

УПРАВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ И МЕНЕДЖМЕНТ ЗНАНИЙ НА ОСНОВЕ СТАНДАРТИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОННОГО ПОРТФОЛИО

Позднеев Б.М., Куприяненко И.А., Шароватов В.И., Бабенко Е.В.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технологический университет «СТАНКИН» (МГТУ «СТАНКИН»), 127055, Россия, г. Москва, Вадковский переулок, д. 3а, e-mail: bmp@stankin.ru, i.kupriyanenko@stankin.ru, viktor-sharovatov@yandex.ru, e.babenko@stankin.ru

В статье рассмотрены возможности применения ГОСТ Р 57720-2017 в целях развития менеджмента знаний и человеческих ресурсов на этапах обучения, независимой оценки компетенций и развития квалификации работников. Новый стандарт имеет важное значение для обеспечения нормативно-технического регулирования и реализации задач в сфере цифровой экономики. Исходя из этих требований должны разрабатываться интероперабельные системы электронного портфолио, предназначенные для широкого применения в образовательных организациях всех уровней, центрах оценки компетенций, кадровых агентствах и на предприятиях.

Ключевые слова: цифровая экономика, знания, человеческие ресурсы, компетенции, менеджмент, стандарт, электронное портфолио

MANAGEMENT OF HUMAN RESOURCES AND MANAGEMENT OF KNOWLEDGE BASED ON THE ELECTRONIC PORTFOLIO STANDARDIZATION

Pozdneev B.M., Kupriyanenko I.A., Sharovatov V.I., Babenko E.V.

Federal State Educational Institution of Higher Education «Moscow State University of Technology «STANKIN» (MSTU «STANKIN»), 127055, Russia, Moscow, Vadkovsky pereulok, 3a, e-mail: bmp@stankin.ru, i.kupriyanenko@stankin.ru, viktor-sharovatov@yandex.ru, e.babenko@stankin.ru

The article considers the prospects of application of GOST R 57720-2017 on purposes development of knowledge management and human resources on stages of training, independent assessment of competences and development skills. The new standard is important to ensure that normative-technical regulation and implementation in the field of digital economy. Based on these requirements should be developed interoperable system of e-portfolio designed for wide application in educational organizations at all levels, centers of competency assessment, recruitment agencies and companies.

Keywords: digital economy, knowledge, human resources, competence, management, standard, e-portfolio.

Введение

Предстоящая реализация программы «Цифровая экономика Российской Федерации» и выполнение Федеральных законов «Об образовании в Российской Федерации», «О стандартизации в Российской Федерации», «О независимой оценке квалификации» обуславливает необходимость системного подхода к менеджменту знаний и управлению человеческими ресурсами с использованием систем электронного портфолио.

В связи с введением в действие с 01.09.2018 г. нового национального стандарта ГОСТ Р 57720-2017 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Структура информации электронного портфолио базовая» необходим ускоренный подход широкого круга заинтересованных организаций (образовательных организаций всех уровней, обучаемых, соискателей, работников, советов по профессиональным квалификациям, центров оценки квалификации, работодателей, кадровых агентств и ИТ-компаний) к унифицированной модели. Благодаря этому новый национальный стандарт в области электронного портфолио имеет важное значение для разработки широкого класса информационных систем, обеспечивающих управление в федеральных, региональных и муниципальных органах исполнительной власти, образовательных организаций всех уровней, государственных корпорациях, организациях, а также в системе независимой оценки квалификации и кадровых агентствах. На основе национального стандарта может быть обеспечена, в первую очередь, семантическая и информационная интероперабельность создаваемых систем электронного портфолио.

Однако, для обеспечения технической интероперабельности разрабатываемых систем и их интеграции в системы более высокого уровня, должны разрабатываться детализированные профили требований.

Связь менеджмента знаний с управлением человеческими ресурсами

Менеджмент знаний в значительной степени может зависеть от функции человеческих ресурсов, — это поддержка менеджмента знаний со стороны руководящего состава/персонала организации, составление перечня навыков ее сотрудников; формирование коллективов для обмена знаниями, поддержка сообществ по обмену знаниями, предоставление рабочих мест сотрудникам, ориентированным на обмен знаниями, деятельность по оценке обмена знаниями и компенсации, связанные с нею.

Международные стандарты представляют целостную методическую основу для создания систем электронного портфолио. Однако, информационно-программная реализация унифицированных систем электронного портфолио на национальном, региональном или отраслевом уровне обуславливает необходимость гармонизации требований с учетом нормативно-правовой, нормативно-технической, организационной и методической базы соответствующего уровня.

