рудником «Норникеля» // Норильский никель. 27.11.2019. Режим доступа: <https://www.nornickel.ru/news-and-media/press-releases-and-news/skalisty-glubokiy-stanet-pervym-avtonomnym-rudnikom-nornikelya/> (дата обращения: 20.03.2020).

<sup>5</sup> Введена в эксплуатацию лава, позволяющая осуществлять безлюдную выемку угля // СУЭК. 25.08.2015. Режим доступа: <http://www.suek.ru/media/Melnichenko-in-media/vvedena-v-ekspluatatsiyu-lava-razvolnyayushchaya-osushchestvlyat-bezlyudnyuyu-vyemku-uglya/> (дата обращения: 20.03.2020).

<sup>6</sup> О развитии искусственного интеллекта в РФ (вместе с «Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года»). Указ Президента РФ от 10.10.2019 № 490. Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_335184/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_335184/) (дата обращения: 20.03.2020).

DOI: 10.21603/2500-3372-2020-5-2-214-221

интеллекта. Непредсказуемым в полной мере результатом внедрения искусственного интеллекта в будущем может быть распространение умных роботов с заложенной в них разработчиками по требованию заказчиков способностью к самосовершенствованию, взаимодействию между собой и с людьми. Неизбежные риски и угрозы, возникающие в процессе реализации технологии искусственного интеллекта, связаны в управлении знаниями с неограниченной возможностью в личных коммерческих интересах собственника предприятия манипулировать и управлять с помощью менеджеров работником, обладающим профессиональными прикладными знаниями.

Нельзя исключать и опасность того, что искусственный интеллект, выполняя функцию умного помощника, лишит человека потребности в развитии когнитивных способностей для интеллектуальной деятельности и творческой активности. Поэтому технологии искусственного интеллекта в управлении знаниями следует оценивать не только по положительным экономическим результатам внедрения автоматизированной системы управления знаниями на предприятии, но и с учетом потерь в сфере антропосоциального развития.

Сформулированный в Стандарте первый принцип управления знаниями – Природа знаний – абсолютно верно гласит: «Знание нематериально и сложно; оно создается людьми». Это прямо противоречит приведенному выше определению менеджмента знаний, в котором указано, что знания создают организации. Очевидно, это написано, чтобы смягчить восприятие полной антропоморфизации фирмы (предприятия), не допустимой в экономике, основанной на знаниях человека.

Использует эти знания не организация, а ее собственник, прежде всего, для извлечения прибыли, или словами Стандарта действует принцип Ценность и экономическая отдача: «Ценность знаний определяется их воздействием на цели, видение, задачи, политики, процессы и показатели организации». Цели частной организации – это цели ее собственника. Именно для него знания сотрудников (наемных работников) являются ключевым источником экономической отдачи при достижении коммерческих целей.

Следующий принцип по Стандарту – Фокус: «Менеджмент знаний служит целям, стратегиям и потребностям организации». Отсутствует «небольшое» уточнение, что потребности организации – это потребности собственника материального и / или финансового капитала.

Далее по Стандарту – Общее понимание: «Люди создают свои индивидуальные знания посредством самостоятельного осознания получаемой ими исходной информации. Для формирования общего понимания менеджмент знаний должен предусматривать взаимодействие между людьми, используя для этого, где уместно, контент, процессы и технологии». Очевидно, большое место здесь занимают коммуникационные технологии, которым отведен

соответствующий пункт документа. В нем справедливо указано, что «результативный обмен информацией подразумевает конструктивный диалог, как в устной, так и в иной форме», – диалог людей, а не автоматов и / или роботов, пусть даже самых умных.

Особое значение для нашего анализа имеет вопрос: создает ли возможности для профессионального и карьерного роста сотрудников организации расширенный доступ к знаниям (посредством обучения, практики и обмена), как декларируется в Стандарте? Там же утверждается, что «Менеджмент знаний представляет собой всесторонний подход к совершенствованию обучения и повышению эффективности посредством оптимизации использования знаний, с целью получения организацией отдачи». Что же получает при этом сотрудник – не показано. Заметим, что целями корпоративного обучения с помощью ИТ-технологий не являются всестороннее развитие личности работника, включая креативность и умение нестандартно смотреть на поставленные задачи, а тем более ставить их самому; обучение эмоциональному интеллекту, востребованному в организации совместной работы людей. А ведь для ориентации в цифровом мире человеку требуется критическое мышление, которое позволяет отсекают ложную информацию от информации истинной. Это означает, что современному человеку в равной степени нужны технические и гуманитарные знания и навыки [16], которые ему могут дать университетские преподаватели только в непосредственном общении лицом к лицу.

