

ЦИКЛ РОЗРОБЛЕННЯ МІЖНАРОДНОГО СТАНДАРТУ У ГАЛУЗІ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Запорожченко Ю.Г., кандидат педагогічних наук, завідувач відділу інформатизації навчально-виховних закладів Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

Пожвавлення процесів упровадження та використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в навчальному процесі, повсюдне розроблення електронних освітніх ресурсів як фахівцями, так і тими, хто не має належного рівня фахової підготовки, зумовило необхідність розв'язання проблеми визначення відповідності якості нових засобів потребам і очікуванням кінцевих споживачів.

Важливим показником якості електронних освітніх ресурсів є їх відповідність вимогам психологічної та педагогічної науки, дидактики. Аналіз вітчизняного досвіду проектування програмних засобів навчального призначення показав, що, як правило, основними причинами створення низькоякісних, у педагогічному сенсі, програм є нехтування базовими дидактичними принципами та механічне перенесення традиційних методів навчання в сферу новітніх технологій та бази ІКТ [4].

Ефективним засобом управління якістю, у тому числі в сфері ІКТ навчального призначення, є стандартизація, яка включає комплекс норм, правил і вимог до якості продукції.

Згідно Закону України «Про стандартизацію», її визначено як діяльність, що полягає у встановленні положень для загального і багаторазового застосування щодо наявних чи можливих завдань з метою досягнення оптимального ступеня впорядкування у певній сфері, результатом якої є підвищення ступеня відповідності продукції, процесів та послуг їх функціональному призначенню, усуненню бар'єрів у торгівлі і сприянню науково-технічному співробітництву [1].

Основним документом у сфері стандартизації є стандарт, розроблений на основі консенсусу та затверджений уповноваженим органом, що встановлює

призначені для загального і багаторазового використання правила, інструкції або характеристики, які стосуються діяльності чи її результатів, включаючи продукцію, процеси або послуги, дотримання яких є обов'язковим. Стандарт може містити вимоги до термінології, позначок, пакування, маркування чи етикетування, які застосовуються до певної продукції, процесу чи послуги [1].

Важливою тенденцією сучасності є розроблення міжнародних стандартів у галузі ІКТ, що є невід'ємною складовою процесу розбудови інформаційного суспільства. Упровадження якісних, відкритих, сумісних стандартів, у яких враховано вимоги й потреби усіх зацікавлених сторін, наразі є ключовим елементом розвитку і поширення ІКТ, раціоналізації витрат на їх розробку і вдосконалення, що особливо актуально для країн з перехідною економікою.

Основним завданням міжнародної стандартизації є створення середовища, яке забезпечило б доступ споживачів до послуг у будь-якому регіоні світу, незалежно від засобів і технологій, які вони використовують. Результатом модифікації міжнародних стандартів є створення аутентичних державних, національних стандартів [2; 3].

Загально визнаними та найбільш поширеними в світі є стандарти наступних організацій:

- Міжнародної організації зі стандартизації (International Organization for Standardization, ISO);
- Інституту інженерів з електротехніки та електроніки (Institute of Electrical and Electronics Engineers, IEEE);
- Європейського комітету зі стандартизації (Comite europeen denormalisation, CEN);
- Європейського комітету зі стандартизації в електротехніці (Comite europeen denormalisationen electro-technique, CENELEC);
- Європейської організації з якості (The European Organization for Quality, EOQ);

- Євразійської ради зі стандартизації, метрології та сертифікації (Euro-Asian Council for Standardization, EACCS) та ін.

Цікавим у даному контексті є досвід *Інституту інженерів з електротехніки та електроніки* (Institute of Electrical and Electronics Engineers або IEEE) – найбільшої в світі професійної спільноти, діяльність якої спрямована, в першу чергу, на задоволення інтересів фахівців відповідних галузей, таких як електротехнічна, комп'ютерна та ін., задля розвитку інноваційних технологій на користь людства. Історія створення цієї асоціації сягає далекого 1884 р., коли електрика тільки починала інтенсивно інтегруватись в процеси життєдіяльності суспільства.

Інститутом розроблено серію технічних стандартів для підтримки розроблення технологій навчання (IEEE Standard for Learning Technology), у яких відображено вимоги до архітектури технологічних систем навчального призначення, структури навчального контенту, систем управління навчанням тощо [5].