Взаимосвязь основных понятий в области менеджмента знаний представлена на рис. 1.

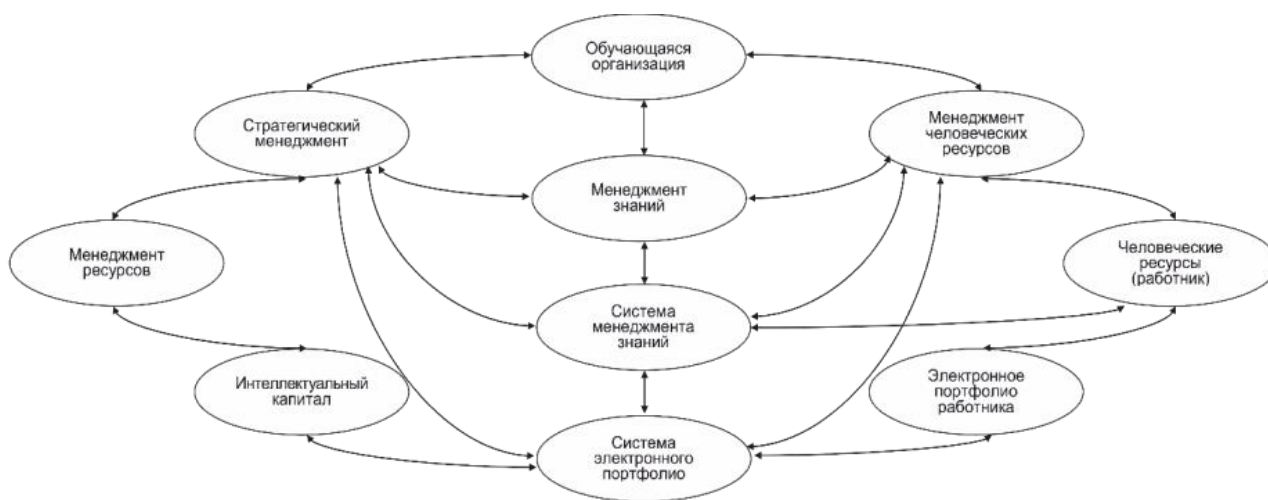


Рис. 1. Взаимосвязь основных понятий в области менеджмента знаний

Подготовка кадров является длительным и дорогостоящим процессом, поэтому разработка и реализация образовательных программ должна основываться на перспективном видении и правильном целеполагании.

При разработке образовательных программ важно обеспечить преемственность уровней высшего образования (бакалавриат, магистратура, аспирантура) и поэтапное развитие компетенций обучаемых в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных и профессиональных стандартов.

Для приобретения обучаемыми наиболее высоких уровней квалификации (7-9 уровни) требуется не только освоение образовательных программ магистратуры и/или аспирантуры, но и наличие практического опыта в сочетании с дополнительным образованием. Такая подготовка требует реализации индивидуальных программ обучения с учетом перспективных требований работодателей.

Для оперативной и объективной оценки результатов обучения необходимо использовать методы электронного тестирования, которые позволяют осуществлять не только квалификационное тестирование, но и мотивировать обучаемых к самостоятельному изучению новых предметных областей и развитию индивидуальной образовательной траектории.

Этот аспект особенно актуален в связи с новым Федеральным законом «О независимой оценке квалификации», мотивирующим предприятия к развитию и подтверждению квалификации персонала в центрах независимой оценки квалификации.

При этом разработка комплексов оценочных средств для электронного тестирования должна осуществляться советами по профессиональным квалификациям, являющимися независимыми профессиональными объединениями.

На рис. 2 показана роль работников, являющихся основными носителями знаний и важным активом предприятий, а активы знаний работников являются одной из составных частей системы интеллектуального капитала организации.

В системе независимой оценки квалификации регламентируемой нормативно-правовой базой [7,8] и определяющей отношения, возникающие при независимой оценке квалификации работников или лиц (соискателей), претендующих на осуществление определенного вида трудовой деятельности, система электронного портфолио должна обеспечивать взаимодействие с информационными системами:

- Национального агентства развития квалификаций;

- центров оценки квалификаций;
- реестра сведений о проведении независимой оценки квалификаций;
- работодателей, спонсоров.