Показательны для нашего анализа и опасения собственников компаний по поводу знаний сотрудников, отраженные в Стандарте так:

1. В современных турбулентных условиях «организации более не могут полагаться на спонтанное распространение знаний. Вместо этого знания должны целенаправленно создаваться, объединяться, применяться и повторно использоваться – быстрее, чем происходят изменения».

2. «Потеря и текучесть кадров в современном обществе имеет свои последствия для менеджмента знаний. Во многих организациях критически важные знания часто сконцентрированы в отдельных подразделениях и / или сохраняются отдельными экспертами, и существует риск их утраты в случае структурных изменений в организации или ухода этих экспертов». «Спонтанное распространение знаний», по-видимому, должно быть упорядочено менеджерами по управлению знаниями в интересах собственника предприятия с помощью определенных технологий.

Очевидно, что под структурными подразделениями в данном случае понимаются профессиональные сообщества людей, работающих в этих подразделениях. При этом собственников и менеджеров предприятия не смущает тот факт, что формализация знаний как способ их отчуждения от работника приводит к частичной

потере знаний. По понятным причинам вполне устраивает их и то, что непосредственное общение людей в профессиональном сообществе заменяется на удаленное общение посредством интернет-технологий. Такое «никовое» (англ. *nickname* – кличка, прозвище, другое имя) общение приводит к потере непосредственно живого контакта между людьми, умения договариваться, столь важного для эффективного обмена профессиональными знаниями. А тут уже недалеко и до замены живого человека искусственным интеллектом – роботом, запрограммированным по требованиям собственника. Можно ли в этом случае говорить о социализации знаний, а с ней и о социализации экономики знаний – вопрос риторический. Ведь социализация знаний предполагает их представление «в свободном доступе заинтересованным лицам с последующим обсуждением, осознанием и нахождением областей практического применения» [9, с. 69]. А поле менеджмента знаний в его нынешнем виде – место неравноправных экономических отношений, характеризующееся неэквивалентным обменом знаний между работниками и собственниками предприятий.

Среди нерешенных в менеджменте знаний остаются и вопросы мотивации передачи практических знаний от опытных, профессионально зрелых работников молодым специалистам и мотивации «старых» специалистов осваивать новые цифровые технологии, даже не поднимаемые в Стандарте. Для решения этих и рассмотренных выше проблемных вопросов, отражаемых в Стандарте, мы предлагаем использовать разрабатываемый нами системный и целостный антропосоциальный подход к экономике знаний. Применительно к менеджменту знаний в фирме (на предприятии) он может быть реализован в виде выдвижения на первое место антропосоциальности как нового измерения управления знаниями [17]. Антропосоциальность, включая антропное начало (человека) в качестве конечной цели деятельности предприятия и социальный порядок – средство обеспечения достижения названной цели, может стать методологическим ориентиром для разработки рекомендаций по внесению изменений в кадровую и социальную политику на предприятии 4.0 при внедрении Стандарта.

При внедрении Стандарта осуществляется выбор между интересами различных сторон процесса управления

знаниями. Поэтому уклон в чью-либо сторону практически неизбежен. Такой выбор собственник предприятия вряд ли доверит роботу, пусть даже «этическому роботу» – роботу со встроенными этическими нормами [18; 19], поскольку автоматичность в достижении сбалансированности личных интересов отсутствует. Задача на сегодняшний день состоит в том, чтобы уменьшить дисбаланс интересов средствами гуманистического управления. Для решения этой задачи люди, ответственные за выбор, должны, по меньшей мере, соблюдать справедливость, никоим образом не ущемляя прав и достоинств других людей, составляющих большинство участников процесса управления знаниями. Ориентиром здесь может быть соблюдение гуманистических моральных принципов, следование истинным моральным ценностям.

