

Хорошевська І.О.

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

РОЗРОБКА МЕТОДИКИ СТРУКТУРНОЇ ПОБУДОВИ ЕЛЕКТРОННОГО РЕСУРСУ ДЛЯ НАВЧАННЯ ФАХІВЦІВ СФЕРИ ПОСЛУГ

У статті запропоновано етапи методики структуризації електронного ресурсу, призначеного для навчання фахівців сфери послуг. Акцентовано на важливості реалізації аналізу ключових запитів у предметній сфері, обґрунтовано рішення щодо структурної побудови електронного ресурсу за рубриками та доцільними темами в рамках кожної з рубрик. Наведені етапи методики дозволяють прийняти обґрунтоване рішення щодо множини тем у кожній із рубрик. Реалізація етапів методики здійснюється за допомогою використання математичного інструментарію. Для підвищення наочності цього процесу він демонструється на прикладі розрахунків для електронного ресурсу (у вигляді сайту), призначеного для навчання майбутніх фахівців із надання послуг в індустрії краси.

Ключові слова: електронний навчальний ресурс, рубрики, теми, етапи методики, структурний елемент, експерти.

Постановка проблеми. Нині рівень розвитку сучасної системи освіти визначається наявністю підвищених вимог до якості структури, змісту та мультимедійних можливостей електронних навчальних ресурсів, їх відповідності тенденціям розвитку сучасних комп'ютерних технологій і потребам користувачів, що навчаються. Користувач є активним елементом процесу навчання, який бажає будувати власну траєкторію навчання, використовуючи весь спектр можливостей електронних навчальних ресурсів.

Сьогодні мультимедійні технології використовуються у багатьох сферах людської діяльності та допомагають користувачам розвивати знання професійного спрямування і здійснювати саморозвиток, розширюючи свій світогляд. Для того, щоб набути практичних компетентностей за різними напрямками та сферами професійної діяльності, багато користувачів використовують спеціалізовані засоби навчання у вигляді електронних навчальних середовищ, мультимедійних посібників, навчальних та інформаційних сайтів, порталів, відеоблогів, тематичних навчальних симуляторів, інтерактивних тренажерів, навчальних мобільних додатків й ін. Багатьом речам можна навчитися за допомогою інтерактивних вправ у вигляді відеоуроків, майстер-класів і т. д. [1].

Ці ресурси надають можливість для навчання, пропонуючи корисну інформацію в потрібний час та у зручному вигляді для користувача, забезпечують підвищення якості та розуміння інформації. Також спеціалізовані навчальні електронні ресурси є ефективним інструментом, що дозволяє

активізувати та підтримувати інтерес до певної сфери діяльності [2].

Не є винятком і сфера надання послуг у галузі індустрії краси, на прикладі якої й буде розглянута проблема структуризації електронних навчальних матеріалів. Ця сфера оточує нас і наше життя, побут, розвиток та ін. і потребує розробки спеціальних електронних навчальних ресурсів, що допоможуть набути знань і вмінь майбутнім фахівцям певних предметних галузей, наприклад, фахівцям, котрі надають послуги косметології, перукарства тощо, спрямовані на підтримку особистої краси людини.

Враховуючи доцільність акцентування саме на практичному боці процесу навчання надання фахівцями якісних послуг, правильності здійснення усіх процедур, доцільно застосовувати спеціальні електронні навчальні ресурси, за допомогою яких майбутні фахівці, наприклад, майстри-косметологи, зможуть навчитися, як правильно робити дизайн нігтів, що необхідно враховувати та яких помилок треба уникати. Слід забезпечити зручність і доступність процесу подання спеціалізованої інформації. Тому тема створення такого електронного ресурсу для навчання фахівців індустрії краси є своєчасною й актуальною.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, присвячених питанню створення електронних ресурсів із навчання надання послуг у сфері індустрії краси [3–7], дав можливість зробити висновок, що наявні ресурси пропонують переважно теоретичну інформацію (про манікюр, перукарство й ін.), без можливості самонавчання і саморозвитку фахівців. Також у цих ресурсах відсутнє

обґрунтування, чому саме певний контент включено в ресурс, не досліджено його актуальність і затребуваність для тих, хто навчається.

Так, інформаційний портал «Академії Наукової Краси» [3] містить новини, інформацію про події у сфері індустрії краси, партнерів, опис навчальних центрів і можливостей для стажування тощо. Проте спрямованість ресурсу більш інформаційна, а не навчальна, є короткий опис можливостей навчання, однак він є обмеженим (без наведення рубрик та опису тематичної спрямованості їх складників). На іншому ресурсі – сайті «Естетичний портал» – міститься інформація для двох груп користувачів: звичайних і професіоналів [4]. Тематичні статті на ньому наповнені великою кількістю інформації, однак ця інформація потребує структурування. Іншим цікавим інформаційним ресурсом є сайт компанії Lady Victory [5], аналіз якого показав, що сайт має потребу у підвищенні рівня структуризації та візуалізації подання текстової та графічної інформації за всіма темами.