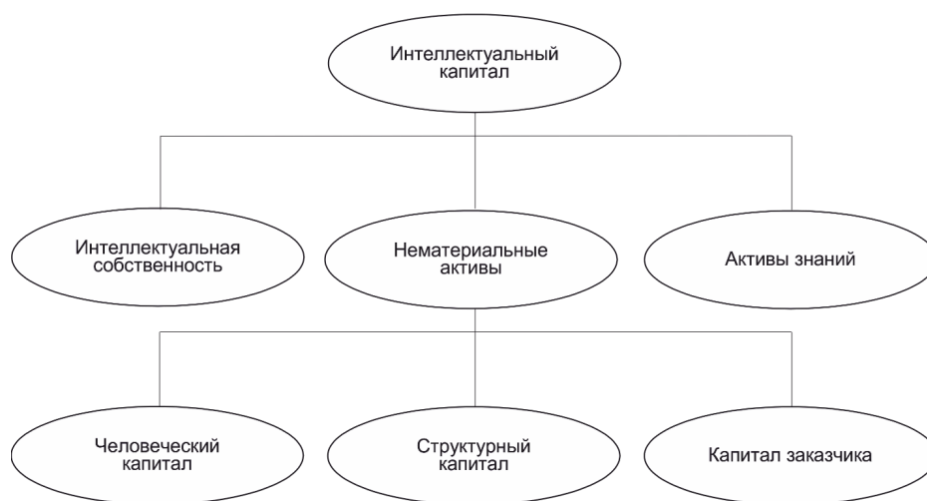


Рис. 2. Взаимосвязи знаний работников в системе интеллектуального капитала организации (ГОСТ Р 53894-2016)

Национальный стандарт ГОСТ Р 57720-2017 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Структура информации электронного портфолио базовая»

Национальный стандарт ГОСТ Р 57720-2017 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Структура информации электронного портфолио базовая» разработан федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Московский государственный технологический университет «СТАНКИН» (ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН») на основании Программы национальной стандартизации (ПНС) 2016-2017 гг., внесен в ПНС Техническим комитетом по стандартизации 461 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» (ТК 461). В конце декабря 2016 года была завершена разработка первой редакции проекта ГОСТ Р, в процессе публичного обсуждения первой редакции проекта ГОСТ Р от ряда заинтересованных организаций были получены замечания и предложения, которые были учтены при разработке окончательной редакции проекта ГОСТ Р.

Стандарт содержит введение, четыре основных раздела, четыре приложения (А, Б, В и Г) и библиографию из семи наименований.

Во введении указано, что разработанный национальный стандарт входит в комплекс стандартов по информационно-коммуникационным технологиям в образовании (ИКТО) и определяет базовую структуру информации электронного портфолио, предназначенного для систематического представления сведений об обучаемых, соискателях и работниках на разных этапах их жизненного цикла. Используемые в образовательных и других организациях информационные системы должны быть унифицированы для обеспечения интероперабельности и поддержки мобильности обучаемых и трудовых ресурсов.

Электронное портфолио должно содержать структурированную и взаимосвязанную информацию об образовании и трудовой деятельности индивидуума, в т.ч. его индивидуальные предпочтения и имеющиеся ограничения.

Раздел «Область применения» содержит базовую структуру информации электронного портфолио, предназначенного для системного представления информации об обучаемых, соискателях и работниках на всех этапах их жизненного цикла. Базовая структура информации электронного портфолио включает сведения о приобретении знаний, умений, навыков, компетенций и квалификации в результате обучения в образовательных организациях основного, среднего профессионального, высшего и дополнительного образования, самообразования вне образовательных организаций, непрерывного профессионального развития, а также в результате общественной деятельности.

В электронном портфолио должна быть представлена информация для идентификации персональных данных, уровней и видов образования, индивидуальных особенностей и достижений, профессиональных возможностей и развития карьеры.

Формирование электронного портфолио должно учитывать потребности основных заинтересованных сторон: обучаемых и работников, образовательных организаций, работодателей и кадровых агентств, участников системы независимой оценки квалификации.

Раздел «Нормативные ссылки» содержит ссылки на следующие стандарты:

- ГОСТ Р 55767/СWA 16234-1:2010 Информационные технологии. Европейская рамка ИКТ-компетенций 2.0 Часть 1. Общая европейская рамка компетенций ИКТ-специалистов для всех секторов индустрии;

- ГОСТ Р ИСО 29990 Услуги по обучению в сфере неформального образования и тренингов. Основные требования к поставщикам услуг;
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 2382-36 Информационные технологии. Словарь. Часть 36. Обучение, образование и подготовка;
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 24703 Информационная технология. Идентификаторы участников;

В разделе «Термины, определения и сокращения» приведено 36 терминов и определений и используемые сокращения. Необходимо отметить, что указанные в стандарте термины и определения гармонизированы с основополагающими международными стандартами и учитывают специфику национальной законодательной базы и российской системы образования.