### Заключение

Из проведенного анализа видно, что использованные в качестве базовых в международном стандарте ISO 30401:2018 «Системы менеджмента знаний – Требования» (*Knowledge management systems – Requirements*) термины и категории, а также сформулированные там руководящие принципы не учитывают интересы творца и носителя знания – самого человека труда, создающего ценность (стоимость) на предприятии 4.0. В случае перехода российских предприятий на этот Стандарт могут возникнуть определенные антропосоциальные (ментальные, социальные) препятствия к становлению в стране экономики знаний с Индустрией 4.0, ориентированной на человека.

Таким образом, единственным создателем, распространителем и пользователем прикладного профессионального знания – источника ценности (стоимости) на предприятии 4.0, а также автоматизированных систем производства и управления является человек труда. В стандарте, регламентирующем создание и внедрение системы менеджмента знаний на предприятии 4.0, следует учесть не только экономические интересы человека-работника, но и его интересы как целостно развивающейся личности. Информационно-технический компонент системы управления знаниями должен быть дружественным человеку-работнику предприятия Индустрии 4.0, сберегая, а не «выжимающая» его мыслительные и в целом жизненные силы.

### Литература

1. Шваб К. Четвертая промышленная революция. М.: Эксмо, 2016. 208 с.
2. Мирошников В. В., Барабанова И. А., Школина Т. В. Стандартизация процессов управления знаниями в системе качества организации // Вестник Брянского государственного технического университета. 2019. № 1. С. 52–59. DOI: 10.30987/article\_5c4ed021938851.53086358
3. Moreira F., Ferreira M. J., Seruca I. Enterprise 4.0 – the emerging digital transformed enterprise? // Procedia Computer Science. 2018. Vol. 138. P. 525–532.
4. Kudryavtsev D., Sadykova D. Towards architecting a knowledge management system: requirements for an ISO compliant framework // The Practice of Enterprise Modeling. PoEM 2019. Lecture Notes in Business Information Processing / eds. J. Gordijn, W. Guedria, H. Proper. 2019. Vol. 369. P. 36–50. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-35151-9\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-030-35151-9_3)

DOI: 10.21603/2500-3372-2020-5-2-214-221

5. Corney P. J. As KM evolves, so will the ISO standard // *Business Information Review*. 2018. Vol. 35. Iss. 4. P. 165–167. DOI: <https://doi.org/10.1177/0266382118810825>
6. Wilson J. P., Campbell L. Developing a knowledge management policy for ISO 9001: 2015 // *Journal of Knowledge Management*. 2016. Vol. 20. Iss. 4. P. 829–844. DOI: <https://doi.org/10.1108/JKM-11-2015-0472>
7. Клейнер Г. Б. Интеллектуальная экономика нового века: экономика постзнаний // *Экономическое возрождение России*. 2020. № 1. С. 35–42.
8. Жернов Е. Е. Антропоморфизм фирмы: за и против // *Экономист*. 2016. № 11. С. 36–46.
9. Дресвянников В. А., Бунимович И. Д. Использование облачных технологий при управлении знаниями организации // *Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки*. 2018. № 4. С. 67–72. DOI: 10.21603/2500-3372-2018-4-67-72
10. Шумпетер Й. А. Капитализм, социализм и демократия / пер. с англ. и отв. ред. В. С. Автономов. М.: Экономика, 1995. 539 с.
11. Wu I.-L., Chen J.-L. Knowledge management driven firm performance: the roles of business process capabilities and organizational learning // *Journal of Knowledge Management*. 2014. Vol. 18. Iss. 6. P. 1141–1164. DOI: <https://doi.org/10.1108/JKM-05-2014-0192>
12. Yu W.-D., Lin T.-C., Liu S.-J., Chang P.-L. Is the knowledge management system truly cost effective? Case study of KM-enabled engineering problem solving // *Journal of Construction Engineering and Management*. 2013. Vol. 139. Iss. 2. P. 216–224. DOI: 10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000604
13. Алпайдин Э. Машинное обучение: новый искусственный интеллект. М.: Издательская группа «Точка»; Альпина Паблишер, 2017. 208 с.
14. Плакиткина А. С. Перспективы развития Кузнецкого угольного бассейна на период до 2035 г. // *Горный журнал*. 2015. № 12. С. 28–33. DOI: 10.17580/gzh.2015.12.06.
15. Рязанов В. Т. Новая технологическая революция: ожидание и варианты будущей модели экономики // *Экономическое возрождение России*. 2019. № 4. С. 43–51.
16. Морозова Е. А., Кузнецова Т. А. Потребности старшеклассников в профессиональном образовании // *Российская экономика знаний: вклад региональных исследователей: сб. ст. Всерос. науч. конф. с междунар. участием (Кемерово, 5–6 октября 2017 г.)* / под ред. Е. Е. Жернова. Кемерово, 2017. Ч. 1. С. 295–299.
17. Жернов Е. Е. Концепция управления знаниями в фирме: антропосоциальность как приоритетное измерение // *Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки*. 2018. № 4. С. 73–79. DOI: 10.21603/2500-3372-2018-4-73-79
18. Winfield A. F. T., Blum C., Liu W. Towards an ethical robot: internal models, consequences and ethical action selection // *Advances in Autonomous Robotics Systems. TAROS 2014. Lecture Notes in Computer Science*. 2014. Vol. 8717. P. 85–96. DOI: 10.1007/978-3-319-10401-0\_8
19. Winfield A. F., Michael K., Pitt J., Evers V. Machine ethics: the design and governance of ethical AI and autonomous systems // *Proceedings of the IEEE*. 2019. Vol. 107. Iss. 3. P. 509–517. DOI: 10.1109/JPROC.2019.2900622