Серед Internet-журналів, присвячених розкриттю багатьох питань у сфері індустрії краси, виділяється журнал про красу «Vogue» [6], який має багато рубрик. Однак він не надає можливості навчатися самостійно. Електронні версії інших спеціалізованих журналів – «You Professional», «Перукар-стиліст-візажист» [7] – не дають можливості для активізації самостійного навчання, адаптованого до індивідуальної траєкторії засвоєння знань, до потреб того, хто навчається та бажає стати справжнім фахівцем із надання послуг у сфері краси.

Варто відзначити, що чітко структурування за актуальними нині розділами (рубриками) та темами і грамотна їх візуалізація допоможе зробити процес навчання більш зрозумілим і якісним.

Якщо розглянути теоретико-методологічну основу процесу побудови електронних навчальних видань у розрізі їх структурної побудови, то серед наявних методик створення електронних навчальних ресурсів різного тематичного спрямування цікавими є [8–16]: мультимедійний навчальний комплекс для навчання глухонімих школярів предмету «Інформатика» [8; 9], мультимедійний електронний підручник у вигляді навчального комплексу «Економіка підприємства» [10], електронні навчальні ресурси ігрового спрямування [11; 12], мультимедійний навчальний комплекс під назвою «Техніка малювання в стилі Anime» [13], мультимедійне навчальне видання у вигляді комплексу «Математика: многокутники» [14], мультимедійний навчальний комплекс «Графічний дизайн»

[15; 16]. Однак створені за цими методиками електронні навчальні ресурси або мають жорстку прив'язку до конкретної предметної галузі (наприклад, вивчення предмету інформатики з його специфікою подачі для користувачів зі спеціальними потребами [8; 9], структурно-змістовну рубрикаційну прив'язку до ігрового спрямування [11; 12] тощо), або можуть бути реалізовані тільки як настільні додатки для локального використання. Це виключає, наприклад, online взаємодію з викладачем та іншими користувачами.

Прикладами найбільш цікавих мультимедійних навчальних ресурсів, реалізованих як мережеві інтерактивні навчальні середовища, є мультимедійні дидактичні комплекси, наприклад, «Мультимедійне видавництво» [17] та «Теорія кольору» [18; 19], розроблені для підтримки навчального процесу спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія». Ці навчальні ресурси забезпечують електронне навчання студентів на основі використання різних видів мультимедіа, підтримки online взаємодії з користувачем у рамках навчальних, розвиваючих і дидактичних елементів, розподілених за відповідними інформаційними рівнями організації контенту, наприклад, як у мультимедійному дидактичному комплексі «Теорія кольору» [18; 19]: ілюстративно-описувальним, репродуктивним і творчим рівнями. Хоч розподіл за наведеними трьома рівнями є досить логічним, однак опису методичної основи (підходу), як формувати структурні рівні та робити за ними, розподіл компонентів не має. Отже, питання актуальності виділення певних рівнів, розділів (рубрик), тематичних блоків та ін. структурних компонентів залишається відкритим і підлягає подальшому проробленню.

Також певне коло завдань, що стосуються структурної та змістовної побудови (з урахуванням сучасних тенденцій розвитку актуальних тем у сфері індустрії краси, інтересів майбутніх фахівців до конкретних тем, актуальності їх включення до структури) електронного навчального ресурсу не знайшло належного відображення в пропонувані авторами дослідженнях і їх результатах. Це говорить про актуальність і своєчасність дослідження цієї теми в розрізі розкриття специфіки структурування інформації за рубриками і темами для підвищення рівня подання контенту.

Постановка завдання. Прийняття рішення про включення певних рубрик і тем як потенційних структурних елементів створюваного електронного навчального ресурсу повинне базуватися на докладному їх дослідженні, аналізі й

оцінці якості електронного навчального ресурсу в разі їх включення до структури.

Таким чином, доцільно розробити основу у вигляді відповідної методики для створення структури електронного навчального ресурсу в сфері послуг (напрямок – індустрія краси). Така методика допоможе обґрунтувати вибір структурних елементів як актуальних і доцільних рубрик і тем у рамках кожної з рубрик (актуальних і важливих для цієї сфери).

Метою статті є розробка методики структурної побудови електронного ресурсу для навчання майбутніх фахівців наданню послуг з індустрії краси.