В основном разделе национального стандарта «Базовая структура информации электронного портфолио» представлены четыре подраздела:

- 4.1 Общие положения;
- 4.2 Модели электронного портфолио;
- 4.3 Взаимосвязи компетенций, квалификаций и трудовых функций;
- 4.4 Описание компонентов электронного портфолио.

В подразделе «Общие положения» сформулированы требования к описанию и назначению электронного портфолио, представлена его классификация по его назначению, функциональности и целевой аудитории. Например, исходя из контекста назначения, электронное портфолио может быть классифицировано на следующие группы:

- оценочное;
- презентационное;
- развития карьеры;
- образования;
- неформального образования.

В подразделе «Модели электронного портфолио» дано описание концептуальной и абстрактных моделей электронного портфолио. Электронное портфолио состоит из 6 основных компонентов:

- идентификация обучаемых, соискателей и работников;
- индивидуальные особенности;
- индивидуальные достижения;
- уровни и виды образования;
- профессиональные возможности;
- развитие карьеры.

Базовая структура информации электронного портфолио должна соответствовать концептуальной модели и обеспечивать взаимосвязи сторон, заинтересованных в создании, использовании и конечных результатах применения электронного портфолио (рис. 3).

Подраздел «Взаимосвязи компетенций, квалификаций и трудовых функций» содержит требования к описанию взаимосвязи квалификации, трудовых функций и компетенций, приобретенных обучаемым (соискателем, работником) в результате освоения основных образовательных программ, дополнительного профессионального образования и практического опыта работы.



Рис. 3. Концептуальная модель электронного портфолио (взаимосвязи заинтересованных сторон)

В приложении Б к национальному стандарту приведены примеры описания взаимосвязи уровней образования в соответствии с ФГОС и уровней квалификации согласно профессиональным стандартам, что соответствует законодательной базе Российской Федерации. В дополнение к этому в национальном стандарте определены характеристики для описания в электронном портфолио основной образовательной программы с учётом требований ФГОС и профессиональных стандартов.

Подраздел «Описание компонентов электронного портфолио» содержит описание характеристик и подхарактеристик для компонентов электронного портфолио, представленных на рисунке 3. Примеры описания указанных компонентов приведены в приложениях В.1–В.5 к национальному стандарту.

В контексте применения система электронного портфолио должна обеспечивать возможность:

- представления электронного портфолио в формате HTML для размещения в сети Интернет;
- расширения информационного описания компонентов электронного портфолио за счет ссылок URL к связанным электронным ресурсам и источникам информации;
- представления хронологической последовательности и семантической взаимосвязи приобретенных уровней образования и квалификации в соответствии с компетенциями, знаниями и умениями;
- создания метаданных и представления электронного портфолио в формате XML-документа для эффективного поиска и обмена информацией между различными системами.

Заключение. Перспективы применения ГОСТ Р 57720–2017

В соответствии с изложенным можно рекомендовать стандарт ГОСТ Р 57720–2017 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Структура информации электронного портфолио базовая» для широкого использования в целях создания унифицированных систем электронного портфолио, интегрированных в автоматизированные системы управления образовательных организаций всех уровней, центров независимой оценки квалификации специалистов, предприятий и холдингов. В последующем, на основе анализа лучших программных продуктов для систем электронного портфолио, будет возможно разработать стандарт, определяющий технические требования к данному классу ИТ-продуктов.

