

Руководство и дорожная карта по внедрению стандарта электронных компетенций для стран Восточного партнерства



Поліський фонд
міжнародних та
регіональних
досліджень



INFOPARK
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ АССОЦИАЦИЯ

This publication was produced with the financial support of the European Union. Its contents are the sole responsibility of Polissya Foundation for International and Regional Studies, International Center for Business and Economic Development, Scientific and Technological Association "INFOPARK" and do not necessarily reflect the views of the European Union

Эта публикация была подготовлена при финансовой поддержке Европейского Союза. Ответственность за ее содержание возлагается исключительно на Полесский фонд международных и региональных исследований, Международный центр делового и экономического развития, Научно-технологическую ассоциацию «ИНФОПАРК» и не обязательно отражает взгляды Европейского Союза

Введение

Характер работы и требования к компетенциям стремительно меняются в современном мире при переходе к цифровым технологиям в любой отрасли национальной экономики. Постоянно растет спрос предприятий на цифровые технологии и компетенции в их развитии, внедрении, использовании. Углубляется специализация и дифференциация профессий, связанных с ИКТ; нарастает потребность в выделении компонент знаний и умений, характерных для новых видов работ в цифровой экономике. Растут требования к лидерам предприятий – ведь они не могут делегировать деловую смекалку, стратегическое управление и видение места предприятия в цифровой экономике другим, но должны иметь знания о современных цифровых технологиях и применять их стратегически. Учреждения образования вынуждены учитывать эти требования экономики в своих образовательных программах. Становится необходимым интегрировать передовые мировые стандарты и подходы к измерению и развитию компетенций специалистов и руководителей предприятий в цифровой экономике путем создания единообразно понимаемых рамочных подходов (как справочник электронных компетенций), которые можно использовать для поиска, оценки, обучения на широком европейском рынке.

Основная цель данного руководства – представить консолидированное мнение компетентных стейкхолдеров о необходимости и рекомендуемой дорожной карте действий, необходимых для внедрения стандарта электронных компетенций и справочника профессиональных ролей в сфере ИКТ в контексте развития цифровых навыков в рассмотренных в проекте странах Восточного партнерства.

Данное руководство было разработано на основе инструментального информирования ключевых стейкхолдеров, организации экспертной дискуссии, формирования консолидированного мнения профессионального сообщества внутри отдельных стран, и дополнения результатами эмпирических наблюдений.



Методология разработки руководства

Основой разработки данного руководства являлось:

1. углубленное изучение первичных документов, описывающих структуру и содержание двух инструментов:
 - a. Европейская система электронных компетенций (e-CF) версии 3.0 (стандарт e-CF EN 16234-1)
 - b. 30 профессиональных ролей ИКТ специалистов на основе Европейской системы электронных компетенций
2. опыта стран ЕС во внедрении рассматриваемых инструментов,
3. различных факторов, влияющих на возможность внедрения данных инструментов в трех странах: Беларусь, Грузия, Украина.

Изучение страновых факторов опиралось на информирование ключевых стейкхолдеров, организацию экспертной дискуссии, формирование консолидированного мнения профессионального сообщества внутри отдельных стран, и дополнения результатами эмпирических наблюдений.

В частности, проект подготовил перевод на русский язык основных документов, описывающих Европейский стандарт электронных компетенций и 30 профилей профессиональных ролей ИКТ специалистов (приложение 1 и приложение 2).

В соответствии с методологическими требованиями к организации фокус группы как метода исследования, была составлена репрезентативная выборка стейкхолдеров различных секторов экономики, чья профессиональная деятельность непосредственно или потенциально тесно связана с внедрением и использованием данных инструментов (включая органы государственного управления; ведущие вузы; специализированные центры дополнительного обучения и повышения квалификации; бизнес-ассоциации и компании ИТ и традиционных секторов экономики).

Перевод вышеупомянутых документов был передан выборке стейкхолдеров с целью предварительного информирования; по итогам ознакомления с документами стейкхолдеры приняли решение о заинтересованности участия в фокус-группе.

Проектом было организовано три специальных мероприятия для возможности обсуждения рассматриваемых инструментов методом фокус-группы. Данный метод предоставляет максимальную возможность участникам обсуждать противоречащие на первый взгляд мнения и формировать системную картину проблем и решений. Тем самым, фокус-группа была использована как инструмент научного подхода к выработке дорожной карты внедрения рассматриваемых инструментов, поскольку учитывает оценку воздействия на различные типы стейкхолдеров.

Важно отметить, что выбранный метод исследования опирается на формирование выборки из числа экспертного сообщества с релевантным профессиональным опытом (что отражено в профессиональном статусе экспертов), однако, предусматривает сбор мнений участников *не как официальной позиции организаций, а как профессиональных мнений экспертов.*

Также важно отметить, что размер выборки был ограничен условиями проекта и требованиями методологии; таким образом, не все эксперты могли быть вовлечены в дискуссию на этапе фокус-группы, и не все мнения могли быть учтены в Руководстве.

Дальнейшие мероприятия проекта открывают возможность более широкой дискуссии.

Участники фокус-групп

Страна	Участники
Беларусь	- Алексеевко Лилия Феликсовна – ученый секретарь, НИИ труда Минтруда и соцзащиты - Апанасович Владимир Владимирович – первый проректор, Институт ИВА - Астрейко Светлана Павловна – старший научный сотрудник Научно-методического центра по развитию профессиональных квалификаций, НИИ труда Минтруда и соцзащиты - Басько Владимир Викторович – председатель, Конфедерация цифрового бизнеса - Басько Станислав Владимирович – директор, Ассоциация «Технологии Распределенных Реестров» - Беликов Сергей Николаевич – заместитель начальника управления координации отраслевых проектов информатизации, Министерство связи и информатизации - Лебедев Владимир Валентинович – начальник отдела маркетинга и развития администрации, Парк высоких технологий - Марушко Дмитрий Александрович – декан факультета цифровой экономики, БНТУ - Михалевский Марк Владимирович – заведующий кафедрой, Институт «Кадры индустрии» - Швайко Валентина Григорьевна – начальник учебного центра непрерывного профессионального образования, Республиканский институт высшей школы - Шеко Андрей Иванович – директор, Ассоциация «Робототехника и искусственный интеллект» - Шиманская Юлия Ивановна – младший научный сотрудник Научно-методического центра по развитию профессиональных квалификаций, НИИ труда Минтруда и соцзащиты
Грузия	- David Tsiskaridze – Coordinator of the project in Georgia-International Business and Economic Development Center (IBEDC) - Vladimeri Nafetvaridze-Expert of the project in Georgia-International Business and Economic Development Center (IBEDC) - Merab Labadze – N(N)LE Innovative Education Foundation - Zurab Magradze-United Georgian Technology (UGT) LLC - David Kurdgelaidze-Information Technology Systems (ITS) LLC - Givi Kochoradze - European Commission H2020 NCP for ICT in Georgia, - Director of the International Center for Advancement of Research, Technology & Innovation (ICARTI). - Irakli Tkemaladze – Flash Studio Ltd - Elene Toidze – “Creative Georgia” LEPL – Creative Business Development - Giorgi Rukhadze – Orient Logic LLC - Konstantine Kevlishvili – Orient Logic LLC - Jaba Shelia-Gt Group LLC - Zurab Kumsiashvili-Public Service Development Agency-PSDA LEPL
Украина	- Александра Ткаченко – старший менеджер Представительства «Epson Europe B.V.» в Украине; член правления Ассоциации предприятий информационных технологий Украины, председатель Комитета АПИТУ по образованию; член Экспертно-консультативного комитета по цифровым технологиям в образовании при Министерстве образования и науки Украины. - Екатерина Супрун – государственный эксперт Экспертной группы по вопросам аналитики, финансирования и международных связей Директората высшего образования и образования взрослых и Главного управления высшего образования

Министерства образования и науки Украины.

- Дмитрий Грязнов – технический директор ТОВ «Global international group».
- Владимир Ночвай – старший научный сотрудник Института проблем математических машин и систем (Научно-исследовательский отдел № 215 «Информатика окружающей среды») Национальной академии наук Украины.
- Елена Корниенко – руководитель проектов, директор по стратегическому развитию Hi-Tech Office Ukraine.
- Елена Чайковская – заведующий кафедрой компьютерных наук, доцент Киевского национального университета культуры и искусств; председатель Рабочей группы «Информационные технологии в образовательно-культурной среде» Комитета по вопросам образования Украинской Федерации Информатики.
- Татьяна Нанаева – глава экспертно-совещательного комитета по цифровым технологиям в образовании при Министерстве образования и науки Украины; координатор экспертной группы по цифровым навыкам EU4Digital в Украине.
- Валерий Цюпа – главный исполнительный директор Международной Кибер Академии.
- Алексей Дышлевый – руководитель образовательных программ EPAM Systems.
- Михаил Сорокин – директор ООО «Инжиниринговая компания «Восток».
- Людмила Корнийчук – директор по коммуникациям Hi-Tech Office Ukraine.

Введение в Европейский стандарт электронных компетенций и 30 профилей ИКТ специалистов

Европейская система электронных компетенций (e-CF) версии 3.0¹ содержит описание 40 компетенций, необходимых и применяемых на рабочем месте в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Будучи первой отраслевой реализацией Европейской системы квалификаций (EQF), e-CF создана для применения компаниями в сфере ИКТ, менеджерами и отделами кадров (HR), образовательными учреждениями, включая высшее образование, директивными органами и иными организациями в государственном и частном секторах.