Виклад основного матеріалу дослідження. В основу розробки пропонуваної методики покладено результати досліджень, наведених у працях [8; 9; 11; 12; 15; 19–21]. Це дало змогу розробити методику структурної побудови електронного навчального ресурсу, яка складається з таких етапів:

етап 1: аналіз ключових запитів у сфері індустрії краси;

етап 2: формування множини структурних елементів (доцільних тем у межах рубрик, що визначають їх зміст і склад).

Розглянемо змістовне наповнення наведених етапів. Складові етапи методики ілюструються прикладами, що стосуються процесу обґрунтованого прийняття рішення щодо вибору певних структурних елементів.

Зміст етапу 1 «Аналіз ключових запитів» полягає у визначенні найбільш затребуваних користувачами ключових понять із цієї сфери. Важливо вирішити, які теми сьогодні актуальні на ринку послуг, яка інформація потрібна майбутнім фахівцям. Необхідно визначити рубрики, які їм будуть цікаві. Для вирішення такого завдання доцільно використати методи аналізу, синтезу, опитування. Необхідно залучити до опитування вже діючих, працюючих майстрів салонів краси, адже вони є спеціалістами з досвідом роботи і водночас теж потребують регулярного підвищення кваліфікації. Завдяки цьому визначаються напрями, що є нині актуальними. У нашому дослідженні були реалізовані два види опитування:

Групи об'явлених	Найдено 427 вариантов ключевых слов	
Ключевые слова	<input type="checkbox"/> Показать отдаленные варианты; Исключить варианты только для взрослых	
Местоположения	<input type="checkbox"/> Ключевые слова (по релевантности)	Ср. число запросов в месяц
Ваше ключевое слово		
	<input type="checkbox"/> наращивания ногтей	100 – 1 тыс.
Варианты оптимизации		
	<input type="checkbox"/> маникюр	10 тыс. – 100 тыс.
	<input type="checkbox"/> ногти	10 тыс. – 100 тыс.
	<input type="checkbox"/> гелевые ногти	1 тыс. – 10 тыс.
	<input type="checkbox"/> наращенные ногти	1 тыс. – 10 тыс.
	<input type="checkbox"/> маникюры	1 тыс. – 10 тыс.
	<input type="checkbox"/> гелевое покрытие ногтей	10 – 100
	<input type="checkbox"/> маникюр на короткие ногти	1 тыс. – 10 тыс.
	<input type="checkbox"/> ногти гелевые	100 – 1 тыс.

Рис. 1. Фрагмент-приклад одного з результатів пошуку ключових запитів для рубрики r₁

на основі особистого контакту у вигляді індивідуального інтерв'ювання на місці трудової діяльності фахівців і на основі заповнення анкет. Результатом є сформована база ключових понять, взята за основу для проведення аналізу запитів за ключовими поняттями у сфері надання послуг з індустрії краси.

За допомогою спеціальних сервісів GoogleTrends [22] та GoogleAdWords [23] був проведений аналіз запитів у мережі Інтернет зі словами «косметологія», «ін'єкційна косметологія», «манікюр», «наращування нігтів», «гель лак», «ламінування вій», «наращування вій» та ін. Сервіс GoogleTrends показав, як часто шукають певний термін відносно загального обсягу пошукових запитів у різних регіонах світу і різними мовами. Згідно з проведеним багатокроковим аналізом було окреслено коло актуальних трендів у кожній категорії ключових запитів (слів і словоформ). Результатом стало визначення таких рубрик (R): нігтьового сервісу (r₁), наращування вій (r₂), косметології (r₃), перукарського мистецтва (r₄).

Для подальшого аналізу були залучені можливості сервісу GoogleAdWords, а саме його розділу «Планувальник ключових запитів». Це дало змогу з'ясувати актуальні теми за кожною з визначених рубрик як потенційні елементи їх змістовного наповнення (рис. 1).

Кожна з виділених рубрик (R) містить перелік відповідних латентних тем (L_u, при u = 1, n),

які можуть бути включені до неї [20]. Індекс (u) показує кількісний склад латентних тем у кожній рубриці. Загальний вигляд множини тем у кожній рубриці наведено у формулі (1):

$$R(LT) \in (r_1(lt_{u \in \overline{1,14}}), r_2(lt_{u \in \overline{1,12}}), r_3(lt_{u \in \overline{1,12}}), r_4(lt_{u \in \overline{1,11}})) \quad (1),$$

де $R(LT)$ – множина латентних тем у визначених рубриках.

Виникає питання визначення тем, що будуть найбільш доцільними для включення в рубрики. Це завдання вирішується на другому етапі методики.

