

# **Стратегии мониторинга информационно-коммуникационной компетентности учителей в странах Европейского союза (опыт Латвии, Литвы и Эстонии)**

Сороко Наталия Владимировна  
к.п.н., старший научный сотрудник информационно-аналитического отдела педагогических инноваций,  
Институт информационных технологий и средств обучения НАПН Украины,  
г. Киев, ул. М.Берлинского, 9, 04060, (+38044) 453-90-51  
[nvsoroko@rambler.ru](mailto:nvsoroko@rambler.ru)

## **Аннотация**

Представлены результаты анализа опыта стран Европейского союза (ЕС) в мониторинге и оценивании информационно-коммуникационной компетентности учителя школы для пересмотра подходов и коррекции моделей ее развития в условиях стремительного развития информационного общества, массового непрерывного обучения для всех. Представлены методика и рекомендации по поводу анализа уровней ИК-компетентности и их мониторинга в соответствии с критериями для ее оценивания.

There are conducted the analysis of the experience of the European Union (EU) in the monitoring and evaluation of information and communication competence of teachers at the school to review the approaches and models of correction, its development in the rapid development of the information society. The technique and recommendations for the analysis of the IC competence levels and monitoring in accordance with the criteria for its evaluation are discussed there.

## **Ключевые слова**

мониторинг, оценивание, оценивание информационно-коммуникационной компетентности учителей;  
monitoring, assessment, evaluation of teachers information and communication competence.

## **Введение**

Основными тенденциями развития современного общества, которые влияют на все сферы жизнедеятельности человека, стали процессы развития знаний, информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и информатизации образования [1], поддержки массового непрерывного образования для всех. Степень их развития определяется потребностями общества, они становятся все более актуальными в связи с мировыми тенденциями усиления значения человеческого фактора, знаний, конкурентоспособных специалистов, конкуренции на рынке и развития рынка образовательных услуг, а, главное, стремительного развития ИКТ.

Необходимость исследования проблемы мониторинга информационно-коммуникационной компетентности учителей объясняется интенсивным развитием информационного общества, возрастающим интересом к проблеме развития и оценивания информационно-коммуникационной компетентности учителей, их способностей адаптироваться к активной жизнедеятельности, появлению и использованию новых ИКТ.

## Постановка задачи

Целью данной статьи является представление результатов многолетнего исследования и анализа в области изучения опыта стран Европейского союза (ЕС) в мониторинге и оценивании информационно-коммуникационной компетентности учителя школы для пересмотра подходов и коррекции моделей ее развития в условиях стремительного развития информационного общества.

В ходе проведения исследований в данной области были выделены и исследованы подходы к мониторингу и оцениванию информационно-коммуникационной компетентности учителя школы в Латвии, Литве и Эстонии. Первыми шагами в решении этой проблемы является изучение требований, которые выдвигаются в процессе сертификации учителей в области ИКТ, а также государственная поддержка и политика в решении вопроса мониторинга ИК-компетентности учителей.

## Определение базовых понятий

Одной из основных проблем исследования является правильное понимание базовых понятий, а именно: мониторинг, оценка, оценивание. Поэтому считаем необходимым дать им определения и характеристики.

Термин «мониторинг» происходит от латинского слова *monitor* и объясняется как наблюдение за определенным процессом, его оценки с целью прогнозирования результатов данного процесса [2]

Мониторинг — это система наблюдений, оценивания и прогноза состояния определенного объекта исследования; способ систематизации методов получения данных в процессе дидактических исследований или определения качества образовательных систем или их компонентов. Система мониторинга является обязательным условием для организации управления качеством обучения [2].

Мониторинг в образовании – это системная процедура, которая не ограничивается функцией контроля, а охватывает более широкий спектр анализа и обобщения результатов образования с целью определения факторов, которые необходимы для его развития, изменения ситуации и т.д. [3].

Мониторинг включает следующие технологии [4] (рис.1).

1. Текущие наблюдения, которые осуществляются с целью отслеживания изменений профессионального развития под влиянием образовательного процесса и определения значимости явлений, которые происходят. Наблюдение может характеризоваться субъективностью, что может негативно отразиться на качестве мониторинга.

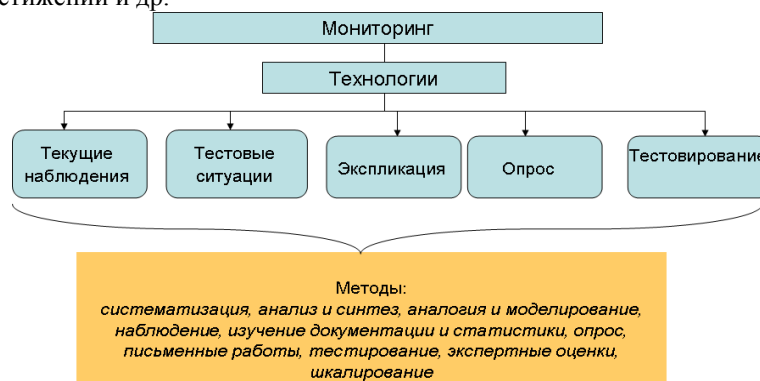
2. Тестовые ситуации заключаются в том, что исследователем создаются специальные условия, в которых каждый из структурных компонентов учебно-профессиональной деятельности может проявиться более отчетливо. Для этого осуществляются приемы прерывания учебных действий обучающихся, постановки уточняющих вопросов, стимулирования рефлексии познавательных действий, их коррекция, дозировка помощи в обучении и др.

3. Экспликация (от лат. *Explicacion* — разъяснения) – раскрытие содержания учебно-профессиональной деятельности. Этот метод позволяет диагностировать изменения в развитии учащихся и оперативно вносить коррективы в процесс обучения. Экспликация осуществляется путем постановки вспомогательных вопросов, оказание помощи в виде подсказок и совместных действий, поощрения тьютором учителей, проходящих обучение. Регистрация характеристик осуществляется с помощью метода наблюдения, а фиксация данных - с помощью

опроса (анкетирование), которое отражает эмпирически наблюдаемые учебно-профессиональные качества и действия тех, кто проходит обучение.

4. Опрос, методы которого позволяют получить информацию о развитии субъектов образовательного процесса на основе анализа письменных или устных ответов на стандартные, специально подобранные вопросы. Опросные листы дают возможность определить уровень развития основных компонентов учебно-профессиональной деятельности, особенности направленности обучения участников, а также их индивидуальные учебно-познавательные свойства и качества. Актуальным в данном случае становится метод экспертного опроса. Этот метод называют также методом Дельфи (англ. Delphi technique) [5], в который входит такой элемент, как экспертная оценка - один из основных методов научно-технического прогнозирования, основанный на предположении, что на основе мнений экспертов можно построить адекватную модель будущего развития объекта прогнозирования.

Тестирование, преимуществом которого является ориентация на норму, позволяющую сопоставить, сравнить оценки, получаемые при помощи теста. Для мониторинга применяют интеллектуальные, личностные, межличностные тесты, тесты достижений и др.



**Рис. 1. Структура мониторинга**

Мониторинг делает возможным проследить развитие ИК-компетентности учителей в течение определенного периода, проанализировать валидность программ и проектов, которые способствуют развитию ИК-компетентности учителей, и откорректировать методику развития ИК-компетентности учителей, если по данным мониторинга это будет необходимо.

С понятием мониторинга непосредственно связан термин «оценивание».

В Логическом словаре-справочнике Н.И.Кондакова [6] понятие оценка трактуется как суждение об уровне или значении чего-либо, установление степени чего-нибудь в соответствии с математической наукой – приближенное значение искомой величины, полученное на основании результатов наблюдения. К этому определению следует добавить, что оценка – это процесс определения и выражения в условных знаках-баллах, а также в оценочных суждениях учителя или эксперта степени усвоения учащимися знаний, умений и навыков, установленных программой в соответствии с определенными общепринятыми стандартами.

Отметим, что без оценки в процессе обучения невозможно составить систему обучения и развития, которая обеспечивала бы необходимые результаты. При этом заслуживает внимания предложенная в 1954 году американским ученым Д. Киркпатриком (Donald Kirkpatrick) модель оценки, состоящая из четырех циклов: реакция — обучение — поведение — результаты [7]. Эта модель оценивания помогла объяснить, как обеспечить применение новых навыков на рабочем месте и без чего нельзя достичь желаемых результатов. В 1959 году Д. Киркпатрик написал статью «Методы оценивания учебных программ» (Techniques for Evaluating Training

Programs) для журнала Американской ассоциации обучения и развития (American Society for Training & Development, ASTD), в которых выделил критерии для всех четырех уровней оценки.

**Уровень 1:** Реакция показывает, как слушатели отреагировали на обучение и заключается в сборе данных о реакции участников в конце учебной программы.

**Уровень 2:** Обучение отображает, что слушатели узнали и показывает, какие задачи обучения выполнены.

**Уровень 3:** Поведение дает возможность оценить, насколько слушатели изменили свое поведение и отношение к объекту изучения после пройденной подготовки.

**Уровень 4:** Результаты дают возможность проанализировать окончательные результаты обучения и оценить соотношения затраты/выгода для учебной программы, например, организационное влияние в терминах уменьшения затрат, увеличения качества и т.д.