Практические шаги в развитие e-CF были инициированы в 2006 году компаниями Airbus, BITKOM, CIGREF, e-Skills UK, Fondazione Politecnico di Milano, IG Metall и Michelin, при поддержке Европейской комиссии и при поддержке сообщества экспертов по ИКТ Европейского комитета по стандартизации CEN². Представители ряда организаций и отдельные эксперты коллективно вносили вклад в течение 10 лет в развитие e-CF, привнося технические знания, политическую осведомленность и конструктивную обратную связь. E-CF 3.0 был опубликован как Соглашение CEN Workshop (CWA) 16234 в 2014 году. После консультаций с государствами-членами CEN e-CF 3.0 был преобразован в европейский стандарт и переиздан в 2016 году как **Европейская норма (EN) 16234**.

На основе Европейской системы электронных компетенций в 2018 г. семинаром Европейского комитета по стандартизации CEN было разработано описание профилей **30 профессиональных ролей ИКТ специалистов**³.

Опираясь на описание компетенций Европейской системы электронных компетенций (e-CF, EN 16234-1) в качестве основного компонента описаний профилей, 30 профилей профессиональных ролей в области ИКТ предоставляют общий набор типичных ролей, выполняемых специалистами ИКТ в любой организации, охватывающих полный бизнес-процесс ИКТ.

В дополнение к e-CF, европейские профили профессиональных ролей в области ИКТ содействуют формированию общего европейского справочного языка для разработки, планирования и управления потребностями специалистов в области ИКТ в долгосрочной перспективе и для общего развития профессии ИКТ.

Профили являются гибким инструментом для профессионального развития в сфере ИКТ. Они не предназначены для представления жесткого стандарта. Профили ролей были созданы в качестве основы и вдохновения с организационной точки зрения для гибкого создания более специфичных для контекста профилей в широком спектре областей (например, описания

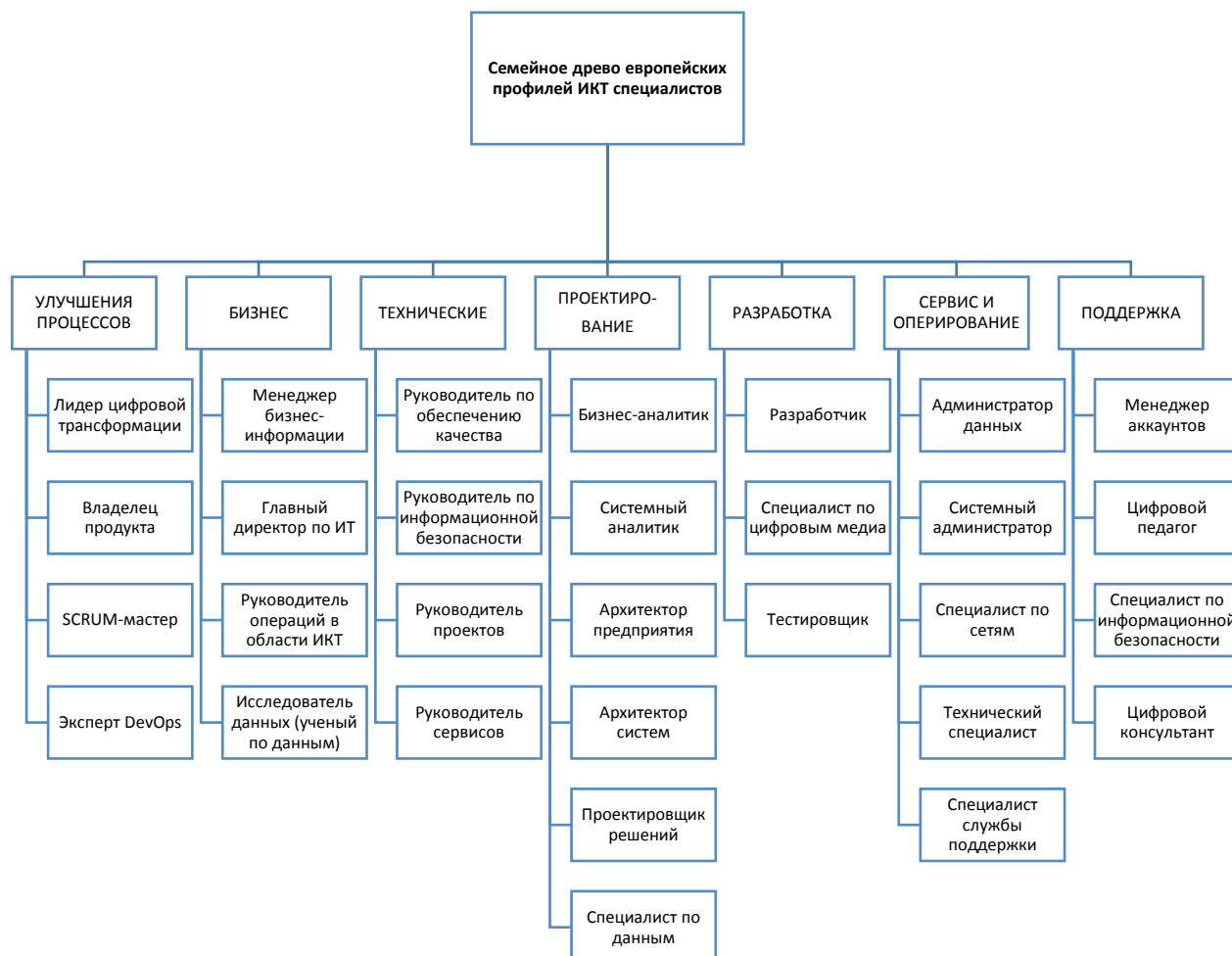
¹ Исходный документ на английском языке доступен по ссылке http://ecompetences.eu/wp-content/uploads/2014/02/European-e-Competence-Framework-3.0_CEN_CWA_16234-1_2014.pdf.

² Членами CEN являются национальные органы стандартизации Австрии, Бельгии, Болгарии, Хорватии, Кипра, Чехии, Дании, Эстонии, Финляндии, Бывшая югославская Республика Македония, Франция, Германия, Греция, Венгрия, Исландия, Ирландия, Италия, Латвия, Литва, Люксембург, Мальта, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Румыния, Сербия, Словакия, Словения, Испания, Швеция, Швейцария, Турция и Великобритания.

³ Исходный документ на английском языке доступен по ссылке: http://www.ecompetences.eu/wp-content/uploads/2018/05/CWA_Part_1_EU_ICT_PROFESSIONAL_ROLE_PROFILES.pdf

должностей, учебных программ). Внедряя компетенции e-CF с точки зрения построения профиля, европейские профессиональные ролевые профили ICT предоставляют инструмент и отправную точку для применения e-CF отдельным лицам и организациям, работающим со стандартом e-CF EN 16234-1.

Семейное дерево европейских профилей ИКТ специалистов



Источник: перевод на основе [http://www.ecompetences.eu/wp-content/uploads/2018/05/CWA Part 1 EU ICT PROFESSIONAL ROLE PROFILES.pdf](http://www.ecompetences.eu/wp-content/uploads/2018/05/CWA_Part_1_EU ICT PROFESSIONAL ROLE PROFILES.pdf).

Цель европейских профилей профессиональных ИКТ в области ИКТ состоит в том, чтобы предлагать пользователям структуру и ясность для разработки или идентификации и кластеризации множества видов деятельности, которые необходимы для поддержки цифровой стратегии организации. Они менее подробны и менее конкретны, чем должностные инструкции, и предлагают простую, но гибкую отправную точку. Они также представляют общеевропейскую общую точку зрения и общий справочный язык и инструмент общения для поддержки взаимопонимания, например, как между странами и заинтересованными сторонами, так и внутри организаций, например, между отделами кадров и ИКТ. Хотя профили ориентированы на профессиональную компетентность и производительность в сфере ИКТ, конечной целью является влияние на способность организаций использовать ИКТ для повышения производительности.

Возможные сценарии использования e-CF и профессиональных ролей ИКТ включают:

- Организации со спросом на ИКТ
 - Спецификация профиля работы
 - Внутреннее развитие персонала ИКТ
 - Общий язык с компаниями-партнерами (в т.ч. кроссгранично)
- Поставщики услуг ИКТ
 - Профессионалы, которые хотят позиционировать свою квалификацию
 - Определение потребностей в обучении и профессионально-ориентированное обучение
- Малые и средние предприятия
 - Связь бизнес-стратегии и развития компетенций
 - Разработка или покупка электронных компетенций
 - Оценка внешнего персонала / консультантов
- Учреждения образования
 - Разработка учебных программ и повышение квалификации в соответствии с потребностями рынка
 - Студенческая мотивация благодаря компетентностному подходу
- Органы государственного управления
 - Спецификация контрактов по государственным закупкам в сфере ИКТ
 - Общий язык коммуникации между государством и ИКТ бизнесом
 - Развитие системы образования.

Базовые вопросы о целесообразности и возможностях использования данных инструментов в Беларуси, Грузии и Украине

В ходе работы фокус группы о целесообразности и возможностях использования европейского стандарта электронных компетенций в Беларуси, Грузии и Украине был поставлен ряд вопросов к обсуждению:

1. *Достаточно ли имеющейся степени дифференциации при выделении компетенций и профессиональных ролей, или же нужно выделять дополнительные компетенции и роли и заниматься их описанием?* Насколько существующий подход к описанию компетенций и профессиональных ролей полезен и достаточен для того, чтобы использовать его в имеющейся законодательной среде страны?

2. *Каковы риски внедрения ролей ИКТ, и как подходить к нивелированию этих рисков?*

3. *Кто ключевые стейкхолдеры классификаторов компетенций, квалификаций и профессиональных ролей?*

4. *Какой управленческий подход по освоению рассматриваемых инструментов будет эффективнее:*

а. сверху вниз от развития национальной системы образования через государственную стратегию и регулирование на уровне Министерства образования и Министерства труда и соцзащиты с опорой на лучший мировой опыт – готовить спектр специалистов для мирового рынка,

б. либо оставить этот процесс на практическое усмотрение компаний, которые смогут взять нужные им инструменты и использовать их для себя (в зависимости от того, с какими заказчиками они работают), и на этом остановиться?