Змістовна складова частина реалізації етапу 2 «Формування множини структурних елементів (тобто доцільних тем)» полягає в аргументованому визначенні й виключенні зі структури рубрик найменш важливих тем. Визначення ступеня важливості тем у рамках рубрик пропонується здійснювати на основі проведення експертного оцінювання.

Виходячи з множини латентних тем $R(LT)$, для включення в структуру кожної рубрики визначаються теми, які є найбільш актуальними та важливими для їх відтворення у структурі електронного навчального ресурсу. Цей процес відбувається відповідно до такої послідовності кроків.

Крок 1. У межах кожної рубрики за допомогою анкетування експертів здійснюється аналіз, оцінка та визначення ступеня значимості теми.

Як експертів доцільно обрати фахівців (E_j , при $j = \overline{1, m}$) із надання послуг у сфері «Індустрія краси». Експертам потрібно видати анкети для визначення їх вподобань стосовно множини латентних тем у рамках кожної з рубрик (R). Верхня границя значення в межах кожної шкали оцінювання повинна варіюватися відповідно до кількості оцінюваних елементів (латентних тем) у рамках конкретної рубрики. Так, для рубрики r_1 шкала оцінювання буде від 1 «не цікаво» до 14 «дуже цікаво», для рубрики r_2 – від 1 до 12 і т. д.

Крок 2. Для подальшого опрацювання оцінки від експертів повинні бути агреговані. Для цього вони заносяться до зведеної таблиці з оцінками тем у кожній рубриці за всіма експертами. Таких таблиць у рамках нашого дослідження чотири. Їх кількість дорівнює кількості рубрик. Однак, якщо на першому етапі кількість рубрик збільшиться, то, відповідно, і кількість таблиць теж збільшиться. Дослідження відкрите для розширення.

Крок 3. Групова оцінка вважається надійною тільки за умови гарної узгодженості відповідей експертів. Для визначення ступеня узгодженості

експертних думок необхідно розрахувати значення коефіцієнта конкордації (K), що змінюється в діапазоні від «0» до «1». Чим ближче отримане значення до «1», тим більшим є рівень узгодженості експертних оцінок. Коефіцієнт (K) розраховується за такою формулою (2):

$$K = \frac{12 \sum_{u=1}^n [S_u - S_{\text{сред}}]^2}{m^2(n^3 - n)}, \quad (2)$$

де S_u – сума рангів, отриманих u -и латентними темами від j -х експертів;

$S_{\text{сред}}$ – середнє значення рангів латентних тем, визначених експертами;

n – кількість оцінюваних тем у рамках u -ї рубрики (при $u = \overline{1, n}$);

m – кількість експертів, які беруть участь в оцінюванні (при $j = \overline{1, m}$).

Сума рангів (S_u) розраховується за формулою (3):

$$S_u = \sum_{j=1}^m x_{uj}, \quad (3)$$

де x_{uj} – ранги, отримані u -и латентними темами від j -х експертів.

Середнє значення рангів ($S_{\text{сред}}$) розраховується за формулою (4):

$$S_{\text{сред}} = \sum_{u=1}^n S_u / n. \quad (4)$$

У разі наближення розрахованого значення коефіцієнта (K) до «1» можна стверджувати про високу узгодженість експертних оцінок за темами поточної рубрики та здійснювати перевірку узгодженості за темами r_2, r_3 і r_4 .

Крок 4. Розраховуються значення коефіцієнтів вагомості кожної з латентних тем у межах відповідної рубрики. Це дає можливість визначити найбільш важливі теми в кожній із рубрик і виключити теми, що є найменш важливими, тобто недоцільними для включення до рубрики.

На основі отриманих на попередньому кроці оцінок розраховуються коефіцієнти вагомості (V_u) за кожною з тем за допомогою формули (5):

$$V_u = \sum_{j=1}^m x_{uj} / \sum_{u=1}^n \sum_{j=1}^m x_{uj}, \quad (5)$$

де V_u – коефіцієнт вагомості теми, яка оцінюється;

x_{uj} – елемент на перетинанні j -о рядка та u -о стовпця матриці оцінювання.

Отримані значення (V_u) використовуються для аналізу ступеня доцільності включення теми до рубрики. Прийняття рішення про доцільність базується на використанні порогового значення, що розраховується як $1/n$. В основу його формування покладені висновки дослідження [25] щодо визначення доцільності вибору елементів. Отже, під

час прийняття рішення про доцільність включення теми повинна бути дотримана умова: $V_u > 1/n$.

Продемонструємо результат розрахунків за етапом 2 на прикладі опрацювання тем рубрики r_1 . Для інших рубрик розрахунки ведуться аналогічно.