Данная модель оценивания стала основой для создания других моделей (Д.Филипса (Return on Investments); Р.Тайлера (Tyler's Objectives Approach); Скривенса (Scriven's Focus On Outcomes); Стафлебима CIPP (Stufflebeam), которая расшифровывается как контекстное оценивание (Context evaluation), оценивание на входе (Input evaluation), оценивание процесса (Process evaluation) и оценивание продукта (Product evaluation); модель оценивания контекста (CIRO – Content evaluation), оценивание реакции (Reaction evaluation), оценивание результата (Outcome evaluation) и т.д. В 2006 году, в третьем издании книги «Оценка тренинговых программ» (Evaluating Training Programs), Д. Киркпатрик расширил сферу применения своей модели, сделав основной акцент на уровне 4 (результаты), поэтому на этой модели базируются оценки эффективности как программ обучения, так и процесса управления изменениями.

## **Политика ЕС в области мониторинга ИК-компетентности учителей**

Приоритеты политики в сфере информатизации образования и развития ИК-компетентности учителей диктуются международными стратегическими документами.

Среди них следует выделить Европейскую рамку Е-компетентности (European E-competence Framework) [8], которая курируется рабочей группой Европейского комитета по стандартизации (The European Committee for Standardization, далее CEN), по развитию ИКТ-навыков (WorkShop on ICT Skills) и Концептуальные рамки мониторинга Цифровой Европы (Benchmarking Digital Europe 2011-2015, a conceptual framework) [9].

В программе развития образования до 2010 г. ЕС одной из ключевых компетентностей выделяются навыки в области информационно-коммуникационных технологий – использование мультимедийных технологий для извлечения, хранения, создания, презентации, классификации информации и обмена информацией [8], которые входят в структуру ИК-компетентности учителей [1]. На сайте [www.ecompetences.eu](http://www.ecompetences.eu) (рис. 2) представлена предложенная экспертами ЕС инструкция использования рамки Е-компетентности.

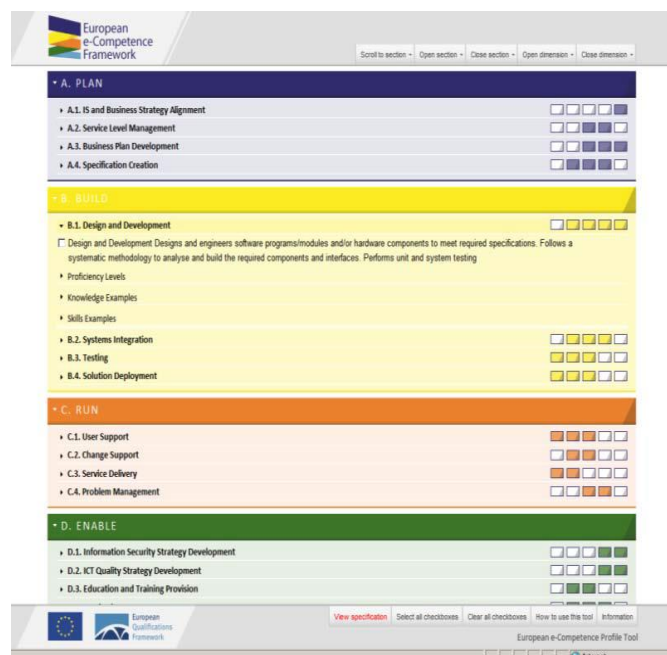


Рис. 2. Фрагмент сайта [www.ecompetences.eu](http://www.ecompetences.eu)

Структура Е-компетентности ЕС, в отличие от структуры ИК-компетентности учителей, которая была предложена экспертами ЮНЕСКО [1] в 2011 году, является четырехмерной. Следует отметить, что в рамках ИК-компетентности ЮНЕСКО описаны 18 модулей для трех уровней развития ИК-компетентности учителей (технологическая грамотность, углубление знаний и создание знаний) в зависимости от шести направлений, а именно: политика, программа и оценка, педагогика, ИКТ, организация и администрация, профессиональный рост.

В структуре Е-компетентности ЕС каждая составная ее часть имеет свою характеристику (дескриптор), которая описывает различные уровни бизнеса и управления кадрами. Приведем описание этих дескрипторов.

**Дескриптор 1:** пять областей компетенций в ИКТ-секторе, которые соответствуют основным этапам жизненного цикла бизнес-процессов информационных систем: планирование – внедрение – запуск – адаптация - управление. Эта область предоставляет инструментарий как для оценки персонала и формирования учебных программ, так и для идентификации компетенций. Она позволяет сотрудникам кадровых служб взаимодействовать с менеджерами бизнес-подразделений и принимать совместные решения. Этот дескриптор является первоначальным руководством для формирования списка компетенций.

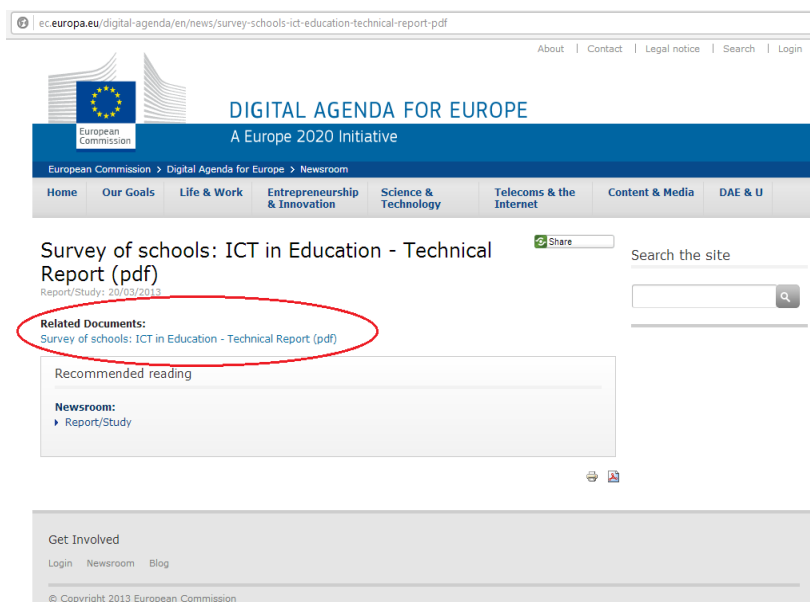
**Дескриптор 2:** набор-справочник компетенций, в который включено 36 компетенций в области ИКТ. Эти компетенции не являются специфичными для отдельных секторов экономики, таких как банковский сектор, здравоохранение, транспорт и т.д. Это общие компетенции, которые могут быть адаптируемы и применимы для любого сектора индустрии, бизнеса и образования.

**Дескриптор 3:** характеристики “поведения” и уровней самостоятельности, которые являются связующим звеном между пониманием компетенций со стороны организаций и со стороны индивидуумов.

**Дескриптор 4:** знания и навыки, встроенные в структуру Е-компетентность. Они не являются исчерпывающими, но представлены в качестве примеров содержания компетенций, которые служат основой для характеристики ИК-компетентности. Дескриптор 4 относится к дескриптору 2, но не относится к

дескриптору 3, хотя дескриптор 3 может использоваться для анализа соответствия применимости определенных знаний и навыков в области ИКТ.

В соответствии с этими дескрипторами в документе Концептуальные рамки мониторинга Цифровой Европы 2011-2015 (Benchmarking Digital Europe 2011-2015, a conceptual framework. i2010 High Level Group. ISSUENO: 27, October, 2009. European Commission) [9] описаны основные виды деятельности по внедрению ИКТ в образование и главные направления, по которым осуществляется мониторинг развития информационного общества. При этом для представления результатов оценивания уровня информатизации общества, в том числе образования и ИК-компетентности учителей, страны ЕС сдают ежегодные отчеты (Country Report on ICT in Education), которые публикуются на сайте Insight, созданном в рамках проекта ЕС European Schoolnet (<http://insight.eun.org/ww/en/pub/insight/index.htm>). Они анализируются и сводятся в так называемый «Связанный отчет» (Related Documents) «Исследование школ: ИКТ в образовании» (Survey of schools: ICT in Education – Technical Report) для стран ЕС, предлагаемый на официальном сайте ЕС Digital Agenda for Europe [10]. Ниже, на рисунке 3, представлен интерфейс страницы сайта Digital Agenda for Europe, на котором размещается данный отчет.



**Рис. 3. Интерфейс страницы сайта Digital Agenda for Europe, на которой размещается связанный отчет**

В этом отчете описаны основные анкеты для оценивания и мониторинга информатизации образования и развития ИК-компетентности учителей стран ЕС, предложен статистический метод для обрабатывания анкет и показаны результаты статистического анализа этих анкет для всех стран ЕС.

Так, например, в нем предоставлен исследовательский анализ фактора, отображенного в 11 пунктах, 14 анкет для учителей (TE14), ответы на которые свидетельствуют об уровне ИК-компетентности и профессионального развития учителей стран Европейского союза, а также дают представление об актуальности среди учителей школ определенных курсов в области ИКТ:

TE14Q01 Вводные курсы по использованию Интернет (основная обработка текстов, электронных таблиц, презентаций, баз данных и т.д.);

TE14Q02 Курсы повышения квалификации по приложениям (хороший текстовый процессор, сложные реляционные базы данных, виртуальная учебная среда и т.д.);

TE14Q03 Курсы повышения квалификации по использованию Интернета (создание веб-сайтов / главная страница, видеоконференции и т.д.);

TE14Q04 Оборудование: специальное обучение (интерактивная доска, ноутбук и т.д.);

TE14Q05 Курсы по педагогическому использованию ИКТ в преподавании и обучении;

TE14Q06 Предметно-специальная подготовка по обучению приложений (учебники, моделирования и т.д.);

TE14Q07 Курс по мультимедиа (с использованием цифровой видео-, аудиотехники и т.д.);

TE14Q08 Участие в онлайн-сообществах (например, списки рассылки, twitter, блоги) для профессиональных дискуссий с другими учителями;

TE14Q09 Обучение ИКТ, предоставляемое работникам школы;

TE14Q10 Индивидуальное самообучение ИКТ;

TE14Q11 Другие возможности профессионального развития, связанные с ИКТ.