Какой практический подход по освоению рассматриваемых инструментов будет эффективнее:

с. работать сразу со всем комплексом компетенций и ролей;

д. выделить приоритетные профессиональные роли и компетенции, необходимые в стране, и, в зависимости от спроса предприятий на конкретные типы профессий, учебным учреждениям разрабатывать учебные программы по этим профессиям?

Какова роль дополнительного образования в этом процессе?

5. *Какова роль координации и сотрудничества различных стейкхолдеров в развитии цифровых навыков и компетенций?* Между тем моментом, когда Министерство труда утверждает конкретные профили квалификации, и тем моментом, когда учреждения образования их реально внедряют, должен быть осуществлен большой объем работ. Вопрос в том, что именно и как должно происходить для того, чтобы учреждения образования смогли подготовить свои кадры, которые будут способны преподавать, чтобы предприятия могли модернизировать свои процессы и провести переучет своих собственных кадров. Нужна ли при этом какая-то координация и сотрудничество, либо каждый стейкхолдер будет действовать самостоятельно, и сотрудничество наладить не удастся?

6. *Какова роль электронного лидерства (e- Leadership) в цифровой трансформации?*

Аналитические выводы о целесообразности и возможностях использования европейского стандарта электронных компетенций и системы профессиональных ролей в Беларуси, Грузии и Украине

1. Достаточно ли имеющейся степени дифференциации при выделении компетенций и профессиональных ролей?

Все опрошенные эксперты отмечают необходимость принятия некой рамки цифровых компетенций, мотивируя это тем, что Беларусь, Грузия, Украина является частью Европы и имплементация разработанных в ЕС документов и стандартов в контексте цифровых компетентностей является целесообразным.

Отмечается, что e-CF очень хорошо систематизирует весь эволюционный опыт IT-специалистов разных направлений. Принятие стандартов на базе e-CF на уровне государства необходимо (по мнению некоторых экспертов, они должны иметь рекомендательный характер) для того, чтобы специалисты, которые закончили ВУЗы, понимали, каким уровнем компетенций (в т.ч. и европейского уровня) они обладают. Руководители предприятий и подразделений также смогут определить, какие компетенции они хотят видеть у своих сотрудников. Сегодня очень часто специалисты и рекрутеры не понимают, какой объем задач вложен в ту или иную компетенцию, что часто вызывает недопонимание между работодателем и кандидатом на рабочее место. e-CF и профессиональные ИКТ-роли могут стать, по сути, сервисными документами, которые сформируют набор стандартов для индустрии 4.0.

Но при этом существует обеспокоенность, связанная с «гибкостью» рамки – возможностью ее своевременного обновления в соответствии с требованиями бизнеса, так как технологии быстро меняются. При этом вероятность изменений в профессиональных ролях в сфере ИКТ оценивается, как незначительная (допускается расширение их спектра), но эксперты отмечают, что набор компетентностей для ИКТ-ролей может кардинально меняться.

Если e-CF будет формализована только для потребностей образования и системы повышения квалификации – могут возникнуть осложнения со скоростью реакции на потребности бизнеса. Для избегания этого экспертами предлагается несколько вариантов:

- наладить постоянную обратную связь с бизнесом для получения необходимой информации.
- создать базовую динамическую структуру e-CF для Украины (обновление рамки, ее базовое упрощение отдельно может происходить раз в три года).
- детализация рамки и профессиональных ролей в сфере ИКТ должна происходить для каждой отрасли отдельно, что лучше поможет сориентироваться пользователям рамки и описания ролей при выборе профессии или повышении квалификации, но следует учесть, что при большей детализации усложняется процесс обновления упомянутых документов. В связи с этим необходимо находить баланс.

Эксперты сходятся во мнении, что принятие e-CF на страновом уровне со временем поможет сделать эту страну частью глобального цифрового мира.

При этом, эксперты отмечают, что информационные технологии развиваются очень быстро, и новые должности и профессии в IT сфере появляются по мере роста специализации функций, а также на стыке различных отраслей. Так, уже используется в Грузии должность IT-аудитора, которого нет в списке. Также есть случаи, когда грузинские IT-компании используют должность Traffic Manager для контроля и мониторинга ресурсов разработчика. В Украине сделан акцент на необходимости включить/усилить сегмент кибер-безопасности при адаптации и внедрении e-CF и профессиональных ролей в сфере ИКТ.

Теоретически это означает, что нужно выделять дополнительные компетенции и роли и заниматься их описанием. Практически выполнение этой работы требовало бы идентификации конкретных организаций и экспертов, готовых работать над описанием новых компетенций ролей. Это может быть сделано в рамках крупных компаний, видящих необходимость и практическую ценность для себя; малые же компании вряд ли смогут описать такие профили достаточно компетентно и всеобъемлюще, чтобы эти описания стали стандартами де факто.

Поэтому вывод экспертов состоял в том, что стоит начать с освоения существующей версии eCF, и уже в течение одного года использования структуры могут быть выявлены дополнительные потребности, навыки, знания, компетенции и профили.

Любая адаптация eCF к национальной специфике может потребовать колоссального объема работ, поэтому рекомендуется начинать работать с существующей рамкой.

2. Каковы риски внедрения рассматриваемых инструментов, и как подходить к нивелированию этих рисков?

Первый значимый риск связан с тем, что страны, готовящие специалистов по европейскому стандарту, будут готовить специалистов, которые начнут уезжать из страны. Будет больше утечки мозгов, чем сейчас, потому что профессионалам будет легче найти работу в Европе.

Как эти риски могут быть смягчены?

Отказ от подготовки специалистов – не выход, это лишь лишение конкурентоспособной рабочей силы собственной страны. Необходимо готовить специалистов, которые нужны рынку, которые готовы работать с заказчиками и заказчик способен оценить их компетенции, но при этом создавать для них хорошую площадку, чтобы все эти люди работали из нашей страны, не уезжая за рубеж. Параллельно с внедрением eCF организация должна позаботиться о развитии своего целевого рынка, чтобы обеспечить высокопрофессиональный персонал подходящей зарплатой и условиями труда. Может быть, возможно создать настолько конкурентоспособную систему подготовки кадров, которая включает все эти 30 и даже больше профилей, и таким образом привлекать к себе студентов из других стран.

Подготовка специалистов для работы в международных проектах важна для стран с малой экономикой и узким внутренним рынком.

При подготовке специалистов с международной квалификацией нужно понимать, какими компетенциями должны обладать такие специалисты, какие профессиональные роли они могут выполнять в конкретных проектах в ИТ-сфере. Формулировка компетенций и их содержания должны быть понятны на международном уровне. Ввиду высокой трудоемкости разработки классификаторов и необходимости их частой корректировки по мере развития технологий, для малых стран целесообразнее принять один из международных классификаторов.

Второй значимый риск связан с тем, что в случае внедрения eCF для небольших компаний будет сложно скорректировать свою организационную структуру. Снижение риска будет заключаться в том, чтобы адаптировать ту часть eCF, которая является наиболее важной для будущего развития компаний, а не следовать каждой строке документа.

Также экспертами были перечислены следующие риски и вызовы при внедрении e-CF и профессиональных ИКТ-ролей в Украине:

1) Риски, связанные с гармонизацией e-CF с национальной рамкой квалификаций ввиду возможной несопоставимости;

2) Риск внесения изменений в e-CF после объединения на уровне ЕС с Lifelong learning framework (или других дополняющих или альтернативных инструментов, как SFIA) после внедрения e-CF в Украине.

3) На уровне формальной системы образования практически отсутствуют рыночные механизмы на рынке образовательных услуг – это может существенно замедлить принятие

предложенной системы электронных компетентностей, тогда как это будет легче сделать на уровне неформального образования и системы повышения квалификаций.

4) Существует вероятность отсутствия восприятия рамки со стороны бизнеса, что повлияет на ее релевантность.

5) Актуальность набора компетентностей для профессиональных ИКТ-ролей может быть утрачена ввиду быстро развивающихся технологий.

6) Внедрение всех необходимых стандартов на основе е-CF может повлечь за собой значительные финансовые затраты.

7) Слабо развитая сфера государственно-частного партнерства в Украине может стать глобальным вызовом на пути внедрения е-CF в стране.

8) В Украине недостаточно развито цифровое сознание в обществе, что может повлиять на скорость внедрения стандартов на базе е-CF и профессиональных ИКТ-ролей европейского образца, в результате чего цифровая среда может быстро поменяться до того, как рамка будет имплементирована.

9) Преградой на пути к имплементации рамки могут стать существующие проблемы в коммуникации между разными секторами общества (власть, бизнес, гражданское общество).

10) Существует риск отсутствия восприятия изменений, вызванных внедрением е-CF и профессиональных ИКТ-ролей, на уровне исполнителей.

Возможные пути преодоления вызовов, уменьшения рисков при внедрении е-CF и профессиональных ИКТ-ролей и необходимые конкретные шаги:

1) Нужно обязательно вовлекать бизнес во все этапы внедрения е-CF и профессиональных ИКТ-ролей.

2) Систему стандартизации электронных компетентностей в Украине (набор документов, имплементирующих е-CF и профессиональные ИКТ-роли) нужно сделать гибкой (готовность к постоянному внесению изменений), при этом опираясь на мнение и рекомендации бизнеса при внесении в нее изменений.

3) Необходимо изучить опыт более развитых цифровых сообществ (не только ЕС, но и Япония, Южная Корея, Сингапур, США).