## Enterprise 4.0 Knowledge Management: Standard and Man\*

Evgeny E. Zhernov<sup>a, @, ID</sup>

<sup>a</sup> T. F. Gorbachev Kuzbass State Technical University, Russia, Kemerovo

@ zhee.eti@kuzstu.ru

<sup>ID</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3558-0802>

Received 23.03.2020. Accepted 13.04.2020.

**Abstract:** The relevance of the research issue is associated with the need for industrial enterprises to transit to the concept of Industry 4.0, which implies the digitalization of the entire array of knowledge of enterprise employees and the conscious management of this array by managers. The present research features the observance of the interests of the human worker when implementing the enterprise 4.0 knowledge management system according to the requirements of the standard. The purpose of the study is to analyze the international standard ISO 30401:2018 "Knowledge management systems – Requirements" (hereinafter – the Standard) through the prism of the interests of the man of labor. The research methodology is based on the systematic and holistic anthroposocial approach. The novelty lies in the application of the anthroposocial approach to the knowledge economy developed by the author to the formulation of critical comments on the Standard. In terms of knowledge management, the author proposes anthroposociality as a new dimension and a priority of the new economy. Research results: the Standard with its basic terms, categories, and guidelines does not take into account the interests of the creator and holder of knowledge, i.e. the man of labor. In the case of the transition of Russian enterprises to the Standard, there may be obstacles to the formation of the human-oriented knowledge economy with Industry 4.0 in the country. The scope of the results is the development of personnel and social policies at the enterprise 4.0, taking into account critical comments on the Standard. Conclusions: the man of labor is the only creator, distributor, and user of automated production and control systems, as well as applied professional knowledge, which is the source of value at the enterprise 4.0. The standard that regulates the development and implementation of the knowledge management system at the enterprise 4.0 should take into account the interests of an employee as a holistically developing person. The information and technical component of the knowledge management system should be friendly to the human worker of the Industry 4.0 enterprise, saving, and not draining them of their cognitive skills and vitality.

**Keywords:** digitalization, ISO standard, applied knowledge, value, anthroposocial approach, anthroposociality, man of labor

**For citation:** Zhernov E. E. Enterprise 4.0 Knowledge Management: Standard and Man. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Politicheskie, sotsiologicheskie i ekonomicheskie nauki*, 2020, 5(2): 214–221. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.21603/2500-3372-2020-5-2-214-221>