В отчете [10] также предлагается сделать анализ целей и деятельности учителей в области ИКТ, который отображается в 11 пунктах, 18 анкетах для учителей (TE18):

TE18Q01 Просмотр / поиск по Интернету с целью собрать информацию для подготовки к урокам;

TE18Q02 Просмотр или поиск в Интернете с целью собрать учебные материалы или ресурсы, которые будут использованы учениками во время уроков;

TE18Q03 Использование приложения для подготовки презентаций к урокам;

TE18Q04 Создание собственных цифровых учебных материалов для учеников;

TE18Q05 Подготовка упражнений и заданий для учеников;

TE18Q06 Работа на главной странице сайта школы;

TE18Q07 Использование ИКТ для обеспечения обратной связи и / или оценивания знаний учащихся;

TE18Q08 Оценивание цифровых образовательных ресурсов по предмету, который преподает учитель;

TE18Q09 Он-лайн общение с родителями;

TE18Q10 Загрузка (Download) / выгрузка (Upload) / просмотр материала с сайта школы или виртуальной среды обучения / платформы обучения;

TE18Q11 Поиск он-лайн возможностей профессионального развития.

Представляет интерес анкета для оценивания препятствий в развитии ИК-компетентности директоров школы (SC17) и учителей (TE20), которая подразделяется на такие пункты: «оборудование», «педагогика» и «цель», при этом исследуется основной вопрос: «(TE20) может ли ваша школа обеспечивать ИКТ преподавание и обучение?». Первая часть анкеты дает возможность оценить состояние обеспечения школы ИКТ:

TE20Q01 Недостаточное количество компьютеров;

TE20Q02 Недостаточное количество подключенных к Интернету компьютеров;

TE20Q03 Недостаточная пропускная способность Интернета или скорость;

TE20Q04 Недостаточное количество интерактивных досок;

TE20Q05 Недостаточное количество ноутбуков;

TE20Q06 Школьные компьютеры устарели и / или те, которые нуждаются в ремонте.

Вторая часть анкеты предлагает оценить готовность учителей использовать ИКТ в своей профессиональной деятельности (е-готовность):

TE20Q07 Отсутствие адекватной квалификации учителей;

TE20Q08 Недостаточная техническая поддержка;

TE20Q09 Педагогическая поддержка для учителей в области ИКТ;

TE20Q10 Отсутствие адекватного содержания / материала для обучения;

TE20Q11 Недостаток контента на национальном языке;

TE20Q12 Слишком трудно интегрировать использование ИКТ в учебный план;

TE20Q13 Отсутствие педагогической модели по использованию ИКТ для обучения.

Третья часть анкеты показывает отношение к использованию ИКТ учителей:

TE20Q17 Большинство родителей высказываются не в пользу использования ИКТ в школе;

TE20Q18 Большинство учителей высказываются не в пользу использования ИКТ в школе;

TE20Q19 Нет воздействия или оно неопределенно для использования ИКТ в обучении;

TE20Q20 Использование ИКТ в преподавании и обучении не является целью в нашей школе.

По предложенным анкетам для отчетов по вопросу внедрения ИКТ в образование и развитие ИК-компетентности учителей можно выделить основные предметные области мониторинга ИК-компетентности учителей, а именно: факторы развития ИК-компетентности (участие учителей в дистанционных курсах, производство ими цифровых дидактических, лекционных и др. обучающих материалов, использование ИКТ для обеспечения обратной связи и / или оценивания знаний учащихся, оценивание цифровых образовательных ресурсов, он-лайн общение с родителями, поиск он-лайн возможностей профессионального развития и т.д.) и использование ИКТ в профессиональной педагогической деятельности учителей.

Ниже, на рисунке 4, представлена схема направлений мониторинга ИК-компетентности учителей в странах ЕС.



Рис. 4. Схема направлений мониторинга ИК-компетентности учителей в странах ЕС



Данные, собранные по анкетам в странах Европейского союза, анализируются с помощью статистического метода «складной нож» (jackknife), который был предложен М.Кенуем еще в 1949 г. Метод заключается в том, чтобы последовательно и многократно исключать из имеющейся выборки, насчитывающей  $n$  элементов, по одному ее элементу и обрабатывать вариационный ряд из оставшихся  $(n - 1)$  элементов. [10]

## Сертификация ЕС в области ИКТ

Для подтверждения уровня ИК-компетентности учителям предлагают специальные тесты, после прохождения которых выдаются сертификаты.

Рассмотрим основные сертификаты, которые свидетельствуют об уровне ИК-компетентности учителя в странах ЕС.

1. International Computer Driving Licence (ICDL) ECDL Foundation (<http://www.ecdl.org/>) – международный сертификат, который подтверждает уровень знания компьютера и прикладных программ. Он свидетельствует о наличии у его владельца базовых знаний ИКТ, умений пользоваться персональным компьютером и прикладными программами на начальном уровне. Сертификат ICDL означает, что его владелец успешно сдал один тест по теории базовых знаний ИКТ и шесть практических тестов по использованию компьютера и прикладных программ. Он основан на едином Учебном плане версии 5.0, утвержденном и признанном в информационном сообществе Европы. Подтверждением успешного прохождения тестирования для сертификата ICDL являются два документа: ECDL-сертификат и Свидетельство о владении компьютером европейского образца (ECSC), в котором более детально указано, какие из тестов пройдены.

Тесты охватывают материал таких модулей:

- основы информационных технологий;
- работа на компьютере и управление файлами;
- текстовый редактор;
- электронные таблицы;
- использование баз данных;
- презентации;
- просмотр Веб-страниц и передача информации.

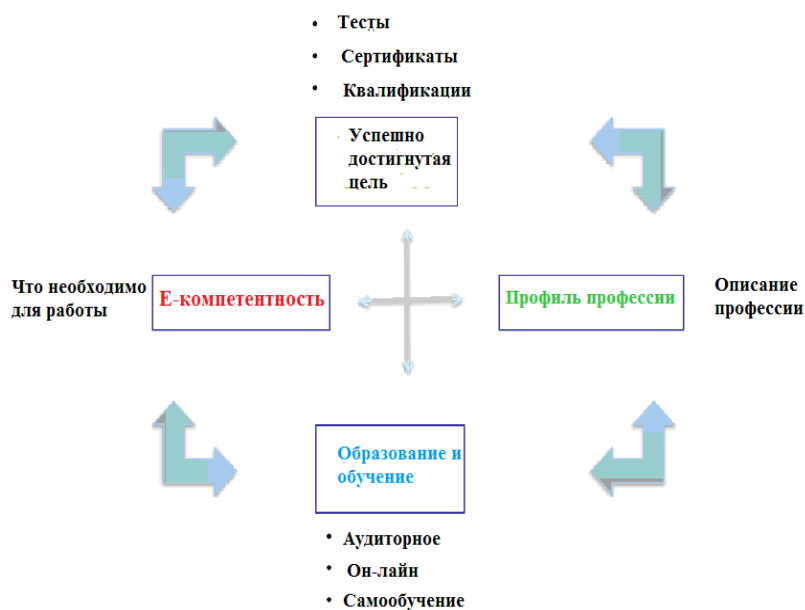
Сертификат ICDL-Start выдается после успешного прохождения любых четырех модулей тестовой программы. Полный ICDL-сертификат выдается после прохождения всех семи модулей и подтверждает, что тестируемый обладает теоретическими базовыми знаниями и практическими навыками владения персональным компьютером и прошел аттестацию в соответствии с учебным планом 5.0 ICDL.