4) Необходимо выработать понимание о том, какие субъекты будут внедрять на практике разработанные впоследствии НПА и другие документы (особенно это касается системы образования, где нужно готовить к этому преподавателей).

5) Необходимо провести широкую информационную кампанию касательно позитивных эффектов от имплементации и использования е-CF и профессиональных ИКТ-ролей.

6) Одним из методов обеспечения гибкости стандартов на базе е-CF может стать создание оперативно работающих технических комитетов, направленных на постоянную работу с обновлениями, в состав которых войдут представители ВУЗов, органов государственной власти, бизнеса, заинтересованные граждане. Такие комитеты должны финансироваться (за счет государственной поддержки и/или грантовых проектов) и быть постоянно действующими. В Украине существуют инициативные движения (объединения компаний, работающих по вопросам стратегического развития индустрии 4.0). На базе подобных объединений можно создавать технические комитеты для запуска процесса внедрения е-CF. Но для развития и поддержки подобных экосистем также нужна и государственная поддержка.

3. Кто ключевые стейкхолдеры классификаторов компетенций, квалификаций и профессиональных ролей?

Упомянуты разнообразные сферы применения е-CF, в том числе для органов государственной власти: так, рамка может быть полезной для разработки стратегии развития

цифровых компетенций в стране (может стать базой при разработке индикаторов стратегии), в том числе для подготовки госслужащих к управлению проектами цифровой трансформации.

В Украине отмечено, что большую практическую пользу данная рамка принесет системе образования. Для неформального (в т. ч. самостоятельного) образования e-CF следует внедрять в упрощенном виде, чтобы пользователи рамки могли оценить свой уровень компетенции. В более усложненном виде рамка может использоваться университетами для разработки образовательных программ.

Эксперты сходятся во мнении, что стандартизация на базе e-CF необходима, так как она позитивно повлияет на нескольких уровнях:

- создаст общий базис для понимания цифровых компетентностей между странами ВП, Европой и мировой средой;
- систематизирует навыки, которые формируют учебные заведения (очень часто учебные заведения не предоставляют набора навыков компетентностей, необходимого для той или иной специальности).

Предварительное рассмотрение инструментов eCF и профессиональных ролей ИКТ в фокус группе показало, что первичной задачей является достичь понимания того, какими секторам экономики в первую очередь могут быть востребованы эти инструменты, идентифицировать стейкхолдеров, заинтересованных в применении данных инструментов в своей профессиональной деятельности.

В ходе дискуссии стало очевидно, что *понимание ролей и компетенций в ИКТ сфере важны в первую очередь для нанимателей и работников*. Неважно, является ли нанимателем компания ИКТ, предприятие традиционного сектора экономики, или орган государственного управления – именно наниматель определяет, какие специалисты ему нужны для работы на рынке.

Система образования же должна подстроиться под требования рынка и готовить для компаний специалистов, которые им нужны, предлагать на рынок те программы, которые удовлетворяют и фактически реализуют уровень компетенции, которая будет нужна человеку.

Сегодня во многих отраслях фундаментальных знаний недостаточно – требуется постоянно актуализировать практические навыки в связи с освоением новых технологий (обучение в течение всей жизни), что возможно благодаря комбинации системы высшего образования и дополнительного образования. Акценты на рынке рабочей силы смещаются в пользу практических навыков, и это ставит вопрос о выборе эффективных источников и форм образования.

Потребность в eCF ИТ сектора

ИТ-компании приходят к необходимости структуризации компетенций по мере своего роста. Когда компания маленькая, роли распределяются обобщенно, новые сотрудники нанимаются под конкретные нужды. Только на определенном уровне компания выходит на необходимость некой реструктуризации. При этом наличие устоявшихся традиций, бизнес-процессов является препятствием к переходу на новые схемы. Особенно полезным применение рассмотренных инструментов может быть ИТ-компаниям, находящейся на этапе перехода к структуризации своих компетенций.

В настоящее время у каждой *крупной компании* в Беларуси имеется своя внутренняя система определения квалификаций, нужд, компетенций, ролей. Для *малых же компаний* общий инструмент будет давать ориентир в развитии компетенций своих сотрудников. Использование этих инструментов при оценке различий в компетенциях и дифференциации зарплаты было бы также хорошим аргументом для интеграции в свою практику. В итоге разных скоростей развития сегодня ИТ-компания, вузы, регуляторы по-своему классифицируют свои

знания о компетенциях в ИТ сфере. Одни и те же роли и компетенции называют совершенно по-разному. Из-за этого мы попадаем в ситуацию несопоставимости и непрозрачности рынка рабочей силы в ИТ сфере. Применение общей классификации позволило бы значительно снизить транзакционные издержки на рынке рабочей силы в сфере ИКТ, и увеличить прозрачность и конкуренцию на данном рынке.

Потребность в eSF традиционных отраслей экономики

Участники фокус-группы отметили как достоинство представленных инструментов подход к классификации, компетенций и ответственности, *ориентированный на потребности различных отраслей экономики*, не только ИТ. Обычно большинство людей понимает профессиональную деятельность в сфере ИКТ как работу программистов. В рамках рассмотренных подходов из 30 различных сфер ответственности программистам отведены только три; остальные связаны с внедрением, использованием ИКТ в бизнесе, услугах и других областях⁴.

Востребованность ИКТ компетенций высока не только в ИТ компаниях, но и в реальном секторе экономики (машиностроение, приборостроение, энергетика, иные). Если в стране наблюдается разница в уровне зарплат в сфере ИТ и в традиционных отраслях, то потребность в ИКТ компетенциях закрыть достаточно тяжело – нет избыточного предложения рабочей силы, нет возможностей для экспериментов с наймом ИТ-кадров, и важно четко понимать, какими именно компетенциями должен обладать ИКТ специалист, нанимаемый предприятием из не ИТ сферы. Освоение этих инструментов имело бы значение для *руководителей предприятий и организаций традиционных отраслей экономики, проходящих цифровую трансформацию*, у которых нет времени следить за прогрессом в сфере ИТ, помогло бы им понять, какие специалисты нужны не только сегодня, но и в будущем по мере развития предприятия и углубления его цифровой базы. При условии регулярного обновления содержания европейской системы электронных компетенций и/или профессиональных ролей экспертным сообществом, использование международных классификаторов было бы реальным подспорьем для того, чтобы руководители компаний были на уровне понимания востребованности и наполненности компетенций, хорошим критерием оценки специалистов работодателем.

При этом нужно помнить о *необходимости адаптации и сопровождения цифровых компетенций в традиционных отраслях*. Есть сектора экономики со своей спецификой: промышленность, банки, транспорт – цифровые специалисты для работы в этих сферах должны, дополнительно к описываемым в европейских классификаторах, иметь понимание специфических бизнес-процессов (производственных, обеспечивающих, управленческих) этих отраслей.

Проблема касается не только компетенций предприятий реального сектора экономики, но и *государственного управления, сельского хозяйства, строительства*. Необходимо дать управленцам во всех сферах специфические цифровые компетенции, поскольку сейчас любое маленькое преобразование в бизнес-процессах – это внедрение ИТ.

Например, Министерство связи и информатизации сегодня в рамках реализации повестки по созданию цифровой экономики и построения ИТ-страны работает над проблематикой повышения квалификации работников государственного управления в части электронного правительства и цифровых навыков. При этом часто наблюдаемой проблемой является непонимание вопросов внедрения информационных технологий и реализации проектов на уровне государственного управления, особенно с учетом сильного вымывания кадров из сферы

⁴ Концепция электронного лидера отражает, что на уровне государственных органов и инновационных отраслей экономики должны существовать управленцы, имеющие компетенции одновременно и в ведении бизнеса, и в цифровых технологиях. Есть конкретное описание, по крайней мере, 6 типов лидеров, для которых уже прописаны компетенции, которыми они должны обладать.

госуправления. Зачастую реализацией мероприятий информатизации, которые проходят как в рамках государственных программ развития цифровой экономики, так и других инициатив, приходится заниматься людям, «далеким» от информационных технологий. Особенно остро данная проблема сейчас стоит в регионах. Уровень компетентности кадров, реализующих мероприятия по цифровизации регионов, требует развития. Поэтому международные классификаторы компетенций в сфере ИКТ интересны возможностью выделить те компетенции, которыми должен обладать работник государственного управления, чтобы понимать специфику ИТ сферы, определять направления движения госорганов и реализации цифровой повестки, реализовать проекты на основе ИКТ.

Выбор классификатора-ориентира

Мир меняется, и на Западе, и на Востоке (в рамках ЕАЭС): Россия активно развивает свои рамки цифровой компетенции. Северная Америка, и Китай во многих компетенциях более продвинуты, чем Евросоюз.

В рамках ранее проведенной работы, советуясь с компаниями, анализируя мировой опыт, ПБТ выбрал модель для описания компетенций в сфере ИКТ, которая могла бы эффективно работать в Парке - модель SFIA ([Skills Framework for the Information Age](#)). Модель принадлежит фонду SFIA, это консорциум, который имеет в своём составе которых входят пять профессиональных организаций. Решение о выборе готовой модели обусловлено тем, что компании Парка ориентированы на экспорт и работают с западными заказчиками, и использование западных моделей компетенций для них позволяет говорить на одном языке с заказчиком. Второй аргумент состоит в том, что в ИТ всё быстро меняется, самостоятельно разрабатывать какую-то систему небольшой стране невозможно, для постоянной её модернизации требуется целый институт квалифицированных специалистов, поэтому малой стране эффективнее использовать готовые модели. Данная модель описания компетенций в сфере ИКТ была предложена компаниям ПБТ для ознакомления и является альтернативой инструменту eCF⁵. За прошедший период активного внедрения этого инструмента компаниями еще не произошло.

