

**XIV МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ**

**«ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
НАУКИ І ОСВІТИ
В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ»**



ВИПУСК 14

3-4 червня 2016 р.

м. Переяслав-Хмельницький

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет
імені Григорія Сковороди»

Рада молодих учених університету

Матеріали
XIV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції
«Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації»
3-4 червня 2016 року

Збірник наукових праць

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ВЫСШЕЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ
«Переяслав-Хмельницкий государственный педагогический университет
имени Григория Сковороды»

Совет молодых ученых университета

Материалы
XIV Международной научно-практической интернет-конференции
**«Тенденции и перспективы развития науки и образования
в условиях глобализации»**
3-4 июня 2016 года

Сборник научных трудов

УДК 001+37(100)

ББК 72.4+74(0)

Т 33

Матеріали XIV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації»: Зб. наук. праць. – Переяслав -Хмельницький, 2016.– Вип . 14.– 417 с.

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР:

Коцур В.П. – доктор історичних наук, професор, академік НАПН України, ректор ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Рик С.М. – кандидат ф ілософських наук, доцент, проректор з наукової роботи ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»

Скляренко О.Б. – кандидат ф іологічних наук, доцент

Коцур В.В. – кандидат політичних наук, голова Ради молодих учених університету

Кикоть С.М. – кандидат історичних наук, заступник голови Ради молодих учених університету

Гайдаєнко І.В. – кандидат історичних наук, секретар Ради молодих учених університету

©Рада молодих учених університету

©ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»

ПАЙДАЛАНІЙЛґАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Лаврентьев А.Н. История дизайна: учеб. пособие / А.Н. Лаврентьев. – М.: Гардарики, 2007. – 303 с.
2. Бегимбай К.М. Компьютерлік технологияларды қолдану арқылы болашақ дизайнерлердің кәсіби даярлығын қалыптастыру жолдары // Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Хабаршысы. – 2010– № 3 (76)– б. 21-26.
3. Исабек Н.Е. Студенттерді компьютерлік графиканы кәсіби іс-әрекетінде пайдалануға даярлау. Канд. дисс. – Алматы, 2005.

*Данійл Шматков
(Харків, Україна)*

ПРОБЛЕМИ РЕАЛІЗАЦІЇ МЕТОДИКИ СІМПЛІФІКАЦІЇ НАВЧАЛЬНИХ ТЕКСТІВ З ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Розвиток технічних наук носить надзвичайно динамічний характер. Предметні галузі постійно наповнюються новими теоретичними та емпіричними даними. За цих умов викладачі технічних дисциплін повинні, забезпечуючи дидактичні принципи, представляти навчальну інформацію не виходячи за межі стандартів вищої освіти, що регламентують навчальне навантаження.

Розробка нових та удосконалення існуючих методів забезпечення відповідності засобів навчання одночасно дидактичним принципам, державним стандартам вищої освіти та повноті технічних галузей знань, що характеризуються великою інформаційною місткістю, є актуальною науковою проблемою.

Перспективним напрямом в цій галузі є застосування методів дидактичної редукції до змісту, методів та засобів навчання технічних дисциплін майбутніх інженерів. Під дидактичною редукцією розуміється процес зменшення, спрощення, елементаризації та апроксимації змісту навчання, а також методи та засоби, що забезпечують оволодіння редуктованим змістом студентам, з метою зменшення когнітивної складності навчання. Цей термін охоплює дії зі зведення кількісних змінних до якісних, ігнорування різноманітних чинників, що не мають визначального впливу на результат експерименту, регрес до ранніх історичних етапів, ілюстративне або символічне представлення текстової інформації, методи узагальнення, абстрагування та ізолювання, застосування знайомих моделей та аналогій тощо.

В контексті означеної проблеми розглянемо застосування методів редукції до засобів навчання. Найбільш адаптованим методом в цій проекції виступає симпліфікація або спрощення навчальних текстів, яка полягає у зниженні лінгвістичної важкості текстів за умов збереження початкової основної інформації з метою покращення її читабельності та розуміння.

Відомими є дослідження в галузі розробки програмних засобів навчання теорії графів [1]. Дослідження підтверджує підвищення рівня сприйняття предметної галузі за рахунок її раціонального зменшення та впровадження передових інформаційних технологій.

В роботі [2] розкрито застосування методу симпліфікації поряд з іншими методами дидактичної редукції в процесі навчання програмування. Автор відзначає необхідність зменшення деталей змісту навчання дисципліни на початку цього навчання. Відповідним чином із застосуванням методу симпліфікації редукуються і засоби навчання. Автором відзначено важливу функцію дидактичної редукції, яка полягає у пришвидшенні доступу до головних змістових елементів отримуваної інформації.

Ще одним прикладом застосування методу симпліфікації до технічних наук виступають дослідження [3], де розглядаються метрологічні дисципліни. Автор пропонує представляти

зміст у вигляді моделей, заснованих на теорії обробки сигналів і теорії систем. В роботі зазначено, що підхід може застосовуватись до будь-якої теми, присвяченої вимірюванням, будь-якої дисципліни.

Як можна побачити з короткого огляду, застосування методів симпліфікації навчальних текстів з технічних дисциплін скоріше носить виключний характер, обумовлений специфікою кожної дисципліни. Тобто розробки не мають універсального характеру або є обмежено універсальними.