2. Европейские компьютерные права (European Computer Driving Licence (ECDL) соответствуют сертификату ICDL — Международные компьютерные права. Этот сертификат является общепринятым в Европе и США стандартом, подтверждающим, что его обладатель знаком с основными концепциями информационно-коммуникационных технологий, умеет пользоваться персональным компьютером и наиболее распространенными приложениями для своей профессиональной деятельности. Тесты по модулям, соответствующим данному сертификату, можно проходить в любой последовательности и сдавать в тестовых центрах в любых странах. ECDL-сертификат или свидетельство (ECSC), выданные в определенной стране, действительны также в любой другой стране, то есть они являются международно-признанными документами. При этом предлагаются четыре уровня сертификатов. Первый – базовый (base modules) – предлагает две программы

сертификации «Равные навыки» (EqualSkills) и «Электронный гражданин» (E-Citizen) для тех, кто никогда прежде не работал с компьютером и имеет ограниченные знания в области ИКТ. Второй – стандартный (standard modules) – охватывает модули ECDL, предназначенные для желающих достичь компетентного уровня в использовании ИКТ. Каждый модуль представляет собой программу по теоретическим знаниям и практическим навыкам, соответствующим современным требованиям общества и проверяемым тестами. Эти модули являются одним из подтверждений уровня развития ИК-компетентности того, кто их проходит. Третий – программы высокого уровня сертификации (ECDL / ICDL Advanced) – состоит из модулей, предназначенных для тех, кто успешно освоил навыки стандартного уровня ECDL / ICDL и хотел бы расширить свои знания в области одного или всех четырех наиболее распространенных типов компьютерных приложений для работы в текстовом редакторе, с электронными таблицами, базами данных и презентациями. Четвертый – профессиональный (Professionals modules) – предлагает две программы профессиональной сертификации и повышения компетентности, которые предназначены для специалистов в сфере ИКТ, а именно: Европейская программа сертификации специалистов в сфере ИТ (European Certification of Informatics Professionals (EUCIP)) – сертификация и повышение компетентности практикующих специалистов и студентов в сфере ИКТ; Программа сертификации преподавателей (Certified Training Professional (СТР)) – объективный стандарт для обучения под руководством инструктора и механизм, позволяющий преподавателям информатики приобрести сертификат, заверяющий их опыт и профессиональную компетентность.

Методика и рекомендации по поводу анализа уровней ИК-компетентности и их мониторинга изложены в документе Европейского комитета по стандартизации (фр. Comité Européen de Normalisation, CEN) про заключение трудового договора (Work Agreement) (CEN CWA) [11]. Например, в документе «CEN CWA 16458» отмечается, что профили ИКТ и ИК-компетентности являются взаимодополняющими понятиями и необходимы, чтобы поддерживать развитие и управление профессиональным сообществом в Европе.

Ниже, на рисунке 5, показаны основные этапы цикла развития ИК-компетентности, которые являются основными для ее оценивания и мониторинга.



**Рис. 5. Основные этапы цикла развития ИК-компетентности**

Представленная на рисунке 5 схема состоит из трех этапов. В документе им уделено особое внимание, поскольку они соответствуют основным точкам измерения и оценивания компетентности.

1. Профиль профессии (job profiles), который иногда ошибочно соотносят с должностной инструкцией, является исходной начальной точкой, на уровне которой оцениваются базовые знания, навыки и умения личности, принимаемой на работу. Данный профиль содержит компоненты, описывающие основные элементы работы и ее выполнение с помощью ИКТ, а также правила для осуществления профессиональной деятельности.

2. Образование и обучение (education and training) – этап, на котором происходит обучение принятого на работу сотрудника, которое осуществляется с помощью различных форм, как, например, аудиторное, он-лайн, самообучение и на рабочем месте.

3. Электронная компетентность (e-competence) - является точкой оценивания приобретенных знаний и навыков использования ИКТ для профессиональной деятельности, которые были приобретены в процессе практики и обучения.

4. Успешно достигнутая цель (Badge of Success) - трактуется как один из этапов достижения личностью уровней ИК-компетентности на определенных ступенях обучения. В основном этот этап подтверждается результатами тестирования, сертификатами и оценками квалификации.

## **Мониторинг ИК-компетентности учителей в Латвии, Литве, Эстонии**

В проведении мониторинга ИК-компетентности учителей особое значение приобретает опыт европейских стран, в частности тех, которые недавно вошли в Европейский союз, например, Литва, Латвия и Эстония. Именно в этих странах можно наблюдать за внедрением методик оценки ИК-компетентности учителей на современном этапе развития общества в соответствии со стандартами ИК-компетентности, предлагаемыми в мире.

### **Латвия**

Главным оцениванием в области использования ИКТ в образовании явилась кластеризация различных аспектов использования ИКТ в 2006 году, которая послужила основой классификации аналогичных и разнородных стран. Были выделены пять кластеров [12]:

- «Северные страны и острова»;
- «Восточная и Южная Европа»;
- «Немецкоговорящие страны»;
- «Западная континентальная группа»;
- «Греция и Латвия».

Последний кластер состоит из двух стран, Греции и Латвии, которые представляют статистические данные по внедрению ИКТ в образование ниже среднего балла. При этом выделяют положительные стороны в решении данного вопроса, а именно:

- положительное воздействие ИКТ и использования онлайн-материалов на эффективность профессиональной деятельности учителей, которые используют ИКТ в учебном процессе;
- активные действия в преодолении барьеров при использовании ИКТ в учебном процессе.

Для принятия мер по повышению уровня владения учителями ИКТ 20 октября 2006 года в Латвии было принято Постановление Кабинета Министров № 812 про программу информатизации образования «Информационно-коммуникационные технологии для получения качественного образования на 2007-2013 годы». В программе отмечается, что использование различных технических средств (например, компьютеры, Интернет, мобильные телефоны и т. д.) оказывает существенное влияние на повышение качества образовательного процесса и, таким образом, является необходимым для модернизации образования. Основные задачи по реализации политики Латвии в области ИКТ – это, в первую очередь, повышение доступности электронных учебных материалов и предоставление возможности учителям проходить специальные курсы по использованию ИКТ в их профессиональной деятельности. [12]

В связи с тем, что учителя Латвии не являются высококвалифицированными в области ИКТ, стало актуальным их участие в международных проектах, а особенно в проектах ЕС.

Например, в 2010 году школы Латвии начинают активно участвовать в проекте Леонардо да Винчи (Leonardo da Vinci) [13]. Один из таких проектов «Содействие свободному использованию программного обеспечения процесса обучения в странах Балтии» («Fostering Free Software Usage in the Baltic States» (2010 – 2012)) включал следующие задания:

- разработать программу образования на свободном программном обеспечении (Free Software (FSW)), которая будет соответствовать международным стандартам (ECDL) в области ИКТ в образовании;
- обучить преподавателей и студентов применять ИКТ в профессиональной деятельности и самообучении;
- разработать набор тестовых заданий для ECDL;
- разработать систему электронного обучения с использованием Веб-технологий.

Кроме международных проектов в Латвии разрабатываются национальные проекты для развития ИК-компетентности учителей. Например, с 2005 года по 2010 год проводился проект «Математика и естественные науки для 7–12 классов» («Mathematics and Natural Sciences for Grades 7–12» (national programme)). В рамках этого проекта Министерством образования и науки был проведен конкурс интерактивных, электронных учебных материалов для дошкольного, начального, среднего и профессионального образования, в результате которого двадцать заявителей получили гранты, в том числе 13 школ, на свои продукты; реализованы курсы повышения квалификации для учителей, в которых ИКТ является темой

отдельных курсов. В 2012 году 15500 учителей (65 %), обеспечивающих общее образование, приняли участие в таких курсах и получили сертификаты [14].

Таким образом, мониторинг ИК-компетентности осуществляется в основном при анализе деятельности учителей в проектах и прохождении ими сертификации, которая предлагается ЕС.

## **Литва**

14 декабря 2004 года Министр образования и науки Литвы утвердил Стратегию и Программу по внедрению ИКТ в литовском образовании на 2005-2007 годы (Strategy and Programme for the Introduction of ICTs into Lithuanian Education in 2005–2007) [15]. Эта стратегия была создана в ответ на требования информационного общества в данном регионе. Были разработаны цели и задачи развития информационного общества для Литвы в соответствии с европейской политикой и «i2010» [9], а также Программой развития информации. Основными задачами стратегии явились:

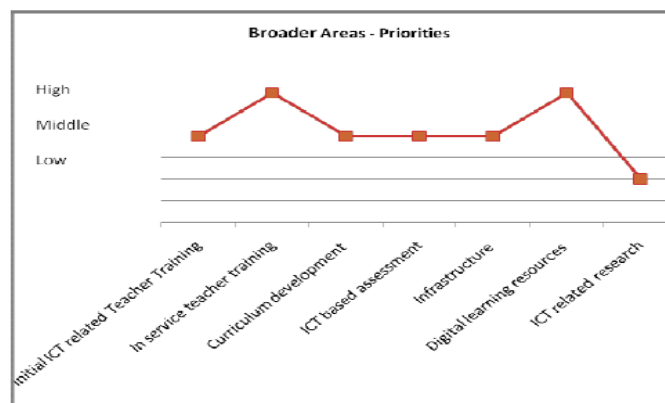
- преподавание и обучение учащихся с помощью использования современных ИКТ;
- создание учебной сети – киберпространства, наполненного информацией для преподавания и обучения;
- создание условий для современного управления системой образования и для обеспечения связи между школой и родителями;
- улучшение компьютерной грамотности граждан в целях снижения социальной изоляции в сфере ИКТ.

С целью проведения анализа выполнения этих задач в Литве Центр информационных технологий в образовании при Министерстве образования и науки Литвы (Centre for Information Technologies in Education) проводит научно-методические исследования «Педагогическое применение ИКТ в образовании» (Teachers Training on ICT Application in Education), которые рассматриваются в работах ученых Института математики и информатики (Institute Mathematics and Informatics (IMI) [16]. Исследования ведутся по таким направлениям:

- обработка и анализ данных по использованию ИКТ в учебных программах на литовском языке в университетах и колледжах;
- анкетирование студентов педагогической специальности;
- статистический анализ данных с помощью статистического пакета для социальных наук SPSS 12 (Statistical Package for Social Sciences);
- формулирование выводов и рекомендаций на основе анализа данных.

Оценивание производится по трем уровням: низкий, средний и высокий.