Существует еще некоторое количество подходов. Их жизнеспособность, качество, как любой системы, нужно оценивать. В любом случае, секторальный совет квалификации в сфере ИКТ должен быть ознакомлен с различными инструментами, следует изучать весь мировой опыт.

⁵ *Справочно:* Фонд SFIA разработал и поддерживает классификацию навыков работы с ИТ с 2000 года. ЕС работает над e-CF примерно с 2005 года. Обе структуры имеют схожие цели, много общего, и некоторые различия. В рамках программы сотрудничества SFIA были проведены обсуждения по установлению более тесных рабочих отношений с e-CF. В марте 2016 года представители e-CF встретились с Фондом SFIA, чтобы обсудить решение основных проблем навыков. В частности, команда e-CF хотела знать, учитывая очень высокие затраты на поддержание классификаторов навыков и проблемы, связанные с использованием таких классификаторов, как Фонду SFIA удалось провести несколько крупных обновлений с 2000 года и создать глобальную базу пользователей. В конце этой встречи единодушно команда e-CF решила, что должна быть программа работы по объединению двух структур, и Фонд SFIA согласился. Это имело смысл для мирового сообщества, особенно потому, что обе платформы собирались войти в свои циклы обновления. Было проведено детальное исследование, чтобы сравнить оба подхода и возможность их слияния ([SFIA - e-CF Comparison & Mapping Report](#)). Это сравнение основано на SFIA 6 и e-CF (V3). Был также предложен план слияния. Несмотря на поддержание обеими сторонами логики слияния, никаких дальнейших действий предпринято не было, и Сообщество SFIA больше не могло задерживать свое обновление, поэтому инициировало разработку обновления SFIA 7, и этот отчет послужил для этого вкладом. Поскольку все предложенные изменения в SFIA и все обсуждения являются общественным достоянием и доступны, этот отчет и все обсуждения изменений SFIA были доступны для обновления e-CF. Движение ближе друг к другу все еще возможно, но в настоящее время не контролируется или координируется. SFIA 7 была опубликована в июне 2018 года, e-CF V4 ожидается. *Источник:* <https://www.sfia-online.org/en/tools-and-resources/sfia-e-cf>.

4. Какие управленческие и практичные подходы по освоению рассматриваемых инструментов будут эффективнее? Какова роль дополнительного образования в этом процессе?

Типовой инструмент системы образования для подготовки специалистов

Типовой процесс подготовки системой образования специалиста с теми компетенциями, которые предъявляет наниматель, опирается на такой инструмент, как *профессиональный стандарт*. В нём предусмотрены обобщенные функции. В рамках обобщенных функций выделяются трудовые функции, по каждому трудовым функциям предъявляются требования к знаниям, умениям и навыкам (можно назвать это компетенцией). Профессиональный стандарт разрабатывается секторальным советом и выставляется на общественное обсуждение⁶. Все, кто заинтересован в тех профессиях и должностях, которые вошли в стандарт, внимательно просматривают, насколько их требования к тем трудовым функциям, которые используются в их организациях, охвачены данным профессиональным стандартом. Если имеется несоответствие, то заинтересованные могут дать секторальному совету рекомендации по включению новых трудовых функций, определению уровня квалификации и др. Это профессиональный стандарт дорабатывается и направляется в Министерство труда на утверждение. В стране разработаны методические рекомендации по разработке профессиональных стандартов, в которых указывается, сколько необходимо определять обобщенных функций, трудовых функций, как определять уровень квалификации, и предусмотрено, что профессиональный стандарт при необходимости дорабатывается, перерабатывается, дополняется. Поскольку в сфере IT-технологий очень быстро меняются требования к компетенциям, есть возможность постоянно вносить изменения, а Министерство образования на основе профессионального стандарта будет готовить образовательный стандарт, который должен составить программы так, чтобы научить всем требованиям, знаниям, умениям того специалиста, которого запросил наниматель.

Потенциальный путь по освоению e-CF в *Украине* со стороны традиционного образовательного процесса представлен следующим образом:

- 1) процесс внедрения рамки должен проходить путем проведения стратегических сессий для создания горизонтальных коммуникаций с вовлечением релевантных институций из государственного, образовательного, гражданского и бизнес-секторов;
- 2) на основе рамки разрабатываются упрощенные профессиональные стандарты (на основе 30-ти предложенных профессиональных ролей в сфере ИКТ), которые отправляются на рассмотрение бизнес сектора;
- 3) после согласования стандарты могут быть переданы институтам системы образования для внедрения и разработки образовательных программ (аргумент: разработать такое количество профессиональных стандартов силами только образовательных институтов практически сложно). Разработка образовательных программ в *Украине* проводится на основе профессиональных и образовательных стандартов. При формировании учебных планов и программ должен учитываться набор компетентностей, указанных в стандартах.

⁶ Задачи секторальных советов - обеспечить сектор экономики необходимыми кадрами соответствующего уровня квалификации. Они определяют приоритетные направления развития этого сектора с учетом новых технологий, потребность секторов в профессиях и квалификациях под новые технологии, и в соответствии с этим разрабатывают профстандарты. Секторальный совет может создать несколько рабочих групп под каждое направление, каждую задачу, каждый стандарт.

- 4) при адаптации рамки и профессиональных ролей нужно соблюдать корреляцию с языками программирования и программным обеспечением, но не стоит детализировать сами документы, чтобы оставить систему гибкой.

На данный момент в Украине не существует ни одного официально утвержденного профессионального стандарта в сфере IT⁷. При этом университеты не имеют права указывать в дипломах своих выпускников профессиональную квалификацию, т.к. отсутствуют официально утвержденные профессиональные стандарты (на сегодня указывается только образовательная квалификация).

В Беларуси НИИ труда Минтруда и соцзащиты является ведущей организацией по модернизации действующей системы квалификации. Институт уже разработал стратегию совершенствования национальной системы квалификации, которая была утверждена в 2018 году постановлением Совета Министров.

Все документы и все профстандарты на специалистов, на руководителей, которые заняты в сфере информационных технологий, будут разрабатываться и рассматриваться именно в секторе информационных технологий. А подготовленные документы, если это будут профессиональные стандарты, будут одобряться секторальным советом, созданным в рамках информационных технологий, а утверждаться – постановлением Министерства труда и соцзащиты.

В Республике Беларусь действуют Единый квалификационный справочник должностей служащих и Единый тарифный квалификационный справочник работ и профессий рабочих. В них предусмотрено описание всех трудовых функций, выполняемых работниками, рабочими и служащими. Также в этих характеристиках описываются квалификационные требования: что должен уметь и знать работник по этой должности или по этой профессии, чтобы выполнять состав работ, предусмотренный по этой характеристике. Также они используются для разработки профессиональных стандартов, для того чтобы в какой-то степени сохранить преемственность ныне действующей системы и не потерять того, что было наработано, в новой системе. Ведь в ныне действующей системе все профессии и должности ранжированы по сложности выполняемых работ и срокам подготовки для выполнения этих работ.

Сложность интеграции eCF и профессиональных ролей в типовой процесс

На существующем пути есть одна проблема. Разработка образовательного стандарта под новую специальность с нуля - это очень длительный процесс.

Еще длительнее, чем путь подготовки и внесения изменений в образовательный стандарт, длителен путь подготовки специалиста, - а нанимателю специалист нужен сегодня-завтра.

Одно из условий разработки профессиональных стандартов - наличие работающего секторального совета, которые идут в ногу с лучшими образовательными стандартами, поддержание его регулярной эффективной работы. Такой совет (или рабочую группу в рамках совета) тяжело собрать, еще тяжелее поддерживать их динамичную работу.

При этом рынок ИТ сегодня характеризуется крайне высокой скоростью развития. К тому моменту, когда будут разработаны образовательный стандарт, профессиональный стандарт, функциональное наполнение и требования к компетенциям такого специалиста на рынке очень сильно эволюционируют. Соответствовать этим темпам изменений современной системе высшего образования достаточно трудно.

⁷ В Украине уже разработаны 5 стандартов в сфере IT-образования на основе предыдущей версии e-CF: «Менеджер продуктов в сфере информативных технологий»; «Руководитель проектов в области информационных технологий»; «Специалист по информационным ресурсам»; «Специалист по информационным системам»; «Специалист по разработке программного обеспечения». Но, к сожалению, ни один из этих стандартов не был утверждён. Федерация работодателей Украины уже подала на официальное рассмотрение один из упомянутых стандартов.

Сегодняшняя система ИТ-образования не адекватна практике, и это подтверждает государство. Поскольку регуляторные барьеры в системе образования оказались непреодолимыми, сейчас идет обсуждение о выходе за пределы правового регулирования традиционной системы образования путем создания нового университета (или другой образовательной структуры). Будет появляться всё больше моделей ЕРАМ, когда предприятие готовит кадры для себя, или моделей IVA, готовящей кадры не только себе, но и в целом для экономики. Это естественные механизмы адаптации, когда некое общество или система в целом приспосабливается к ситуации как есть.

До тех пор, пока не будут решены базовые проблемы профессорско-преподавательского состава, система высшего образования в принципе не сможет превратиться в инструмент быстрой адаптации к потребностям рынка. Сегодня у университетов есть учебный план, есть учебные курсы, но система доставки этих компетенций, как и оценки компетенций, получаемых студентами по факту завершения обучения по конкретному учебному курсу, несовершенна, поскольку у преподавателя нет ресурсов на собственную постоянную практическую подготовку, освоение передовых методик обучения и пакетов знаний, на применение современных инструментов оценки компетенций на практике. Университетам необходимо радикально пересмотреть свой подход к преподавателям и их повышению квалификации, потому что у преподавателя университет покупает сервис, но знания должны освоить сами преподаватели; к используемой для обучения практической базе (метод дуального образования); к подготовке студентов к самозанятости вместо работы по найму (предпринимательский университет).