Розглянемо основні форми та техніки симпліфікації навчальних текстів [4-7]. Метод спрощення може виступати у формах лексичної та синтаксичної симпліфікації, а також у формах пояснення змісту та автоматичного спрощення тексту. Лексична симпліфікація об'єднує безпосередньо лексичну техніку, перефразування, автоматизовану техніку та усунення неоднозначності сенсу слова. Синтаксична симпліфікація може застосовуватись у вигляді синтаксичної техніки, а також скорочення та поділу речень. Пояснення змісту поєднує однойменну техніку та розробку лексичних одиниць. Автоматичне спрощення може застосовуватись як статичний машинний переклад, техніка допоміжних технологій, техніка стиснення тексту або ж техніка вилучення інформації.

Але в техніках спрощення навчальних текстів з технічних дисциплін повинні бути розроблені алгоритми аналізу та дидактичного удосконалення формул, схем, таблиць, графіків, графів, годографів та інших видів ілюстративного матеріалу, що зустрічається в технічних текстах. Ця проблема породжує іншу, яка полягає у розповсюдженій практиці використання сканованого ілюстративного матеріалу у навчальній та навчально-методичній літературі, а також дуже специфічних оригінальних зображень – ці чинники можуть значно ускладнювати процес автоматичної або автоматизованої симпліфікації.

Аналіз текстів є досить розробленим питанням. Відомими є методи ARI, Колмана-Ліау, туманності Ганінга, Флеша-Кінкейда, SMOG, Дейл-Чалла, Спачі, LIX тощо, які спрямовані на розрахунок відповідних індексів зручності читання. Ці методи знаходять широке застосування в галузі шкільної та університетської освіти в ЄС та США.

У якості змінних для розрахунків зазначених коефіцієнтів можуть виступати кількість складів або букв у словах, кількість складних слів, кількість слів в реченнях, кількість речень в тексті тощо.

Але наявності символічних позначень, визначення та/або перетворення кількості змінних у формулах, різних видів зв'язків у діаграмах, графах, схемах тощо, притаманних технічним текстам приділено недостатню увагу. Також варто зазначити, що подібні методи розроблено для мов європейських країн та США, робіт з адаптації представлених методів або з розробки ідентичних методів для української мови не виявлено.

Підсумовуючи вищесказане, можливо окреслити процес реалізації методики симпліфікації навчальних текстів з технічних дисциплін.

Першим етапом є аналізування технічних текстів за відомими методами. Проблемою на цьому етапі виступають недостатньо розроблені алгоритми аналізування ілюстративного матеріалу, символічних позначень, а також необхідність адаптації методик до текстів, представлених українською мовою.

Другим етапом є визначення та реалізація універсальних технік симпліфікації до технічних предметних галузей. Всі відомі техніки можуть застосовуватись для досягнення означених цілей, але за умови розробки алгоритмів симпліфікації символічних позначень та (за необхідності) перетворень кількості змінних у формулах, елементів схем, зв'язків на графах тощо.

Третім етапом процесу реалізації методики виступає процес визначення та реалізація спеціальних технік симпліфікації на основі універсальних. Кожна технічна галузь знань характеризується певною специфікою, літературний аналіз, наведений у статті підтвердив необхідність диференційованого підходу до цього питання.

Четвертим етапом може виступати застосування додаткових методів дидактичної редукції за результатами попередніх етапів.

П'ятим етапом є апробація методики та встановлення зворотного зв'язку з метою постійного удосконалення.

Отже, розглянуто основні аспекти теорії симпліфікації навчальних текстів в контексті застосування цього методу дидактичної редукції до технічних дисциплін. Виявлено головні етапи реалізації методу та проблеми, які їх супроводжують.

Перспективою подальших досліджень є розробка методів симпліфікації навчальних текстів з конкретних технічних дисциплін за умови усунення перелічених проблемних моментів.

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1. GraphsJ 3: A modern didactic application for graph algorithms / G. Costa, C. D'Ambrosio, S. Martello // *Journal of Computer Science*. – 2014. – Vol. 10 (7). – P. 1115-1119.
2. Extreme Didactic Reduction in Computational Thinking Education / G. Futschek // *X World Conference on Computers in Education*. July 2-5, 2013. – Toruń, Poland. – Access mode: http://wcce2013.umk.pl/publications/Short_Papers/086-Futschek-SP-ext_msy.pdf
3. From Verbal Models to Mathematical Models – A Didactical Concept not just in Metrology / K. H. Ruhm // *Joint International IMEKO TC1+TC7+TC13 Symposium August 31st – September 2nd, 2011*. – Jena, Germany. – Access mode: http://www.db-thueringen.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-24167/ilm1-2011_imeko-002.pdf
4. A Survey of Automated Text Simplification / M. Shardlow // *International Journal of Advanced Computer Science and Applications, Special Issue on Natural Language Processing*. – 2014. – P. 58-70.
5. Simplifications and Idealizations in High School Physics in Mechanics: A Study Of Slovenian Curriculum And Textbooks / M. Forjan, J. Sliško // *European J of Physics Education*. – 2014. – Vol. 10, Is. 3. – P. 20-31.
6. Putting it simply: a context-aware approach to lexical simplification / O. Biran, S. Brody, and N. Elhadad // *Proceedings of the 49th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies: short papers*. Association for Computational Linguistics. – 2011. – Vol. 2. – P. 496-501.
7. Relative clause extraction for syntactic simplification / I. Dornescu, R. Evans, C. Orasan / *Proceedings of the Workshop “Automatic Text Simplification. Methods and Applications in the Multilingual Society”*, August 24th, 2014 (Dublin, Ireland). – P. 1-10.