Например, на рисунке 6 представлен график оценивания приоритетов использования ИКТ в профессиональной деятельности учителя в Литве на 2009 год [17], на котором видно, что использование ИКТ учителем находится на среднем уровне, а исследования ИКТ в профессиональной деятельности учителя – на низком уровне.



**Рис. 6. Оценивание приоритетов использования ИКТ в профессиональной деятельности учителя в Литве на 2009 год**

Следует отметить, что оценивание и мониторинг ИК-компетентности учителей производится в основном на курсах, которые они проходят при плановом повышении квалификации и самообучении на дистанционных курсах [18]. При этом на дистанционных курсах учителям предлагаются тесты для получения сертификата ECDL, что повышает престиж данных курсов.

Литовские ученые предлагают ИК-компетентность учителя оценивать по трем уровням, которые основываются на том, что [19]:

Уровень I:

- учителя целенаправленно планируют, организывают и оценивают собственную деятельность при применении ИКТ, повышают качество образовательного процесса путем целенаправленного использования ИКТ, обращают внимание на обучающие проекты, которые предлагаются в сети Интернет при конструктивистской парадигме обучения (интегрированное обучение, проектное обучение, совместное обучение).

Уровень II:

- учителя помогают своим коллегам и активно участвуют в распространении опыта применения ИКТ в процессе обучения в школе.

Уровень III:

- учителя активно участвуют в распространении опыта применения ИКТ в процессе обучения на уровне города, региона и страны

Для подтверждения уровня ИК-компетентности учителям предлагается подготовить свой собственный электронный портфолио, в который они должны собирать документы, подтверждающие их опыт применения ИКТ в профессионально-педагогической деятельности.

## Эстония

В Эстонии с 1997 года организован Фонд Прыжок тигра (Tiger Leap Foundation), в рамках которого проводятся национальные программы и исследования по внедрению ИКТ в образование для повышения его качества. Основное внимание сосредотачивается на трех областях: компьютеры и Интернет-доступ для школ; разработки программного обеспечения для системы образования и повышение квалификации учителей. [20]

Фонд несет ответственность за:

- создание архивов научных и учебных электронных ресурсов и включение их в Европейский архив;
- инициирование обучающих проектов и поддержка школ с помощью Интернет;
- разработка инновационных учебных сред;
- инициирование и поддержка виртуальных сетей учителей;
- создание дистанционной системы обучения учителей с помощью ИКТ методологий для повышения их квалификации без отрыва от учебных программ;
- организация и поддержка общенациональной программы обучения учителей использованию ИКТ в профессиональной деятельности;
- создание электронных педагогических программных средств;
- создание учебных пособий и методических рекомендаций по использованию ИКТ для учителей.

Например, в 2008 году Международным обществом по технологиям в образовании (International Society for Technology in Education (ISTE)) была предложена модель развития компетентности «Национальные образовательные технологические стандарты для учителей» (NETS-T) [21], которая в 2011 году в рамках программы Прыжок тигра была адаптирована для образования Эстонии.

Модель направлена на развитие компетентностей учителей и состоит из пяти основных областей компетенций образовательных технологий в эпоху информационного общества:

1. Фасилитация и мотивация учащихся в цифровой среде;
2. Проектирование и развитие опыта обучения и учебной среды с помощью ИКТ;
3. Моделирование и проектирование профессионально-практической среды с помощью ИКТ;
4. Содействие формированию ценностей информационного общества у учителей и учеников;
5. Мотивирование учителей в профессиональном росте.

В соответствии с вышеописанной моделью в Эстонии предлагается оценивание ИК-компетентности учителей с помощью Веб-инструментов, которое проводится в рамках проекта DigiMina (DigitalMe in Estonian). Данный проект сосредоточился на разработке методологии и инструментов оценки умений и навыков учителей в области использования ИКТ в своей профессиональной деятельности. При этом акцентируется внимание на пятимерной основе оценивания [22], которую предложили Дж. Гуликекс и его коллеги [23], а именно:

- качество решения задач, которые разделяются на значимые, актуальные, типичные, сложные; владение проблемой и ее решение;
- физический контекст, который заключается в оценивании профессионального пространства работы и профессиональных инструментов;
- социальный контекст, который относится к оцениванию профессиональной практики и качества принятия решений;
- форма, которая включает оценивание демонстрации и презентации профессионально значимых результатов;
- критерии, которые используются в профессиональной практике, связанной с процессом деятельности учителя.

Тесты DigiMina оцениваются по пятибалльной системе и содержат блок самотестирования, блок анкет для экспертного оценивания (например, учителям следует оценить систему Moodle после прохождения специального курса) и задач саморефлексии.

Кроме тестов DigiMina, в Эстонии предлагается учителям пройти сертификацию ECDL.

Существенным решением для проведения мониторинга и оценивания ИК-компетентности учителей есть присоединение Эстонии к проекту ЕС «European Schoolnet», основным заданием которого является работа с министерствами образования стран ЕС с целью преобразования преподавательской деятельности с помощью ИКТ.

Каждый год страны сдают отчет, который включает пять ключевых областей исследования:

- образовательный контекст;
- политика в области ИКТ;
- ИКТ в учебном плане;
- электронные учебные ресурсы;
- образование учителей в области ИКТ.

Каждая страна оценивается в деталях, в том числе анализируются последние события и проблемы, например, обращается внимание на реформы образования в связи с внедрением ИКТ в процесс обучения для модернизации образования в связи с меняющимися социальными и экономическими проблемами определенной страны ЕС.

## **Роль международных проектов в проведении мониторинга ИК-компетентности учителей стран ЕС**

Для осуществления мониторинга ИК-компетентности учителей используется их участие в международных проектах, среди которых выделяют следующие [18]:

### **1. eTwinning (<http://www.etwinning.net>).**

Действие этого проекта является частью программы непрерывного образования Европейской комиссии. Цель проекта: международное сотрудничество школ при использовании проекта как метода в учебно-воспитательном процессе и содействии в подготовке учителей в области ИКТ и языков. Каждый год в рамках проекта проводится статистическая обработка данных по каждой стране ЕС [24], которая включает такие пункты: сколько школ были зарегистрированы в проекте, сколько пользователей было зарегистрировано, сколько учителей вошло в проект, сколько учителей приняло в нем участие (рис. 7. Таблица из отчета проекта eTwinning).



Статистика проекта eTwinning (from eTwinning website on 24/7/2012)

Country	Registered schools	Registered users	Teachers involved in projects registered before 1.6.2011	Teachers involved in projects registered after 1.6.2011
Austria	841	1328	293	118
Belgium	1380	2216	502	183
Bulgaria	1981	2965	527	273
Croatia	589	1105	141	209
Cyprus	282	828	253	83
Czech Republic	2446	4520	1087	343
Denmark	1165	2700	655	227
Estonia	659	1969	251	128
Finland	1279	2325	517	137
FYR Macedonia	102	241	40	1
France	9777	16745	2972	1085
Germany	4754	8003	1701	654
Greece	3777	5218	1301	476
Hungary	1114	1702	316	110
Iceland	240	593	133	54
Ireland	852	1017	274	75
Italy	6743	11976	2559	873
Latvia	650	1597	183	133
Lithuania	1001	2430	532	195
Luxembourg	95	181	42	18
Malta	260	1040	238	65
Netherlands	1205	2851	512	169
Norway	805	1650	311	92
Poland	8695	16778	3787	1584
Portugal	1729	3734	780	304
Romania	4763	10408	2614	929
Slovakia	1422	3421	830	557
Slovenia	434	1002	302	109
Spain	7222	13709	2649	1064
Sweden	1855	3535	675	210
Switzerland	85	122	5	22
Turkey	15595	27873	2210	1110
United Kingdom	9118	14377	2616	734
<b>Total</b>	<b>92915</b>	<b>170159</b>	<b>31808</b>	<b>12324</b>

Рис.7. Таблица из отчета проекта eTwinning

Таблица является показательной для оценивания активности учителей в проекте, что также дает возможность сделать вывод и о развитии их ИК-компетентности.

Большинство учителей проекта eTwinning, участвовавших в опросе, определили пять преимуществ этого проекта:

- приобретение новых друзей в странах Европы (64%);
- приобретение новых навыков использования ИКТ в профессиональной деятельности (60%);
- создание благоприятной атмосферы для их учеников и повышение мотивации к обучению (55%);
- чувство причастности к международному сообществу обучения (55%);
- повышение уровня владения иностранным языком (54%).

Эти результаты подтверждают, что из самых эффективных воздействий проекта проявляется в области развития использования ИКТ в профессиональной деятельности учителей.

Интересен также статистический анализ предметов, по которым ученики больше всего участвуют в проекте, что показывает активность учителей-предметников.

Например, на рисунке 8 представлена таблица из отчета проекта eTwinning, из которой видно, что самые активные – это учителя по искусству, которые преподают ученикам от 4 до 11 лет; по истории, иностранному языку, информатике и ИКТ, географии, химии, биологии, которые преподают ученикам от 12 до 15 лет.