Сегодня преподаватели разрабатывают учебно-методические комплексы по всем дисциплинам бесплатно, хотя это самая тяжелая работа и, естественно, если нужны практико-ориентированные курсы (а в ИТ это практико-ориентированные курсы), то необходимо это делать в комплексе с представителями ИТ индустрии. Однако, наша ИТ индустрия не ориентирована на сотрудничество с университетом в плане обсуждения конкретных стратегических вопросов. Только редкие представители, очень мотивированные, могут принять участие в учебном процессе. А в обсуждении учебных планов вообще никто не принимает участие. Пока подходы не будут пересмотрены, пока не изменится статус преподавателя, содержание его работы, уровень оплаты, - внедрение новых рамок компетенций, требующее резкого повышения квалификации преподавателей и оснащения их новыми инструментами выращивания компетенций – в традиционных университетах невозможно.

Важно, что эта проблема сложности использования традиционной системы высшего образования для быстрой адаптации к потребностям рынка, стоит и в иных странах. Так, в разработке инструментов Европейской системы электронных компетенций и ИКТ профессий участвовали в основном корпорации, а не организации сферы образования, и, уж тем более не университеты.

«Университеты – это самое не гибкое звено. Университетское образование и инновационные промышленные компании и ИТ компании – это два разных мира, которые живут каждый своей жизнью. Поэтому крупные ИТ компании обучают своих специалистов внутри компании». Потребность в специалистах растет намного быстрее, чем скорость, с которой система высшего образования производит специалистов. Выпускники высших учебных заведений не важны как таковые, не важно наличие у них высшего образования, важны их навыки и компетенция.

Предлагаемый подход (некоторые требования к системе ИТ-образования)

Таким образом, рассмотренные инструменты полезны для ИТ-сектора, и даже в большей степени для иных отраслей экономики, проходящих цифровую трансформацию, и органов государственного управления. Однако, эффективность освоения этих инструментов посредством

лишь формирования на их основе национальных стандартов и посредством традиционной системы высшего образования сомнительна.

Обсуждение в фокус-группе привело к выводу, что изменения в системе образования (в том числе по внедрению классификаторов ИКТ компетенций и профессиональных ролей) требует работы с двух сторон:

а) со стороны начального, среднего и высшего образования (долгосрочная стратегия эволюции фундаментального образования):

Обоснование:

- В секторах, где есть востребованность определенного типа специалистов для решения конкретной проблемы, которая затронет длительный промежуток времени, - как умные города, умные регионы, - эксперты по тематике нужны на длительный период, их нужно готовить систематически, а не только авральными методами; должны быть сформированы актуальные требования к их компетенциям, которые системы высшего и профессионального образования должна быть способны взрастить.

- Улучшение системы образования следует начинать еще раньше – с раннего школьного образования. Вузы сейчас не могут подготовить хороших математиков, потому что они не получают из школы подходящих выпускников. Происходит реальное радикальное падение качества выпускников школ в частности математиков и других точных наук. Это подрывает возможности подготовки специалистов, способных работать с высокими технологиями, создавать прорывной интеллектуальный продукт.

- Повышение высшего образования, курсы повышения квалификации, переквалификация на работу в сфере ИТ не гарантируют сегодня успеха на всю жизнь ни в одной стране. Способность к обучению в течение всей жизни становится императивом, единственным инструментом самозащиты от структурной безработицы. Однако, многие люди не хотят напряженной работы, не мотивированны, не хотят учиться. Мало иметь знания, навыки, надо еще хотеть, иметь внутреннюю любознательность и открытый трудолюбивый разум – а это закладывается еще до школы, на уровне дошкольного образования.

б) со стороны рынка (пользователей и системы дополнительного образования и повышения квалификации):

Обоснование:

- Страна не может ждать, пока система образования подготовит людей для цифровой экономики с нуля и они накопят практический опыт (средний срок 10 лет). Для руководства сейчас первоочередная задача – начиная работать с теми, кто есть, очень точно и быстро повысить их компетенции и способность принимать решения в цифровой экономике. Исходя из этого выстраивать курсы дополнительного образования, повышения квалификации тысяч госслужащих, а для этого выстроить понимание, какие именно компетенции нужны в отраслях, - юристам, экономистам, кадровикам, специалистам реального сектора.

- Более реалистичный (быстрый) сценарий успешной интеграции в практику подобных инструментов - это инициатива бизнеса изнутри рынка. Это может быть опосредовано ПВТ или ассоциацией ИТ-компаний. Крупнейшие отраслевые компании (как ЕРАМ) могли бы принять этот стандарт для себя как внутренний. Постепенно эта практика могла бы распространиться на рынке труда как стандарт де факто (посредством перечня вакансий и требований на биржах труда и посредством перечня и описания специалистов, подготовкой которых занимаются непосредственно ИТ компании, чтобы нивелировать проблемы кадрового рынка).

При этом *важен комплексный подход к развитию рынка труда в тесной связи с рынком капитала и институциональными условиями развития частного бизнеса в стране.* Сегодня система образования возвращает специалистов, в первую очередь, для соседних рынков, которые развиты гораздо лучше, чем Беларусь. Вопрос - где найдут применение специалисты,

получившие квалификацию? В реальном секторе экономики, в ПВТ, или их будут эксплуатировать экономики соседних стран, и создавать добавленную стоимость эти работники будут в соседних странах, а не в своей стране? Эти вопросы следует продумывать на высоком уровне экономической политики.

Возможное первое решение со стороны рынка. Было бы полезным создание платформы (marketplace), на которой профессиональные роли предоставлялись бы как рамки, была бы возможность каждому зарегистрировавшемуся оценить себя, свои компетенции. Одновременно это было бы возможностью для IT-компании найти себе правильного сотрудника; показать, какие специалисты у них имеются, и, соответственно, помочь компаниям найти контрагента (IT-компанию и/или конкретного специалиста-фрилансера). Сегодня в случае модернизации IT-инфраструктуры организации обычно делается gap-анализ имеющихся и требуемых систем, но не проводится никакого анализа и структурирования компетенций, которыми должны обладать несколько сотен IT-специалистов, которые должны создавать и сопровождать эти системы – самостоятельно или при взаимодействии с внешними IT-специалистами. *Возникает разрыв: мы знаем, какие системы нам нужны, но не знаем, какие специалисты нужны для того, чтобы их создавать и сопровождать, не структурируем их компетенции.* И когда появляется маркетплейс, где выставлены структурированные компетенции и роли, потребитель не может сопоставить их с тем, что ему нужно – он не умеет это делать. Но эту работу необходимо провести: и для большинства IT-компаний, и для резидентов ПВТ. Там, где модель работы отличается от артельной, то есть когда осуществляется переход на индустриальную модель работы, компании должны научиться структурировать компетенции, которые нужны им, и потом сопоставлять их тем, что есть на рынке, с рамкой. Она была бы очень полезна, но она должна быть освоена. *Должна быть проведена популяризаторская работа, чтобы показать, как это представлено сейчас, чем можно воспользоваться в этом маркетплейсе.*

Если компании готовы подстроиться, пусть подстраиваются под выработанную эффективную схему.

Участники фокус группы предложили реализовывать marketplace по философии: «Давайте дадим возможность профессионалу получать недостающие компетенции и навыки там, где это возможно». Это может быть университет, это может быть дополнительное образование, это может быть просто какой-то дистанционный курс. Возможно выделить определенный сегмент, уточнить потребности конкретных отраслей экономики, конкретных задач развития экономики. Все, кто готов дать необходимый новый навык или компетенцию (например, институт дополнительного образования, университет через программу MBA), смогут использовать эту рамку для выявления пробелов и позиционирования себя в гетерогенной системе образовательных услуг.

Развитие сотрудников компании для использования цифровых технологий и инструментов.

Очень часто бизнес стремится к найму полноценно сформированных специалистов, не нуждающихся в повышении уровня электронных компетентностей, чтобы не нести дополнительных затрат. В большей мере это касается МСП, т.к. зачастую у них не хватает ресурсов. Дополнительной причиной данной ситуации являются опасения руководителей бизнеса, что недавно обученный сотрудник покинет место работы сразу же после окончания обучения за счет компании – в таком случае бизнес терпит прямые убытки. В крупных компаниях встречаются случаи наличия собственных обучающих программ и программ переподготовки.

В связи с этим в Украине значительную популярность имеют тренинговые агентства, которые предоставляют услуги по развитию цифровых навыков и компетентностей работников, которые не имеют возможности повышать свою квалификацию в рамках своих компаний.

У большинства крупных компаний Украины используется базовое программное обеспечение, которое обслуживается компанией поддержки. При этом лучше всего выбирать

программное обеспечение с сильной компанией поддержки. Специалисты компаний поддержки выполняют разъяснительную функцию для персонала компаний-заказчиков, если возникают какие-либо изменения или обновления в программном обеспечении. Функция е-лидеров здесь проявляется в принятии решений касательно выбора программного обеспечения, необходимости обновлений и внесения изменений в систему работы, постоянного мониторинга ситуации в связи с этим. Все внутренние стандарты, касающиеся уровня электронных компетентностей, как правило, формируются электронными лидерами и высшим руководством компаний. Но, теоретически, такие стандарты могли бы быть приняты на уровне государства (хотя бы в виде методических рекомендаций).

В Украине в контексте развития цифровых компетентностей целесообразным стало бы создание при университетах специальных курсов/центров подготовки (центров электронной компетентности) по обучению специалистов, которые ориентировались бы на потребности бизнеса. При возникновении необходимости МСП могли бы обращаться в такие центры в случае недостатка уровня электронных компетентностей для решения своих проблем. На сегодня в стране ВУЗы имеют достаточную автономию, чтобы сделать это.