Розроблення нового міжнародного стандарту – це завжди складний, тривалий і ґрунтовний процес спільної діяльності визнаних світовою спільнотою висококваліфікованих фахівців та зацікавлених сторін. Для того, щоби краще розібратися в даній процедурі, розглянемо алгоритм розроблення міжнародного стандарту на прикладі стандартів IEEE, що включає кілька циклів (рис. 1) [6].

1. Ініціація проекту.

Життєвий цикл стандарту, як правило, складає 10 років, а для тих, що проходять етап апробації – 2 роки, по завершенню яких необхідне їх підтвердження, або повторний розгляд. Відтак, коли виникає потреба в стандартизації певного об'єкта чи послуги, або оновлення вже існуючого стандарту, ініціативна група упродовж тривалого часу (до 6 місяців) проводить підготовчу роботу, готує обґрунтування доцільності розробки та наміри про план своїх дій. У разі їх схвалення координаторами IEEE (фактично, спонсорами), можливий подальший розвиток роботи в цьому напрямі.

Існує кілька типів проектів стандартів: деякі з них можуть визначати обов'язкові вимоги, деякі – перелік орієнтовних заходів і процедур, рекомендації щодо роботи з певними засобами. На етапі проектування нового стандарту здійснюється аналіз вже існуючих, перспективи їх корегування й поліпшення.



Рис. 1. Цикл розроблення стандарту в галузі ІКТ
(на прикладі досвіду IEEE)

Стандарти IEEE можуть містити:

- перелік понять, означень, символів, використовуваних у відповідній науково-технічній сфері;
- методи вимірювання чи випробовування функцій засобу на предмет їх відповідності нормам;
- характеристики й вимоги до безпеки засобу;
- рекомендації, що відображають принципи впровадження й використання засобу.

Після узгодження спонсорами офіційного запиту (Project Authorization Request, PAR) ініціативної групи можливий початок другого етапу.

2. Організація робочої групи.

Робочі групи – це об'єднання фахівців, експертів певної галузі, які співпрацюють для розроблення нового стандарту, або оновлення вже існуючого. Ці групи є відкритими, тому будь-яка зацікавлена особа чи колектив (представники корпорацій, урядових агенцій, академічних установ тощо), які мають визнаний досвід, знання й інтерес у відповідній галузі, можуть долучитися до роботи. Досить часто основну більшість групи складають учасники попереднього етапу – ініціативної групи. Інші ж потенційні учасники можуть дізнатися про початок розроблення стандарту через доступні засоби мас-медіа, мережу Інтернет та ін., оскільки відомості про це оприлюднюються для широкого загалу.

Після утворення робочої групи обирається голова – для координування спільної роботи й виконання функцій представника з різних технічних питань, й інші офіційні представники (заступник голови, секретар та ін.), згідно статуту IEEE.

3. Розроблення стандарту.

Першим етапом для багатьох робочих груп є завершення повної версії проекту стандарту. Як правило, цей проект розподіляється на кілька змістових сегментів, після чого до кожного з них розробляються загальні нариси, які, зрештою, вибудовують структуру майбутнього стандарту. Змістові елементи структури розподіляються між учасниками робочої групи, які починають працювати над їх наповненням. При виникненні проблемних питань, їх можуть обговорювати під час зустрічей робочої групи. По завершенню підготовки всіх сегментів, технічний редактор компілює їх в єдиний документ.

Однією з перешкод у такій організації діяльності шляхом подрібнення матеріалу, полягає в можливих потенційних стилістичних розбіжностях. Однак, для запобігання цьому вже напрацьовані певні рекомендації. Наприклад, попередньо учасникам робочої групи радять узгодити, в який спосіб вони будуть подавати відомості в стандарті: в описовій формі, використовуючи нумеровані списки, приклади, або їх поєднання тощо. Якщо стандарт, який

розробляється, є продовженням чи доповненням до вже існуючої групи стандартів, доречно дотримуватися аналогічних стилістичних підходів.

Важливим кроком є ретельне вивчення публікацій у відповідній галузі з обов'язковим посиланнями на першоджерела.

На даному етапі обов'язковим є опрацювання проекту стандарту професійним редактором на предмет уникнення граматичних, структурних, стилістичних помилок і неточностей. При цьому, редактор не може впливати на зміну змісту або технічної цілісності документа. Редакторська підтримка супроводжує розроблення стандарту до останнього етапу.

4. Голосування за прийняття стандарту.