Subject area of projects	3 or younger	4 to 11	12 to 15	16 to 19	20 or older
Art	3%	54%	42%	21%	2%
Astronomy	2%	44%	40%	33%	6%
Biology	3%	40%	54%	28%	3%
Chemistry	4%	22%	52%	53%	6%
Citizenship	1%	39%	46%	30%	2%
Classical Languages (Latin and Greek)	0%	25%	53%	39%	0%
Cross-curricular	1%	43%	46%	28%	3%
Design & Technology	3%	39%	51%	30%	3%
Drama	3%	54%	43%	20%	1%
Economics	0%	8%	32%	73%	6%
Environmental education	3%	46%	45%	27%	3%
Ethics	3%	34%	48%	41%	3%
European Studies	1%	29%	52%	37%	2%
Foreign Languages	1%	34%	52%	30%	1%
Geography	1%	37%	55%	25%	2%
Geology	6%	33%	47%	42%	3%
Health Studies	4%	43%	45%	35%	3%
History	1%	30%	54%	32%	1%
History of culture	1%	34%	49%	36%	2%
Home economics	4%	37%	47%	29%	1%
Informatics/ICT	2%	39%	50%	28%	2%
Languages and Literature	2%	38%	45%	34%	1%
Law	3%	30%	36%	45%	3%
Mathematics / Geometry	3%	38%	48%	29%	1%
Media education	2%	41%	48%	33%	2%
Music	2%	54%	43%	20%	1%
Natural sciences	4%	53%	44%	23%	3%
Philosophy/ Logic	0%	21%	29%	71%	0%
Physical education	3%	54%	47%	21%	3%
Physics	5%	23%	63%	41%	3%
Politics	4%	13%	42%	77%	4%
Pre-school subjects	15%	92%	10%	4%	4%
Psychology	6%	47%	27%	47%	6%
Religion	4%	30%	54%	31%	2%
Social studies/ sociology	1%	29%	47%	42%	2%
Special Needs Education	6%	58%	52%	26%	6%

**Рис. 8. Тематический охват респондентов текущего проекта: процент от общего числа по возрасту учащихся, по предмету обучения (проекты могут охватывать несколько предметов)**

## 2. INSPIRE (Innovative Science Pedagogy in Research and Education)

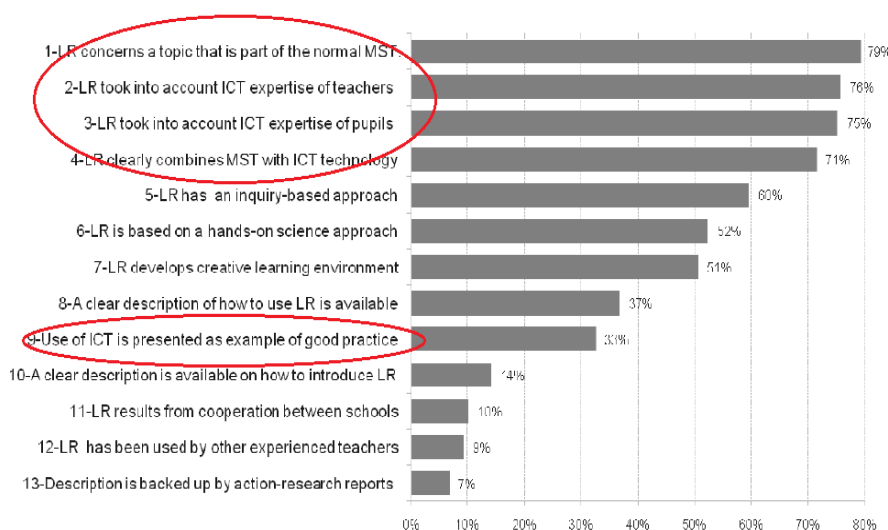
(<http://inspire.eun.org>) [25].

Действие этого проекта, так же как предыдущего, является частью программы непрерывного образования Европейской комиссии. Цели проекта: повышение мотивации ученика в изучении наук, поощрение учителей для экспериментального внедрения инноваций педагогики на основе использования ИКТ. Деятельность в данном проекте была разделена на следующие направления (рабочие пакеты – workpackages (WP)): WP 1 – управление; WP 2 – подготовка и дизайн образовательных продуктов; WP 3 – подготовка и сопровождение образовательной деятельности; WP 4 – исследования; WP 5 – качество и оценки плана; WP 6 – распространение и WP 7 – эксплуатация.

В ходе проекта для оценки экспериментов были предложены двадцать шесть анкет, которые заполнялись национальными координаторами, учителями школ координатора и студентами. Вопросники представили информацию о: 1) политике школы по внедрению ИКТ; 2) взглядах учителей на использование ИКТ; 3)

воздействии внедрения ИКТ в учебный процесс на учеников и 4) организации пилотирования.

Следует отметить анализ в рамках данного проекта анкетирования учителей по приоритету использования электронных обучающих ресурсов (digital Learning Resources (LR)) при обучении математике, науке и технологии (in Maths, Science and Technology (MST)) (рис. 9).



**Рис. 9. Приоритет использования электронных обучающих ресурсов**

Из предложенного выше графика видно, что 79% учителей считают, что электронные обучающие ресурсы стимулируют у учащихся интерес к наукам, 76% – пользуются электронными обучающими ресурсами, т.к. ориентируются на опыт учителей, 75% – пользуются электронными обучающими ресурсами, т.к. ориентируются на опыт учеников; 71% учителей указали на то, что электронные обучающие ресурсы увеличили понимание и использование ИКТ в целом. Данные показатели, так же как и предыдущие, могут служить материалом для мониторинга ИК-компетентности учителей.

**3. eQNet (Quality Network for a European Learning Resource Exchange)** (<http://www.eqnet.eun.org>).

Данный проект является трехлетним (сентябрь 2009-2012) проектом подкатегории “Сократ - Комениус” [1], который финансируется в рамках программы непрерывного образования Европейской Комиссии. Основной целью является улучшение качества образовательных и учебных ресурсов на европейской бирже Schoolnet для школ.

Под лозунгом «хорошо путешествовать» («travel well») анализируются и определяются ресурсы, которые используются в школах за пределами их страны-изготовителя и могут быть представлены в качестве культурного и языкового контекста страны. В проекте eQualityNet такой анализ производится путем создания сети, состоящей из политиков и практиков (учителей), которые разрабатывают и применяют критерии качества таких электронных обучающих ресурсов. Статистика вовлеченных учителей в проект может быть использована для мониторинга ИК-компетентности, поскольку участие учителей в данном проекте свидетельствует об их просвещенности в сфере ИКТ.

## **Модель мониторинга ИК-компетентности учителей на основе анализа системы мониторинга ИК-компетентности учителей в странах ЕС**

Таким образом, представленная система оценивания и мониторинга ИК-компетентности учителей в странах ЕС (на стратегии ЕС, а также опыте Литвы, Латвии и Эстонии) структурируется по нескольким концептуальным направлениям: предметные области мониторинга, которые подразделяются на факторы развития информационно-коммуникационной компетентности учителей и использование ИКТ в профессиональной деятельности, а также сертификации учителей в области владения ИКТ и участия учителей в различных проектах (национальных и международных).

Для оценивания уровня ИК - компетентности учителей необходимым является анализ:

1. Когнитивной составляющей данной компетентности, которая дает представление об уровне знаний в области применения ИКТ для проведения обучающего процесса и повышения профессионального уровня учителя и включает знания тех наук, которые имеют влияние на ее развитие в рамках конкретного вида деятельности, а именно, следует отметить такие науки, как кибернетика, информатика, теория информации, теория проектирования баз данных и т.д. Кроме того следует выделить следующие критерии когнитивной составляющей:

- понимание социальных причин и последствий развития информационного общества;
- значение данной компетентности для образования в целом;
- знание содержания понятия «информационно-коммуникационная компетентность» личности;
- знание необходимых для использования ИКТ в процессе обучения ресурсов и ориентирование в них в сфере образования и педагогики;
- понимание основных типов информационно - поисковых задач и алгоритмов их решения;
- знание возможностей новых ИКТ для использования в профессиональной педагогической деятельности.

2. Ценностно-мотивационной составляющей ИК-компетентности учителей, которая дает представление о способах деятельности в зависимости от деятельности человека, которая может быть эффективной в соответствии с его адекватной мотивацией. Деятельность человека инициируется несколькими мотивами, один из которых является основным, а другие - зависимыми, которые выполняют лишь функцию дополнительной стимуляции. При этом необходимо выделить критерии ценностно-мотивационной составляющей, а именно:

- стремление к профессиональному признанию и профессиональной реализации;
- проявление интереса к информационно-коммуникационной деятельности на основе ИКТ;
- потребность в качественном осуществлении информационной деятельности в организации обучения в своей предметной сфере и самообразовании;
- стремление к повышению квалификации по проблеме формирования ИК-компетентности;
- стремление достичь успеха в реализации программы по формированию и развитию ИК-компетентности учащихся;
- потребность в повышении своего общекультурного, общеобразовательного и профессионального мировоззрения.

3. Деятельностно-рефлексивной составляющей ИК-компетентности учителей, которая дает представление о способностях учителей реализовать свою внутреннюю позицию к окружающему миру, управлять обучающим процессом, достигать цели, изменять условия естественного и социального существования с помощью ИКТ. Деятельность - это активность субъекта, поэтому должна рассматриваться как динамическая система взаимодействий субъекта с миром, в процессе которых происходит решение определенных задач, приобретение опыта, коммуникация и т.д. Вместе с тем рефлексия выступает как «внутреннее» условие деятельности, входит в общий эффект, который определяется закономерным отношением внутренних и внешних условий [26].