Після аналізу ключових запитів (на етапі 1) для r_1 формується анкета з переліком латентних тем, що подається експерту для оцінювання (табл. 1).

Як експертів обрано 10 фахівців із надання послуг з індустрії краси. У процесі оцінювання латентних тем використана шкала від 1 до 14 (табл. 2).

Для наведених у табл. 2 оцінок за темами рубрики r_1 , розраховане за формулою (4) значення $S_{\text{сгед}} = 75,36$, а розраховане за формулою (2) значення $K = 0,73$, що свідчить про високу узгодженість експертних оцінок. Приклад розрахованих за формулою (5) значень V_u для латентних тем подано в табл. 3.

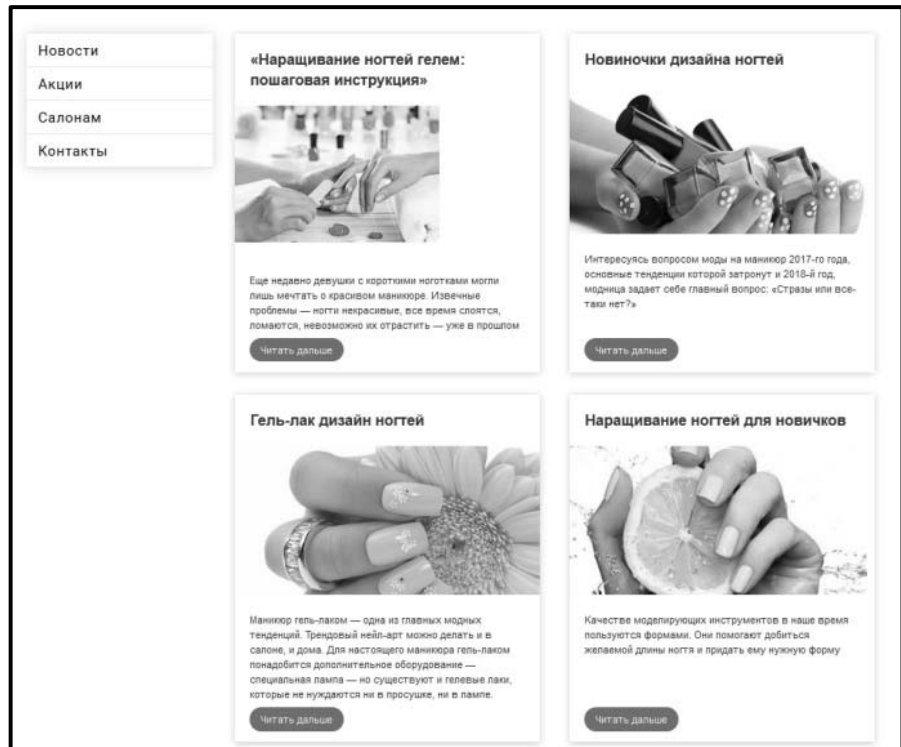


Рис. 2. Вигляд окремих тем рубрики «нігтьовий сервіс (r_1)»

Таблиця 1

Фрагмент анкети з результатами оцінювання експертом E_1 тем рубрики r_1

№ з/п	Латентні теми для r_1		Бали від експерта E_1
	назва теми	позначення теми	
1	нарощування нігтів	$It_{u=1}$	10
2	дизайн нігтів фото	$It_{u=2}$	13
3	гель лак	$It_{u=3}$	5
4	гель лак дизайн	$It_{u=4}$	8
5	дизайн гель	$It_{u=5}$	9
6	нарощування нігтів для початківців	$It_{u=6}$	14
7	манікюр	$It_{u=7}$	2
...
14	догляд за нігтями	$It_{u=14}$	11

Поріг для прийняття рішення про включення елемента до структури рубрики r_1 повинен бути більшим за 0,0714. Таким чином, аналіз значень V_u дозволяє виключити з розгляду найменш значущі теми для рубрики r_1 . Розрахунки вагових коефіцієнтів і визначення найбільш значимих тем у межах інших рубрик (тобто, r_2, r_3 та r_4) здійснюються аналогічним чином.

Визначені вищенаведеним чином рубрики та теми були практично реалізовані у відповідному електронному навчальному ресурсі. Приклад реалізації рубрики (r_1) та однієї з її визначених тем наведено на рис. 2–3.