Также хорошей практикой может стать формирование специальных платформ на основе самых крупных компаний, в рамках которых будут созданы наборы специальных стандартов для общего пользования/изучения другими игроками рынка. Такие отраслевые платформы могли бы работать на серверной основе и предоставлять доступ (на платной и бесплатной основах) для бизнес-субъектов к стандартам и инструментарию их выполнения (обучающие программы, релевантная информация, программное обеспечение).

5. Какова роль координации и сотрудничества различных стейкхолдеров в развитии цифровых навыков и компетенций? Каким будет механизм дальнейшей работы?

У нас есть опыт реализации инициатив в сфере цифровых навыков, коллегиальные работы, которые приостанавливаются. Это может произойти вновь. Дробление задачи внедрения цифровых навыков на секторальные инициативы, как «умная территория», «умный город», позволит упростить решение, поскольку будет иметься понимание, каким стейкхолдерам и для чего требуется освоить конкретные компетенции и роли.

Однако остаётся открытым вопрос дальнейшей работы.

Считаете ли Вы, что мы способны двигаться дальше каждый сам по себе, разрозненно, либо нам нужна какая-то коллаборация, сотрудничество и в какой форме?

Коллаборация однозначно нужна.

Нам нужно понять - нужно ли консолидировать заинтересованных в каких-то организационных формах, как это делается на уровне министерства экономики для развития индустрии 4.0 – сформировать сообщество людей, заинтересованных в типовой трансформации промышленности? Нужно ли аналогичное сообщество в сфере развития цифровых навыков? В Евросоюзе есть такой инструмент, как формирование коалиций цифровых навыков и рабочих мест ([Digital Skills and Jobs Coalition](#)⁸) и ее национальных палат в странах ЕС, к которым на добровольной основе может присоединиться любая организация, поддерживающая идею необходимости развития цифровых компетенций во всех сферах экономики.

Мнение: модель создания жизнеспособного общества может быть только такой: появляется сообщество и заинтересованное министерство может его поддержать. Если министерство создает сообщество, оно не выживет, оно очень скоро умрет и не будет дееспособно. То есть должно появиться сообщество, прийти к министерству и предложить сотрудничать.

⁸ Опыт их создания и работы обсуждается на Круглых столах, проводимых в Беларуси, Грузии и Украине в рамках данного проекта.

Кто создаст это сообщество? Любой, кто готов присоединиться. Сообщество – это люди, которые сами хотят двигаться в одном конкретном направлении.

Сообщество создается не ради освоения тех инструментов, которые есть в ЕС. То, что сделано в Евросоюзе, является возможностью нам удовлетворить наши потребности в части того, что нужно нашим регуляторам уже сейчас, что нужно секторам экономики, робототехники, приборостроению, машиностроению. Представленные инструменты - всего лишь подспорье, тот опыт, который мы можем адаптировать и использовать, а можем от него отказаться, можем восстановить другой опыт, или и то, и другое. Мы отталкиваемся от целей, наших кадровых дефицитов.

По мнению экспертов в *Украине*, взаимодействие и координация стейкхолдеров при внедрении e-CF и профессиональных ИКТ-ролей в Украине могло бы быть реализовано следующим образом. На начальном этапе каждый стейкхолдер должен информировать остальные группы стейкхолдеров о своих потребностях и возможностях: например, бизнес – о том, каких компетентностей ему не хватает. Для этого нужно создавать открытые площадки для коммуникации (мероприятия или онлайн). При внедрении e-CF и профессиональных ИКТ-ролей нужно опираться, в первую очередь, на мнение бизнеса.

Всем стейкхолдерам (в особенности из бизнес-сектора) следует популяризировать e-CF и профессиональные ИКТ-роли европейского образца, также как и в последствии разработанные стандарты.

Для налаживания взаимодействия и координации между секторами общества при внедрении e-CF и профессиональных ИКТ-ролей необходимо для начала разработать стратегию развития цифровых компетенций в стране. Профессиональные стандарты, разработанные на основе 30-ти профессиональных ролей в сфере ИКТ должны стать обязательными для ВУЗов системы формального образования.

Первым этапом в процессе внедрения e-CF должна стать популяризация e-CF и профессиональных ИКТ-ролей европейского образца. Бизнес имеет много форм и разновидностей и многие из субъектов хозяйствования могут не понимать, какие выгоды данная рамка может принести.

Система образования должна стать центром компетенций, куда сможет обращаться бизнес. При этом важно, чтобы институты образования были вовлечены в бизнес-процессы (решение задач для бизнеса на платной основе), например в формате бизнес-инкубаторов внутри университетов.

Одним из упрощенных путей внедрения e-CF и профессиональных ИКТ-ролей в Украине может стать система дуального образования - это новая, более гибкая форма организации профессионального обучения. Дуальность как методологическая характеристика профессионального образования предусматривает согласованное взаимодействие образовательной и производственной сферы по подготовке квалифицированных кадров определенного профиля в рамках организационно-отличных форм обучения. В Украине уже реализуются пилотные проекты в данной сфере. К сожалению ИТ-отрасль в них слабо представлена. Но попытка апробировать e-CF в Украине с использованием дуального образования может стать эффективным способом реализации принципа «снизу-вверх». При этом следует учесть, что нормативно-правовая база системы дуального образования в Украине является несовершенной.

Среди предложенных идей от экспертов прозвучала мысль о том, что процесс внедрения e-CF и профессиональных ИКТ-ролей должен происходить по принципу «снизу-вверх». Одним из способов может стать создание советов ИТ-предпринимателей и профильных представителей системы образования, чтобы сформировать понимание рамки и обсудить возможности практического ее внедрения. На основе результатов обсуждения можно формировать

практические рекомендации для субъектов принятия решений с целью их обсуждения на более высоком уровне и разработки необходимой нормативной базы.

В мировой практике существует практика формирования специальных платформ на базе крупнейших компаний, в рамках которых созданы наборы специальных стандартов для общего пользования/изучения другими игроками рынка, чтобы они могли понимать, каким требованиям нужно соответствовать, чтобы производить продукцию и предоставлять услуги, релевантные для данного сектора. Этот механизм можно опробовать и в Украине. Кроме того, это позволит четко структурировать профессиональные стандарты, созданные на базе e-CF и профессиональных ИКТ-ролей.

Все эксперты сходятся во мнении, что IT-отрасль должна выступить образцом для подражания на старте внедрения e-CF с параллельным привлечением компаний из других индустриальных отраслей. Эксперты из IT-могут стать «локомотивом» в данном процессе. В первую очередь, внедрение e-CF и профессиональных ИКТ-ролей необходимо именно IT-компаниям.

Что касается *организационных форм обеспечения взаимодействия*, первой инициативной площадкой для старта процесса внедрения e-CF может стать недавно созданная в Украине Коалиция цифровой трансформации. В Коалицию вошли более 50-ти государственных и частных учреждений и организаций, учебные заведения, общественные организации. Предусмотрено, что деятельность Коалиции будет направлена на консолидацию и координацию инициатив и усилий всех партнеров в области цифрового развития и интеграции Украины в европейское цифровое пространство.

Среди возможных проблем, которые могут возникнуть при взаимодействии стейкхолдеров были озвучены следующие: ИКТ-сектор Украины имеет минимальный набор связей с государственным сектором страны на сегодняшний день. Именно поэтому до сих пор не существует профессиональных стандартов в отрасли ИКТ. Можно утверждать, что IT-отрасль страны также обособлена в большой степени и от других индустриальных отраслей. Поэтому следует создать тренд на сближение данных направлений. Начинать следует с популяризации и экспертизы.

6. Электронное лидерство (e- Leadership) как драйвер цифровой трансформации

Лидерство обозначает «действие руководства группой людей или организации, или способность сделать это» (Оксфордский словарь английского языка)

Электронное лидерство подразумевает «способность инициировать и стимулировать инновационные процессы, убеждая других сотрудничать и применять предпринимательский дух в поддержку трансформационных процессов, ведомыми цифровыми технологиями».

Прилагательное «электронный» используется в качестве всеобъемлющей аббревиатуры, относящейся к сочетаниям ИКТ и бизнеса, включая все области технических ИКТ, все области бизнеса и деятельность предприятий или людей по разработке, использованию, поставке, обслуживанию и т. д. и относится ко всем компетенциям, на всех уровнях.

Роль электронных лидеров на пути к четвертой промышленной революции (4.0) велика, поскольку именно **лидер ответственен за определение стратегических возможностей для бизнеса и формирование культуры инноваций.**

Электронные компетенции в стандарте выделяются два уровня компетенций (e-4 и e-5), на которых профессионал обладает способностями «обеспечивать лидерство». Это означает, что его компетенции включают в себя не только обладание соответствующими знаниями и навыками, но и способность вдохновлять других следовать в области компетенции (ответственность за людей и влияние на других).

Описание способностей электронных лидеров на уровнях e-CF e-4 и e-5

e-CF	Описание уровней продвинутой e-CF	Типовые задачи	Сложность	Автономия	Поведение
e-5	Принципал - Всеобщая ответственность и подотчетность; признан (легитимен) внутри и за пределами организации за инновационные решения и за формирование будущего с использованием выдающегося передового мышления и знаний.	Управление стратегией или программой	Непредсказуемая – неструктурированная	Демонстрирует существенное лидерство и независимость в новых контекстах, требующих решения проблем, связанных с множеством взаимодействующих факторов.	Придумывать, трансформировать, внедрять инновации, находить творческие решения, применяя широкий спектр технических и / или управленческих принципов.
e-4	Ведущий специалист / старший менеджер - обширный круг обязанностей с использованием специализированных возможностей интеграции в сложных средах; полная ответственность за стратегическое развитие персонала, работающего в незнакомых и непредсказуемых ситуациях.	ИС стратегия / целостные решения		Демонстрирует лидерство и инновации в незнакомой, сложной и непредсказуемой среде. Решает проблемы, связанные с множеством взаимодействующих факторов	

Источник: перевод на основе http://ecompetences.eu/wp-content/uploads/2014/02/European-e-Competence-Framework-3.0_CEN_CWA_16234-1_2014.pdf.