Профессиональная рефлексия является одним из основных факторов становления творческой деятельности учителя. Если мы хотим развития творческого стиля деятельности учителя, то недостаточно предоставить ему знания, умения и навыки и включить в творческую деятельность. Необходимым становится рефлексивная позиция личности, понимание познавательной деятельности и общения. Соответственно этому возникает новый подход к повышению квалификации, при котором учитель перестает быть объектом «формирования», появляется задача включения «механизмов» самоуправления, самореализации, самоорганизации субъекта деятельности.

Показатели уровней сформированности деятельностно-рефлексивной составляющей:

- положительное отношение к формированию личностной информационно-коммуникационной компетентности;
- развитие способности самостоятельно выявлять и формулировать проблему;
- желание преодолеть трудности в овладении информационно-коммуникационной компетентностью;
- выбор способа действий при решении противоречий;
- осознание и понимание соответствия уровня своих возможностей и умений уровню, который является необходимым для реализации выбранного способа действия;
- наличие выраженного эмоционального переживания, предупреждает момент определения логического решения информационной задачи.

4. Творческой составляющей ИК-компетентности, которая дает представление о способностях учителя создавать творческие ситуации [27], то есть ситуации, которые требуют решения некоторого противоречия или проблемы с использованием ИКТ и поисковых систем сети Интернет, выбирать педагогически целесообразный материал для обучающего процесса с помощью ИКТ и поисковых систем Интернета для развития в учащихся творческих способностей, целесообразный подбор ИКТ для преподавания научного материала на уроке, умение планировать, организовывать и реализовывать исследовательские учебные проекты с применением ИКТ.

Показатели уровней сформированности творческой составляющей:

- создает творческие ситуации с помощью ИКТ (игровые упражнения согласно тем уроков, учебные исследовательские задачи и др.);
- разрабатывает и организует учебные проекты, в том числе международные, с использованием ИКТ;
- проводит нестандартные уроки с помощью ИКТ (уроки-конференции, уроки-диспуты, уроки-путешествия, уроки-соревнования и др.);
- проводит открытые уроки с использованием ИКТ;
- делится своим профессиональным опытом по использованию ИКТ на уроках и для самообразования на семинарах, конференциях, вебинарах, форумах, в личных научных статьях, в том числе в электронных журналах сети Интернет и др.

5. Адаптивная составляющая ИК-компетентности, которая дает представление о способностях учителя быстро ориентироваться в новых ИКТ, их функциях для педагогической деятельности, умении внедрять новые ИКТ в учебный процесс и т.д. Понятие «адаптация» происходит от латинского слова *adapto*, которое переводится как приспособление к чему-либо [28]. Впервые его стал использовать Х. Ауберт [28] для характеристики способности живого организма приспосабливаться к внешним условиям, которые постоянно меняются. В ходе активных трансформаций информационных и коммуникационных технологий в образовании [29] адаптация является основным из механизмов, которые запускаются для овладения учителями новыми ИКТ для модернизации и улучшения учебного процесса.

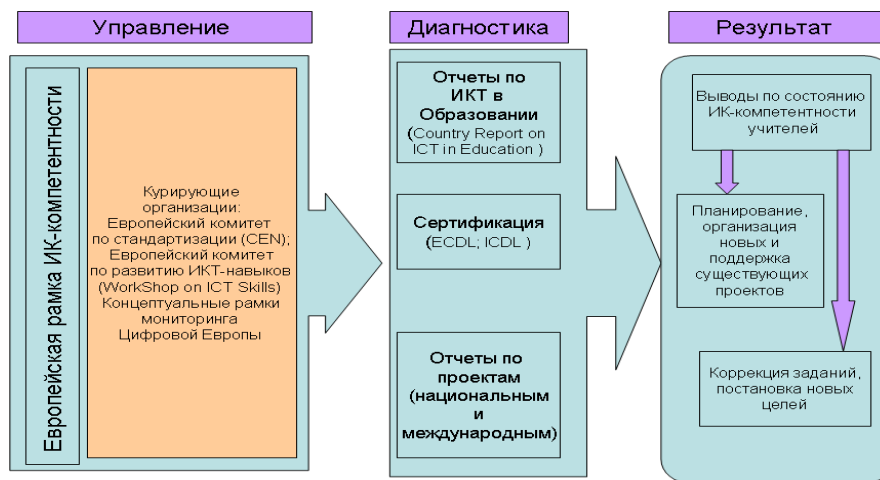
При оценивании адаптивной составляющей ИК-компетентности учителей необходимо обращать внимание на такие способности, умения и навыки, как адекватно воспринимать информацию, приспосабливаться к новым ИКТ, которые способствуют профессиональному развитию и совершенствованию педагогической деятельности учителя. Целями в рамках учебного процесса для развития адаптивной составляющей ИК - компетентности являются:

- формирование навыков адаптации к современной общественной жизни;
- изучение образовательных потребностей учителей в соответствии с уровнем профессиональной подготовки и современных педагогических требований;
- изучение и моделирование направлений, форм и функций образовательной деятельности учителей на уровне базового и дополнительного профессионального образования, самообразования, образовательного досуга, духовного и творческого развития;
- разработка содержательно-целевого, технологического, кадрового обеспечения системы образования учителей;
- разработка основных параметров организационной структуры сферы образования учителей в сфере информационных технологий.

Показатели уровней сформированности адаптивной составляющей:

- способности по приспособлению к информационным и коммуникационным технологиям постоянно обновляются;
- развитие способностей овладения сервисами сети Интернет;
- понимание дидактических функций новых ИКТ в профессиональной деятельности;
- приспособление к новым требованиям современного общества;
- понимание учителем новизны и целесообразности применения ИКТ, обеспечивающих получение, обновление и использование сведений и данных;
- наличие мотивов, побуждающих учителей менять свои методы преподавания в соответствии с требованиями современного общества.

При этом сложность заключается в том, что отсутствует единая модель мониторинга и оценивания ИК-компетентности учителей. Однако после анализа деятельности в данном направлении, который был проведен выше (политика ЕС, проведение различных проектов, политика некоторых стран ЕС (Латвии, Литвы, Эстонии)), представляется возможность выделить такие элементы модели мониторинга, как управление, диагностика и результат (рис. 10).



**Рис. 10. Модель мониторинга ИК-компетентности учителей на стратегии стран ЕС**

1. Управление мониторингом ИК-компетентности учителей производится в соответствии с разработанной Европейской рамкой ИК-компетентности (European E-competence Framework) [8] и Концептуальной рамкой мониторинга Цифровой Европы (Benchmarking Digital Europe 2011-2015, a conceptual framework) такими организациями, как Европейский комитет по стандартизации (*CEN*) и по развитию ИКТ-навыков (*WorkShop on ICT Skills*) [9].

2. Диагностика осуществляется с помощью анкетирования учителей, результаты которых входят в Отчеты стран ЕС по ИКТ в образовании (*Country Report on ICT in Education*), тестирования, результаты которых подтверждаются сертификатами, такими, как, например, ECDL, ICDL, а также анкетирование, экспертное оценивание и тестирование в рамках различных проектов, как, например, проекта ЕС «European Schoolnet», национального проекта Латвии «Математика и естественные науки для 7-12 классов», национального проекта Эстонии *DigiMina* и т.д.

3. Результатом выступают выводы, сделанные после диагностики ИК-компетентности учителей и рекомендации по будущей деятельности для развития ИК-компетентности учителей.

## Заключение

Одним из важных факторов развития информационного общества является государственное регулирование, под которым понимается нормативная база и правоприменительная практика, регулирующие общественные отношения, связанные с использованием ИКТ в образовании. При этом важным фактором развития ИК-компетентности учителей является наличие и применение мировой практики в сфере ИКТ, свободного доступа к информации и защиты результатов интеллектуальной деятельности и т. д. Показатели состояния развития ИК-компетентности учителей входят в состав ряда индексов, на основе которых строятся международные рейтинги государств по уровню развития информационного общества. Например: Индекс сетевой готовности (*Networked Readiness Index*), подготавливаемый Всемирным экономическим форумом (ВЭФ) и международной школой бизнеса *INSEAD*; Индекс развития экономики знаний (*Knowledge Economy Index*), разрабатываемый

Всемирным банком, Индекс электронной готовности, который готовится аналитическим подразделением группы компаний, издающих известный еженедельник «The Economist» (Economist Intelligence Unit's e-readiness rankings).

Разработка и реализация мониторинга ИК-компетентности учителей требуют создания системы обеспечения органов власти регулярной, полной, своевременной информацией о состоянии информатизации образования и ИК-компетентности учителей, согласованной с целями государственной политики страны и международными стандартами. Для этого в странах ЕС создаются специальные организации, которые осуществляют специализированный контроль за вышеуказанными процессами, разрабатывают анкеты, собирают отчеты, делают их статистический анализ, разрабатывают и предлагают проекты для развития ИК-компетентности учителей, а также внедряют проекты международного уровня по данной проблеме.