Розроблений електронний навчальний ресурс (у вигляді сайту) було протестовано за допомогою різних спеціалізованих сервісів (webpagetest, GTmetrix й ін.) за критеріями технічної експертизи (повноти та правильності реалізації закладених функцій, швидкості завантаження та ін.), змістовної експертизи (оцінювання обсягу матеріалу за ступенем розроблення рубрик і тем, оцінювання педагогічного аспекту та ін.) та ергономічної експертизи (оцінювання стильового втілення, простоти використання та ін.). Приклад тестування ресурсу за швидкістю завантаження наведено на рис. 4.

Як результат, розроблений електронний навчальний ресурс працював правильно, швидко завантажувався, всі елементи відображалися коректно.

Фрагмент з оцінками від експертів за латентними темами рубрики r_1

Експерти, E_j	Латентні теми $l_{u \in \{1,14\}}$ для рубрики r_1								
	$l_{u=1}$	$l_{u=2}$	$l_{u=3}$	$l_{u=4}$	$l_{u=5}$	$l_{u=6}$	$l_{u=7}$...	$l_{u=14}$
E_1	10	13	5	8	9	14	2	...	11
E_2	9	11	7	13	12	14	1	...	10
E_3	12	10	4	14	11	13	5	...	8
...
E_{10}	12	14	1	8	11	13	6	...	13

Таблиця 3

Значення вагових коефіцієнтів латентних тем рубрики r_1

Латентні теми, $l_{u \in \{1,14\}}$	Коефіцієнт, V_u	Поріг: $V_u > 0,0714$	Латентні теми, $l_{u \in \{1,14\}}$	Коефіцієнт, V_u	Поріг: $V_u > 0,0714$
$l_{u=1}$	0,1033	включити	$l_{u=8}$	0,0351	виключити
$l_{u=2}$	0,1109	включити	$l_{u=9}$	0,0351	виключити
$l_{u=3}$	0,055	виключити	$l_{u=10}$	0,0844	включити
$l_{u=4}$	0,1043	включити	$l_{u=11}$	0,037	виключити
$l_{u=5}$	0,1014	включити	$l_{u=12}$	0,0436	виключити
$l_{u=6}$	0,1147	включити	$l_{u=13}$	0,0389	виключити
$l_{u=7}$	0,0332	виключити	$l_{u=14}$	0,1033	включити

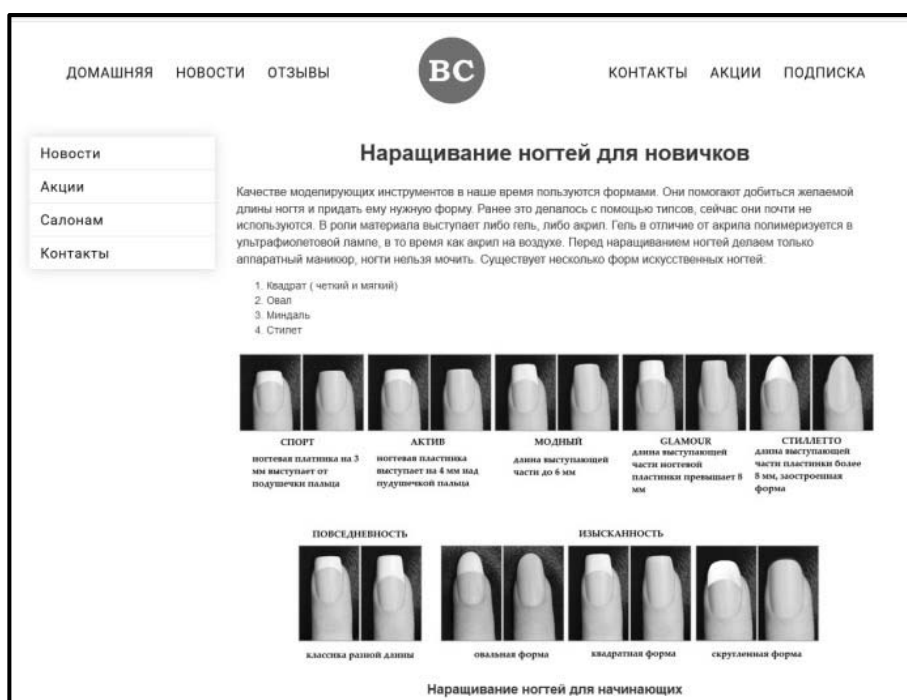


Рис. 3. Приклад розміщення тематичної інформації на сторінці теми «наращування нігтів для початківців» ($l_{u=6}$) у рубриці (r_1)

Висновки. У роботі наведено методику структуризації електронних навчальних матеріалів на конкретному прикладі – створення структури рубрик і тем електронного ресурсу для навчання фахівців сфери індустрії краси. Акцент зроблено на специфіці обґрунтування вибору структурних елементів

як актуальних і доцільних рубрик і тем для навчання фахівців сфери краси. Запропоновані етапи методики дозволяють прийняти обґрунтоване рішення щодо множини тем у кожній із рубрик.