Выделяется 6 ролей электронных лидеров:

- главный директор по ИТ;
- архитектор предприятия;
- руководитель в сфере информационной безопасности;
- руководитель бизнес-информации;
- ученый по данным;
- лидер цифровой трансформации.

6 ролей электронных лидеров

РУКОВОДИТЕЛЬ БИЗНЕС-ИНФОРМАЦИИ: E.9. IS Governance <i>A.1. IS and Business Strategy Alignment</i> <i>A.3. Business Plan Development</i> <i>E.4. Relationship Management</i> <i>E.7. Business Change Management</i>	ГЛАВНЫЙ ДИРЕКТОР ПО ИТ: <i>A.1. Согласованность информационных систем и бизнес-стратегии</i> <i>A.3. Развитие бизнес-плана</i> E.2. Управление проектами и портфелями проектов E.9. Управление ИС <i>E.4. Управление отношениями</i>	АРХИТЕКТОР ПРЕДПРИЯТИЯ: <i>A.1. Согласование информационных систем и бизнес-стратегии</i> A.7. Мониторинг технологических трендов <i>A.3. Разработка бизнес плана</i> <i>A.5. Проектирование архитектуры</i> E.8. Управление информационной безопасностью
РУКОВОДИТЕЛЬ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦ. БЕЗОПАСНОСТИ: D.1. Разработка стратегии информационной безопасности E.9. Управление ИС <i>A.7. Мониторинг технологических трендов</i> <i>E.3. Управление рисками</i> <i>E.8. Управление информационной безопасностью</i>	ЛИДЕР ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ: <i>A.3. Разработка бизнес-плана</i> <i>A.5. Проектирование архитектуры</i> A.9. Инновации E.7. Управление бизнес изменениями E.9. Управление информационными системами	УЧЕНЫЙ ПО ДАННЫМ: A.7. Мониторинг технологических тенденций D.10. Управление информацией и знаниями A.9. Инновации D.11. Идентификация потребностей E.1. Разработка прогнозов

Источник: собственная разработка на основе http://www.ecompetences.eu/wp-content/uploads/2018/05/CWA_Part_1_EU_ICT_PROFESSIONAL_ROLE_PROFILES.pdf

Агрегированный перечень их электронных компетенций лидеров выглядит следующим образом.

Агрегированный перечень компетенций электронных лидеров

А. ПЛАНИРОВАНИЕ А.1. Согласование информационных систем и бизнес-стратегий А.2. Управление уровнем обслуживания А.3. Разработка бизнес-плана А.4. Планирование продукции/услуг А.5. Проектирование архитектуры А.7. Мониторинг технологических трендов А.8. Устойчивое развитие А.9. Инновации	В. ПОСТРОЕНИЕ В.2. Интеграция компонентов В.3. Тестирование В. 6. Системная инженерия С. ОПЕРИРОВАНИЕ С.4. Управление проблемами	D. Обслуживание D. 1. Разработка стратегии информационной безопасности D. 2. Разработка стратегии по качеству ИКТ D. 4. Совершение закупок D. 6. Управление каналами D. 7. Управление продажами D. 8. Управление контрактами D. 9. Развитие персонала D. 10. Управление информацией и знаниями D. 11. Выявление потребностей D. 12. Цифровой маркетинг
Е. УПРАВЛЕНИЕ Е. 1. Разработка прогноза Е. 2. Управление проектами и портфелями Е. 3. Управление рисками Е. 4. Управление отношениями Е. 5. Улучшение процесса Е. 6. Управление качеством ИКТ - Е.7. Управление изменениями в бизнесе - Е.8. Управление информационной безопасностью - Е.9. Управление <u>информационными системами</u>		

Источник: собственная разработка на основе http://www.ecompetences.eu/wp-content/uploads/2018/05/CWA_Part_1_EU_ICT_PROFESSIONAL_ROLE_PROFILES.pdf.

К примеру, профиль лидера цифровой трансформации включает следующие знания и умения.

ЛИДЕР ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ			
Краткое Изложение	Обеспечивает руководство для реализации стратегии цифрового преобразования организации		
Миссия	Стимулирует культурные изменения и создает цифровые возможности для предоставления инновационных бизнес-моделей и процессов.		
Практические результаты	Подотчетный	Ответственный	Участник
	Дорожная карта цифровой трансформации	Стратегия цифровой трансформации	Предложение решения по интеграции критических бизнес-процессов
Основные задачи	- Формировать и предоставлять цифровую стратегию - Развивать осведомленность и образование для улучшения цифровых возможностей - Демонстрировать преимущества реализации цифровой трансформации - Консультировать и оказывать поддержку по подходу «цифровой дизайн» - Вести за собой культурные изменения, необходимые для содействия цифровой стратегии - Вести за собой и мобилизовать ключевых влиятельных лиц организации для внедрения цифровой трансформации		
электронные компетенции (от eCF)	А.3. Разработка бизнес-плана А.5. Проектирование архитектуры А.9. Инновации Е.7. Управление бизнес изменениями Е.9. Управление информационными системами		Уровень 4
KPI	Успешная реализация стратегии		

Источник: перевод на основе http://www.ecompetences.eu/wp-content/uploads/2018/05/CWA_Part_1_EU_ICT_PROFESSIONAL_ROLE_PROFILES.pdf.

Респонденты пришли к общему выводу, что электронные лидеры должны понимать и осознавать, что такое цифровая трансформация, а также быть готовыми к ней. На сегодня в Украине цифровая сфера очень часто воспринимается отдельно от многих других сфер. Е-лидер должен осознавать, что цифровая трансформация может вывести его бизнес на передовые позиции. Очень часто у руководителей бизнеса в Украине отсутствует такое осознание. Только после формирования правильного сознания е-лидер сможет собрать надлежащую команду (chief digital officers) и найти необходимые ресурсы.

В крупных компаниях встречаются случаи наличия собственных обучающих программ и программ переподготовки. Такие программы должны быть максимально гибкими для корреляции с внешними требованиями быстро меняющегося цифрового мира. Вдобавок к этому целесообразно было бы создавать общие программы силами нескольких компаний.

При этом без культуры инноваций для компании будет невозможным существование в долгосрочном периоде. У электронного лидера в первую очередь должна быть сформирована система ценностей для объединения людей. На следующих этапах (с точки зрения профессионализма) должны наслаиваться электронные компетентности, которые помогут ему формировать политики и стратегии компании. Также важно наладить систему вертикальных и горизонтальных коммуникаций внутри и за пределами компании, в т.ч. используя ИКТ.

Если электронный лидер не будет обладать компетенциями, указанными в е-CF, то у его компании мало перспектив. Очень часто у электронных лидеров Украины нет целостного методологического понимания, как формулировать требования и вести к наличию электронных компетентностей у персонала. Также в Украине (как на уровне бизнеса, так и на уровне государства) зачастую отсутствует понимание того, что конкуренция сейчас носит глобальный характер (за пределами одной страны) из-за влияния ИКТ.

Одна из основных отмеченных экспертами ролей электронного лидера – отслеживание и коммуникация с субъектами государственной политики: репрезентация компании в органах законодательной и исполнительной власти, лобби.

Также электронные бизнес-лидеры должны осознать, что промышленная революция 4.0 является неизбежной и с ее вызовами нужно будет справляться в любом случае. Электронные лидеры должны досконально изучить этот вопрос и продумать пути преодоления возможных проблем. Электронные лидеры должны осознавать, что они конкурируют на глобальном уровне (не только внутри страны, но и далеко за ее пределами), так как ИКТ уже давно привели к такой глобализации.

Дорожная карта внедрения европейского стандарта электронных компетенций и системы профессиональных ролей в Беларуси, Грузии и Украине



Оглавление

Введение	3
Методология разработки руководства	4
Участники фокус-групп	5
Введение в Европейский стандарт электронных компетенций и 30 профилей ИКТ специалистов..	7
Семейное древо европейских профилей ИКТ специалистов	8
Базовые вопросы о целесообразности и возможностях использования данных инструментов в Беларуси, Грузии и Украине	10
Аналитические выводы о целесообразности и возможностях использования европейского стандарта электронных компетенций и системы профессиональных ролей в Беларуси, Грузии и Украине.....	11
1. Достаточно ли имеющейся степени дифференциации при выделении компетенций и профессиональных ролей?	11
2. Каковы риски внедрения рассматриваемых инструментов, и как подходить к нивелированию этих рисков?	12
3. Кто ключевые стейкхолдеры классификаторов компетенций, квалификаций и профессиональных ролей?	13
Потребность в eCF ИТ сектора.....	14
Потребность в eCF традиционных отраслей экономики	15
Выбор классификатора-ориентира.....	16
4. Какие управленческие и практичные подходы по освоению рассматриваемых инструментов будут эффективнее? Какова роль дополнительного образования в этом процессе?	17
Типовой инструмент системы образования для подготовки специалистов	17
Сложность интеграции eCF и профессиональных ролей в типовой процесс	18
Предлагаемый подход (некоторые требования к системе ИТ-образования)	19
5. Какова роль координации и сотрудничества различных стейкхолдеров в развитии цифровых навыков и компетенций? Каким будет механизм дальнейшей работы?	22
6. Электронное лидерство (e- Leadership) как драйвер цифровой трансформации	24
Дорожная карта внедрения европейского стандарта электронных компетенций и системы профессиональных ролей в Беларуси, Грузии и Украине	28