Список литературы

1. Брыкин А.С. Оборонпром нуждается в кадрах с проектным мышлением // Журнал «Connect. Мир информационных технологий», июль-август 2017 С. 66-68.
2. Н. С. Вольпян. Европейские стандарты ИКТ-компетенций для улучшения обслуживания ИКТ-сектора кадрами. // ИТ-стандарт. – 2014. №1. С. 25-29.
3. Головин С.А. О роли ИТ-стандартов в подготовке элитных кадров для предприятий ОПК// Сборник докладов V Ежегодного Форума «ИТ на службе ОПК». – М: Connect, 2016. С. 104-106.
4. Ю.Я. Еленева, В.Н. Андреев, А.Б. Манвелидзе. Управление корпоративными знаниями. // Учебное пособие. – М.: ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН», 2017. – 153 с.: ил.
5. Разработка функциональных моделей для создания электронного портфолио и независимой оценки квалификации // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 17-й международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» (Инновации в экономике и образовании на базе технологических решений «1С») 31 января-1 февраля 2017 г. /Под общей редакцией проф. Д. В. Чистова. Часть 2.– М.: ООО «1С Паблишинг», 2017. С. 284–288.
6. Позднеев Б.М., Шароватов В.И. Управление квалификациями ИТ-кадров предприятия на основе электронного портфолио. // Сборник докладов VI ежегодного Форума «Информационные технологии на службе оборонно-промышленного комплекса». – М: Connect, 2017. С. 99-101.
7. Позднеев Б.М. Перспективная подготовка ИТ-кадров для создания цифровых предприятий в ОПК. // Сборник докладов VI ежегодного Форума «Информационные технологии на службе оборонно-промышленного комплекса». – М: Connect, 2017. С. 88-89.
8. Сулягин М.В. Стандартизация требований к информационным моделям компетенций и связанным объектам // Открытое образование. – 2015. №1 (108). С. 19–25.
9. Шароватов В.И. Разработка комплекса функциональных информационных моделей для создания и стандартизации электронного портфолио // Сборник трудов VII Международной конференции «ИТ-стандарт-2016». – М., 2016. С. 417-426.
10. ГОСТ Р 57720–2017 Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Структура информации электронного портфолио базовая [Текст]. – Введ. 2018–09–01. – М.: Стандартинформ, 2017. – 17 с.
11. Peoples, B. (2012). Innovative e-Learning: Information Technology and Standards, a Current and Future Perspective. Journal of East China Normal University 2, pp. 1–12.
12. Information mod-el of e-Portfolio // EDULEARN16 Proceedings, 8th International Conference on Education and New Learning Technologies. 2016. P. 2118-2125.

13. Development of educational programs and ICT skills of personnel based on harmonization on standards requirements // ICERI 2016 Proceedings 9th International Conference of Education. Research and Innovation. 2016.

References

1. Brykin A.S. Connect. Mirinformacionnykh tehnologii – Connect. World of information technologies, 2017, no.7-8, pp. 66-68.
2. Volpyn N.S. It-standard, 2014, no.1, pp. 25-29.
3. Golovin S.A. Sbornik dokladov V Ezhegodnogoforuma «It nasluzhbe OPK» [Proc. of 5th yearly forum “IT in the service of the MIC]. Moscow, 2016, pp.104-106.
4. Eleneva U.Y, Andreev V.N., Manvelidze A.B. Upravlenie korporativnykh znaniyami [Management of corporate knowledge]. Moscow, MSTU «STANKIN», 2017.
5. Sbornik nauchnykh trudov semnadchatoy nauchno-prakticheskoy konferentsii Novye informatsionnye tehnologii v obrazovanii (Innovatsii v ekonomike i obrazovanii na baze tehnologicheskikh reshenii IC [Proc. 17th Int. Technol. Symp. “New information technologies in education (Innovation on economy and education based on technologies solutions «IC»)] Moscow, 2017, part 2, pp.284-288.
6. Pozdnev B.M., Sharovtov V.I. Sbornik dokladov VI Ezhegodnogoforuma «It nasluzhbe OPK» [Proc. of 6th yearly forum “IT in the service of the MIC]. Moscow, 2017, pp. 104-106.
7. Pozdnev B.M. Sbornik dokladov VI Ezhegodnogoforuma «It nasluzhbe OPK» [Proc. of 6th yearly forum “IT in the service of the MIC]. Moscow, 2017, pp. 88-89.
8. Sutyagin M.V. Otkrytoe obrazovanie – Open Education, 2015, no.1 (108), pp.19-25.
9. Sharovtov V.I. Sbornik trudov VII Mezhdunarodnoy konferentsii IT-Standard-2016» [Proc. of 7th yearly Int. Symp. «IT-Standard- 2016»]. Moscow, 2016, pp. 417-426.
10. GOST R 57720-2017 Information and communication technologies in education. E-Portfolio information structure basic.
11. Peoples, B. (2012). Innovative e-Learning: Information Technology and Standards, a Current and Future Perspective. Journal of East China Normal University 2, pp. 1–12.
12. Information model of e-Portfolio // EDULEARN16 Proceedings, 8th International Conference on Education and New Learning Technologies. 2016. P. 2118-2125.
13. Development of educational programs and ICT skills of personnel based on harmonization on standards requirements // ICERI 2016 Proceedings 9th International Conference of Education. Research and Innovation. 2016.