Методика мониторинга развития ИК-компетентности осуществляется главным образом на основе данных официальной статистики и исходит из того, что для основных предметных областей мониторинга (таких, как, например, факторы развития ИК-компетентности и использование ИКТ в профессиональной педагогической деятельности учителей) определен набор форм статистического наблюдения для получения и анализа значений показателей по критериям для оценивания состояния ИК-компетентности учителей, который должен быть утвержден на государственном уровне. Общими базовыми формами государственного статистического наблюдения для сбора сведений по различным факторам и предметным областям использования ИКТ могут быть:

1. Анкета выборочного обследования учителей по вопросам использования информационно-коммуникационных технологий.
2. Форма государственного статистического наблюдения за использованием ИКТ в образовании.
3. Анкета для выборочного опроса учителей по вопросам готовности к использованию новых ИКТ.

Следует отметить, что в качестве отрицательных факторов, которые влияют на объективность оценивания развития ИК-компетентности учителей, можно выделить такие как:

- отсутствие общепринятых на официальном уровне стандартов ИК-компетентности учителей;
- отсутствие единой, принятой на официальном уровне, системы оценивания;
- отсутствие модели и алгоритма мониторинга;
- отсутствие единого метода обработки статистических показателей для отчетов в данной области.

При этом в области исследования проблем, которые касаются анализа уровней развития информационного общества, использования ИКТ в образовании и развития ИК-компетентности учителей, проводится существенный поиск адекватных путей для решения вопросов по их мониторингу и оцениванию.

Предложенный [10] достаточно полный набор сопоставимых на международном уровне показателей использования ИКТ в образовании предоставляет возможность оценить трансформации в образовании в каждой стране. Существенным моментом, наряду с исследованием электронной готовности, является введение таких характеристик, как  $e$  - интенсивность,  $e$  - влияние, которые еще практически не были исследованы. На концептуальном уровне [30]:  $e$  - готовность определяет уровень доступа к ресурсам, готовность инфраструктуры к внедрению ИКТ в обучение, а также готовность учителей и учащихся к использованию ИКТ в своей деятельности;  $e$  - интенсивность определяет новые формы и содержание



обучения на базе созданной инфраструктуры; е - влияние определяет интенсивность развития степени использования ИКТ в различных областях и реализации намеченных результатов обучения. Необходимым условием для этого является активное внедрение инноваций, управление педагогическими инновациями, непрерывное развитие персонала.

## Литература

1. Сороко Н.В. Современные стратегии развития информационно-коммуникационной компетентности учителей в условиях компьютерно ориентированной среды в международном измерении // Международный электронный журнал "Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society)". – 2013. –V.16. – №1. – С. 699-737. – ISSN 1436-4522. URL: <http://ifets.ieee.org/russian/periodical/journal.html>.
2. Горб В. Г. Методология и теория педагогического мониторинга в вузе : автореф. дис. на соискание учен. степени доктора пед. наук : спец. 13.00.01 "Общая педагогика, история педагогики и образования" / В. Г. Горб. — Екатеринбург, 2005. — 53 с.
3. Ляшенко О. Моніторинг в освіті – парадигма розвитку // Моніторинг якості освіти: світові досягнення та українські перспективи/ За заг. Ред. О.І.Локшиної – К.: К.І.С., 2004. – 128 с.
4. Зеер Э. Ф. Профессионально-образовательное пространство личности / Э. Ф. Зеер // Рос. гос. проф.-пед.ун-т; Нижнетагил. гос. проф. колледж им. Н. А. Демидова. — Екатеринбург, 2002. — 126 с.
5. Chia-Chien Hsu, Brian A. Sandford. The Delphi Technique: Making Sense Of Consensus/ Practical Assessment, Research & Evaluation, Vol 12, No 10. URL: <http://pareonline.net/pdf/v12n10.pdf>
6. Кондаков Н. И. Логический словарь-справочник / Н. И. Кондаков. — 2-е изд. — М.: Наука 1975. — 720 с.
7. Kirkpatrick, Donald L. Evaluating Training Programs: The Four Levels: Easyread Edition. ReadHowYouWant.com, 2009. - 532 p.
8. E-Skills for the 21st Century: Fostering Competitiveness, Growth and Jobs. September 2007. European E-competence Framework. Version 2.0. September 2010. URL: [www.ecompetences.eu](http://www.ecompetences.eu).
9. Benchmarking Digital Europe 2011-2015, a conceptual framework. i2010 High Level Group. ISSUENO: 27, October, 2009. European Commission. URL: <http://www.epractice.eu/files/Benchmarking%20Digital%20Europe%202011-2015%20-%20A%20conceptual%20framework.pdf>
10. Digital Agenda for Europe. SURVEY OF SCHOOLS: ICT in Education - Technical Report (pdf) SMART 2010/0039. URL: <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/survey-schools-ict-education-technicalreport-pdf>
11. Work Agreement CEN CWA 16458:2012. European ICT Professional Profiles. URL: <http://www.retecompetenzedigitali.it/wp-content/uploads/2013/03/CWA-164581.pdf>
12. A. Balanskat. Study of the impact of technology in primary schools Synthesis Report. URL: [http://www.crie.min-edu.pt/files/@crie/1269619794\\_02\\_synthesis\\_report\\_steps\\_en.pdf](http://www.crie.min-edu.pt/files/@crie/1269619794_02_synthesis_report_steps_en.pdf)
13. S. Kalnina, I. Kangro. ICT in foreign language teaching and learning at university of Latvia in the light of the fiste project. - Latvia, Jūrmalas gatve 74/76, Riga, LV – 1083, Latvia/ ict in education: reflections and perspectives – Bucharest, June 14-16, 2007. URL: [http://bsew.ssai.valahia.ro/pub/bsew.cgi/d257207/Paper13\\_S\\_Kalnina\\_105\\_110.pdf](http://bsew.ssai.valahia.ro/pub/bsew.cgi/d257207/Paper13_S_Kalnina_105_110.pdf)

14. Information and communication technology (ict) for inclusion Latvia Country Report. 2012. URL: <https://www.european-agency.org/agency-projects/ict4i/country-report-files/Latvia.pdf>
15. Information and Communication Technology (ICT) for Inclusion Lithuania. URL: <https://www.european-agency.org/agency-projects/ict4i/country-report-files/Lithuania.pdf>.
16. Pedagogų rengimas IKT taikymo aspektu (2008). Mokslinio tyrimo ataskaita. Matematikos ir informatikos institutas. Prieiga per internetą: <http://www.emokykla.lt/lt.php/tyrimai/194>
17. Lithuania. Country Report on ICT in Education. /The Centre of Information Technologies of Education 2009/2010. URL: <http://insight.eun.org>
18. Valentina Dagienė. Country Report – Lithuania. URL: <http://ifip-education.ning.com/page/country-report-lithuania>
19. Eugenijus Kurilovas, Vaino Brazdeikis. Lithuania. Country Report on ICT in Education. The Centre of Information Technologies of Education. 2009/2010. URL: [http://cms.eun.org/shared/data/pdf/cr\\_lithuania\\_2009\\_final\\_proofread\\_2\\_columns.pdf](http://cms.eun.org/shared/data/pdf/cr_lithuania_2009_final_proofread_2_columns.pdf)
20. Cross-national Information and Communication Technology Policies and Practices in Education. *Research in educational policy : local, national, and global perspectives*. - Tj Plomp. IAP, 2009. – 730 p.
21. ISTE: NETS for Teachers 2008. URL: <http://www.iste.org/standards/nets-for-teachers/netsfor-teachers-2008.aspx>
22. Hans Põldoja, Terje Väljataga, Kairit Tammets, Mart Laanpere. Web-based Self- and Peer-assessment of Teachers' Educational Technology Competencies URL: [http://ww.academia.edu/1255563/Web-Based\\_Self\\_and\\_Peer-Assessment\\_of\\_Teachers\\_Educational\\_Technology\\_Competencies](http://ww.academia.edu/1255563/Web-Based_Self_and_Peer-Assessment_of_Teachers_Educational_Technology_Competencies)
23. Gulikers, J.T.M., Bastiaens, T.J., Kirschner, P.A.: A Five-Dimensional Framework for Authentic Assessment. *Educational Technology Research & Development*. 52, 67—86 (2004).
24. Study of the impact of eTwinning on participating pupils, teachers and schools. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2013. – 40 pp. URL: [http://ec.europa.eu/education/more-information/docs/impact\\_study\\_etwinning\\_2013\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/education/more-information/docs/impact_study_etwinning_2013_en.pdf)
25. Innovative Pedagogy in Research and Education (INSPIRE). Final version. January 2010. URL: [http://eacea.ec.europa.eu/llp/project\\_reports/documents/comenius/multilateral/2007/com\\_mp\\_133867\\_inspire.pdf](http://eacea.ec.europa.eu/llp/project_reports/documents/comenius/multilateral/2007/com_mp_133867_inspire.pdf)
26. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии / С. Л. Рубинштейн. — С-Пб.: Питер, 2000. — 720 с.
27. Сисоева С. О. Освіта і особистість в умовах постіндустріального світу : монографія / С. О. Сисоева. — Хмельницький : ХГПА, 2008. — 324 с.
28. Калайков И. Цивілізація и адаптація / И. Калайков. – М.: «Прогресс», 1984. – 240с.
29. Манако А.Ф., Синица К.М. КТ в обучении: взгляд сквозь призму трансформаций // Международный электронный журнал "Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society)". – 2012. – V.15. – №3. – С. 392 – 414. – ISSN 1436-4522. URL: <http://ifets.ieee.org/russian/periodical/journal.html>.
30. Манако А.Ф. ІКТ, інновації та підтримка масового безперервного навчання // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – №3. – 2012. – С. 20-30.