### References

1. Schwab K. *The fourth industrial revolution*. Moscow: Eksmo, 2016, 208. (In Russ.)
2. Miroshnikov V. V., Barabanova I. A., Shkolina T. V. Standardization of knowledge control processes in system of organization quality. *Bulletin of Bryansk State Technical Universita*, 2019, (1): 52–59. (In Russ.) DOI: 10.30987/article\_Sc4ed021938851.53086358
3. Moreira F., Ferreira M. J., Seruca I. Enterprise 4.0 – the emerging digital transformed enterprise? *Procedia Computer Science*, 2018, 138: 525–532.
4. Kudryavtsev D., Sadykova D. Towards architecting a knowledge management system: requirements for an ISO compliant framework. The Practice of Enterprise Modeling. PoEM 2019. *Lecture Notes in Business Information Processing*, eds. Gordijn J., Guedria W., Proper H. 2019, vol. 369, 36–50. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-35151-9\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-030-35151-9_3)
5. Corney P. J. As KM evolves, so will the ISO standard. *Business Information Review*, 2018, 35(4): 165–167. DOI: <https://doi.org/10.1177/0266382118810825>
6. Wilson J. P., Campbell L. Developing a knowledge management policy for ISO 9001: 2015. *Journal of Knowledge Management*, 2016, 20(4): 829–844. DOI: <https://doi.org/10.1108/JKM-11-2015-0472>
7. Kleiner G. B. Intellectual economy of the new age: post-knowledge economy. *Ekonomicheskoe vrozozhdenie Rossii*, 2020, (1): 35–42. (In Russ.)
8. Zhernov E. E. Firm anthropomorphism: pro et contra. *Economist*, 2016, (11): 36–46. (In Russ.)

\* The article was written for the III All-Russian Scientific and Practical Conference "Management of organizations in the modern economy" dedicated to the 300th Anniversary of Kuzbass Exploration, topic: Digital Management Transformation.

DOI: 10.21603/2500-3372-2020-5-2-214-221

9. Dresvyannikov V. A., Bunimovich I. D. Cloud technologies in knowledge management. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Politicheskie, sotsiologicheskie i ekonomicheskie nauki*, 2018, (4): 67–72. (In Russ.) DOI: 10.21603/2500-3372-2018-4-67-72
10. Schumpeter J. A. *Capitalism, socialism and democracy*, tr. and ed. Avtonomov V. S. Moscow: Ekonomika, 1995, 539. (In Russ.)
11. Wu I.-L., Chen J.-L. Knowledge management driven firm performance: the roles of business process capabilities and organizational learning. *Journal of Knowledge Management*, 2014, 18(6): 1141–1164. DOI: <https://doi.org/10.1108/JKM-05-2014-0192>
12. Yu W.-D., Lin T.-C., Liu S.-J., Chang P.-L. Is the knowledge management system truly cost effective? Case study of KM-enabled engineering problem solving. *Journal of Construction Engineering and Management*, 2013, 139(2): 216–224. DOI: 10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000604
13. Alpaydin E. *Machine learning: the new AI*. Moscow: Izdatelskaia gruppa "Tochka"; Alpina Publisher, 2017, 208. (In Russ.)
14. Plakitkina L. S. Prospect of development in the Kuznetsk Coal Basin over the period up to 2035. *Gornyi zhurnal*, 2015, (12): 28–33. (In Russ.) DOI: 10.17580/gzh.2015.12.06
15. Ryazanov V. T. New technological revolution: expectations and variations of the future economic model. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii*, 2019, (4): 43–51. (In Russ.)
16. Morozova E. A., Kuznecova T. A. The needs of high school student in vocational education. *Russian knowledge economy: the contribution of regional researchers: Proc. All-Russian Sci. Conf. from Intern. participation*, Kemerovo, October 5–6, 2017, ed. Zhernov E. E. Kemerovo, 2017, 295–299. (In Russ.)
17. Zhernov E. E. Conception of knowledge management in the firm: anthroposociality as the priority dimension. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Politicheskie, sotsiologicheskie i ekonomicheskie nauki*, 2018, (4): 73–79. (In Russ.) DOI: 10.21603/2500-3372-2018-4-73-79
18. Winfield A. F. T., Blum C., Liu W. Towards an ethical robot: internal models, consequences and ethical action selection. *Advances in Autonomous Robotics Systems. TAROS 2014. Lecture Notes in Computer Science*, 2014, 8717: 85–96. DOI: 10.1007/978-3-319-10401-0\_8
19. Winfield A. F., Michael K., Pitt J., Evers V. Machine ethics: the design and governance of ethical AI and autonomous systems. *Proceedings of the IEEE*, 2019, 107(3): 509–517. DOI: 10.1109/JPROC.2019.2900622