Використання такого електронного навчального ресурсу сприятиме підвищенню рівня

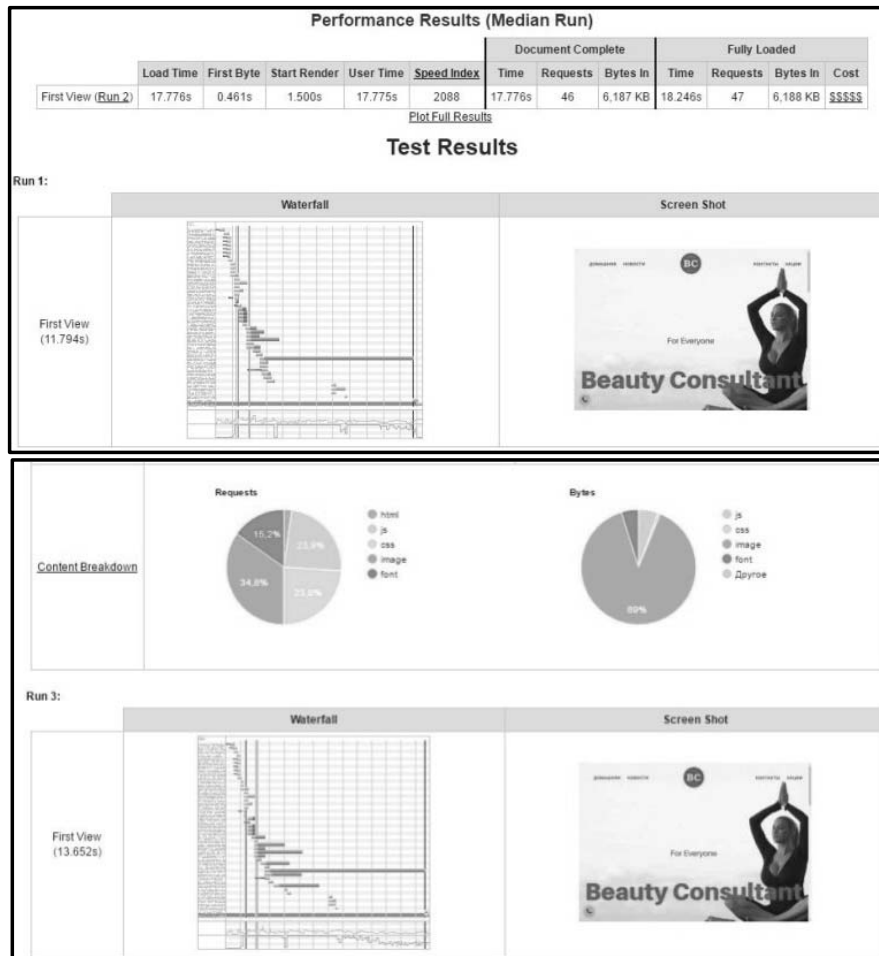


Рис. 4. Тестування сайту за допомогою webpagetest

актуальності, доцільності та наочності подання навчальної інформації, активізуватиме саморозвиток майбутніх фахівців, що навчаються.

Напрямом подальшого дослідження може стати розроблення методичної основи для оцінки якості електронного навчального ресурсу.

Список літератури:

1. Список публікацій: Індустрія краси та мода. URL: <http://edumarket.ru/library/fashion>.
2. Приложение для планирования сеансов и продвижения мастеров красоты. URL: <http://moiprofi.ru/master>.
3. Информационный портал «Академии Научной Красоты». URL: <http://ank.kiev.ua>.
4. Эстетический портал. URL: <http://estportal.com>.
5. Сайт компании «Lady Victory». URL: <https://lady-victory.com>.
6. Сайт жіночого інтернет-журналу «VOGUE». URL: <https://vogue.ua/ua/article/beauty>.
7. Электронные книги по «Косметологии». URL: https://eknigi.org/dom_i_semja/42929-kosmetologiya.html.
8. Бондарь И.А. Мультимедийный дидактический комплекс по обучению информатике школьников с нарушением слуха. *Problems of modern pedagogics in the context of international educational standards development: material digest of the XL International Research and Practice Conference and I stage of the Championship in Pedagogical sciences.* (London, January 31-February 05, 2013). London: IASHE, 2013. P. 131–133.
9. Бондар І.О., Павленко Н.О. Методика створення мультимедійного навчального комплексу з інформатики для глухонімих. *Системи обробки інформації.* 2014. № 1 (117). С. 244–250.
10. Афанасьев М.В., Плоха О.Б. Экономика підприємства: електронний підручник / ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2014. URL: http://www.hneu.edu.ua/Interactive_tutorials.
11. Пушкар О.І., Бондар І.О. Модельовання структурної побудови електронного журналу ігрового спрямування. *Системи обробки інформації.* 2017. № 2 (148). С. 237–241.