Після завершення змістового наповнення та редагування проекту стандарту виникає необхідність його затвердження, для чого потрібно реалізувати процедуру голосування. Відповідальність за формування виборчої комісії належить спонсору. Якщо коментарі можуть надати усі бажанчі, то право голосу мають лише члени IEEE, або ті, хто вніс відповідні кошти – особи, або об'єднання (підприємства, корпорації тощо), безпосередньо зацікавлені в прийнятті даного стандарту (виробники, користувачі чи ін.), за виключенням членів робочої групи. Один голос відповідає одному учаснику виборчої комісії – одній особі, або одному об'єднанню. Стандарт вважається прийнятим, якщо його підтримають принаймні 75% голосів.

Процедура голосування триває від 30 до 60 днів. Її учасники можуть підтримати стандарт, не підтримати, або відхилити, обґрунтувавши свої зауваження. Упродовж визначеного терміну робоча група повинна доопрацювати документ відповідно до наданих пропозицій і рекомендацій.

5. Остаточне затвердження.

Остаточне рішення щодо затвердження стандарту приймає відповідна рада при IEEE на підставі висновку оглядового комітету. Цей комітет здійснює попередню перевірку діяльності робочої групи на предмет її відповідності визначеним вимогам, після чого висуває свої рекомендації.

Якщо усі процедури з розроблення стандарту та голосування є легітимними, його затверджують, після чого він набуває чинності терміном до 10 років.

Розповсюдження стандартів здійснюється на платних засадах.

б. Підтримка стандарту.

Упродовж періоду валідності стандарту (10 років) інколи виникає необхідність його додаткового редагування. У такому випадку можуть бути використані «коректорські аркуші» (corrigenda/erratasheet) – додатки, що містять виправлення типографічних, редакторських, семантичних, технічних чи інших помилок, виявлених у стандарті вже після того, як він був затверджений і опублікований. Усі додатки з виправленнями доступні в загальному доступі на офіційному сайті IEEE [6].

Алгоритм розроблення міжнародних стандартів різними організаціями може дещо відрізнятися. Однак, незалежно від того, якою міжнародною організацією розробляється стандарт, цей процес подібний за характером відкритості й прозорості: по-перше, відбувається залучення широкого кола зацікавлених сторін, у тому числі й представників громадського сектора; по-друге, процес характеризується публічністю – можливість усіх зацікавлених сторін висловлювати власні пропозиції й точки зору на різних етапах розроблення стандарту незалежно від того, чи є вони учасниками організації.

Розроблення стандарту вимагає виважених наукових підходів. Це завжди тривалий, кропіткий і складний процес, до якого залучаються провідні спеціалісти відповідних галузей, і який проходить кілька етапів контролю й апробації, задля задоволення інтересів усіх зацікавлених сторін – як розробників, так і споживачів продукції та послуг.

При розробці стандартів необхідно вивчати вже існуючі, оцінювати ступінь їх відповідності галузі застосування, гармонізувати з міжнародними вимогами. Стандарти повинні відповідати принципам повноти і несуперечності нормативної бази. Окрім технічних регламентів і вимог до апаратної та програмної складової, актуальним є розроблення, унормування й впровадження

системи психолого-педагогічних вимог до засобів ІКТ навчального призначення.

Використані джерела

1. Закон України «Про стандартизацію» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/2408-14>
2. Запорожченко Ю. Г. Міжнародні стандарти в сфері інформаційно-комунікаційних засобів навчання / Ю. Г. Запорожченко // Актуальні проблеми соціології, психології, педагогіки : зб. наук. пр. – К. : «Логос», 2011. – № 13. – С. 198-204.
3. Запорожченко Ю. Г. Розвиток міжнародних стандартів у сфері інформаційно-комунікаційних засобів навчання / Ю. Г. Запорожченко // Вища освіта України. – К. : ТОВ «Гнозис», 2011. – Додаток 2 до № 3, том IV (29). – С. 97– 105.
4. Темников Д. А. Методология разработки и графическое оформление электронных образовательных ресурсов / Д. А. Темников. – Казань : Изд-во «Бриг». – 2010. – 80 с.
5. Institute of Electrical and Electronics Engineers [Electronic resource]. – Access mode: <http://ieeeltsc.org/>
6. The Standards Development Lifecycle [Electronic resource]. – Access mode: <http://standards.ieee.org/develop/index.html>