12. Бондар І.О. Визначення завдань для здійснення розробки інтерактивного електронного журналу. *Біоніка інтелекту*. 2016. № 1 (86). С. 130–134.
13. Кращий інноваційний проект з розвитку освіти: Мультимедійний навчальний комплекс за темою «Техніка малювання в стилі Anime». *Перечень проектов-финалистов Международного конкурса «Харьковские инициативы» 2013 г.* URL: <http://www.city.kharkov.ua/ru/news/nagorodzheni-finalisti-konkursu-investproektiv-harkivski-initsiativi-21032.html>.
14. Мультимедійне навчальне видання «Математика: многокутники». URL: <http://mst.nure.ua/index.php/news/118-multimedijnoe-uchebnoe-izdanie-matematika-mnogougolniki-dlya-shkoly-159>.
15. Бондар І.О., Грабова А.С. Специфіка здійснення процесу розробки мультимедійного видання «Графічний дизайн». *Молодий вчений*. 2017. № 9 (49). С. 437–445.
16. Грабова А.С. Елементний склад мультимедійного навчального видання з графічного дизайну. *Інформаційні технології в сучасному світі: дослідження молодих вчених: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених, аспірантів та студентів (9–10 лютого 2017 р.)*. Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. С. 200.
17. Мультимедійний дидактичний комплекс із дисципліни «Мультимедійне видавництво». URL: <http://www.mmv.mdk.ksue.edu.ua>.
18. Мультимедійний дидактичний комплекс із дисципліни «Теорія кольору». URL: <http://www.tkl.mdk.ksue.edu.ua>.
19. Бондар І.О. Контентний аналіз мультимедійного навчального комплексу «Теорія кольору». *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2018. Т. 63. № 1. С. 95–106.
20. Бондар І.О., Козлова А.В. Методика створення електронного ресурсу для сфери індустрії краси. *Scientific Journal “Science Rise”*. 2017. № 11 (40). С. 25–30.
21. Хорошевська І.О. Структура представлення інформації в технічному завданні на створення мультимедійних дидактичних навчальних комплексів. *Вчені записки таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки*. 2018. Т. 29 (68). № 5. С. 85–93.
22. Сервис Google Trends. URL: <https://support.google.com>.
23. Сервис Google Ad Words. URL: <https://adwords.google.com>.
24. Кини Р.Л. Принятие решений при многих критериях: предпочтения и замещения. М.: Радио и связь, 1981. 560 с.
25. Подольская М.Н. Квалиметрия и управление качеством: лабораторный практикум. Ч. 1. Экспертные методы. Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2011. 80 с.

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ СТРУКТУРНОГО ПОСТРОЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО РЕСУРСА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ СФЕРЫ УСЛУГ

В статье предложены этапы методики структуризации электронного ресурса, предназначенного для обучения специалистов сферы услуг. Акцентируется важность реализации анализа ключевых запросов в предметной области, обосновано решение относительно структурного построения электронного ресурса по рубрикам и целесообразным темам в рамках каждой из рубрик. Приведенные этапы методики позволяют принять обоснованное решение относительно множества тем в каждой из рубрик. Реализация этапов методики осуществляется посредством использования математического инструментария. Для повышения наглядности данного процесса он демонстрируется на примере расчетов для электронного ресурса (в виде сайта), предназначенного для обучения будущих специалистов по предоставлению услуг в индустрии красоты.

Ключевые слова: электронный обучающий ресурс, рубрики, темы, этапы методики, структурный элемент, эксперты.

METHOD DEVELOPMENT FOR CONSTRUCTING AN ELECTRONIC RESOURCE FOR TRAINING SPECIALISTS IN THE SERVICE SECTOR

The article suggests the stages of structuring an electronic resource intended for training specialists in the service sector. Emphasized the importance of the implementation key queries analysis in the subject area, a reasonable decision regarding the structural construction of the electronic resource by rubrics and appropriate topics within each of the rubrics. The above steps of the methodology allow you to make an informed decision regarding the set of topics in each of the headings. Implementation methodology stages is carried out

through the use of mathematical tools. To increase the visibility of this process, it is demonstrated on the example of calculations for an electronic resource (in the form of a website) intended for training future specialists in providing services in the beauty industry.

Key words: *electronic learning resource, rubrics, themed, technique stages, structural element, experts.*