

УДК 004:378

С.В.Палій

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

МЕТОД ІНКОРПОРУВАННЯ СИСТЕМИ МАШИННОГО ПЕРЕКЛАДУ В ІНФОРМАЦІЙНО-ОРГАНІЗАЦІЙНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ПІДГОТОВКИ ІНОЗЕМЦІВ

Проведено систематизацію сучасних систем машинного перекладу. Наведено критерії відбору систем машинного перекладу для інкорпорування в інформаційно-організаційне середовище доуніверситетської підготовки та соціальної адаптації іноземців. Визначено оптимальну систему для такого інкорпорування. Наведено метод інкорпорування системи машинного перекладу в інформаційно-організаційне середовище підготовки іноземців.

Ключові слова: *доуніверситетська підготовка іноземців, соціальна адаптація, дистанційне навчання, інформаційно-організаційне середовище, машинний переклад*

Проведена систематизация современных систем машинного перевода. Приведены критерии отбора систем машинного перевода для инкорпорирования в информационно-организационную среду доуниверситетской подготовки и социальной адаптации иностранцев. Определена оптимальная система для такого инкорпорирования. Приведен метод инкорпорирования системы машинного перевода в информационно-организационную среду подготовки иностранцев.

Ключевые слова: *доуниверситетская подготовка иностранцев, социальная адаптация, дистанционное обучение, информационно-организационная среда, машинный перевод*

Was carried out systematization of modern machine translation systems. Were given of the selection criteria of machine translation systems for incorporation into information-organizational environment of pre-university training and social adaptation of foreigners. Determined the optimum system for this incorporation. Were given a method of incorporation machine translation system into information and organizational training environment foreigners.

Keywords: *pre-university preparation, preparation of foreigners, social adaptation, distance learning, information and organizational environment, machine translation*

Постановка проблеми та актуальність дослідження

У попередніх роботах було розглянуто підстави, можливість, доцільність та основні засади хмарного формування інформаційно-організаційного середовища (ІОС) доуніверситетської підготовки та соціальної адаптації іноземних громадян [1-3].

Оскільки досить часто на підготовчому відділенні навчаються слухачі з різних країн, які не мають спільної мови та мови-посередника, єдина можливість повноцінного спілкування – залучення перекладача. У випадку дистанційної підготовки в інформаційно-організаційному середовищі значна частина ресурсів – це тексти в електронному вигляді. Один із способів обміну даними між суб'єктами навчального процесу – обмін текстовими даними. Враховуючи це, з метою забезпечення

мультилінгвістичного спілкування, доцільно для перекладу на мову, зрозумілу слухачеві, використовувати системи машинного перекладу (СМП), які працюють з даними саме в такому вигляді.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Ідея машинного перекладу народилася в першій половині XIX ст. у видатного англійського математика Чарльза Беббіджа. Перша комп'ютерна програма машинного перекладу була розроблена і представлена в США в 1954 році, під час Джорджтаунського експерименту, через декілька років після появи перших комп'ютерів. Починаючи з того часу і дотепер над питаннями машинного перекладу працювали та продовжують працювати багато, як іноземних так і вітчизняних

вчених. Серед них: Алекс Вэйбел, Філіп Коін, Франз Джозеф Оч, Даніел Марцу, Б. Лавуа, М. Уайт, Т. Корельський, А.А. Ляпунов, Р.Г. Піотровський, Д.Ю. Панов, В.В. Воронович, І.А. Большаков, Р.Г. Котов, Р.С. Ісламов, А.Г. Фомін, К.К. Колін, А.А. Хорошилов, О.С. Кулагіна, П.А. Соболева, Г.Г. Белоногов, І.І. Русанова, А.Л. Міщенко та багато інших. В контексті дистанційного навчання, та зокрема, дистанційної доуніверситетської підготовки іноземців, питання машинного перекладу раніше не розглядалися.

Формулювання мети статті

Сьогодні існує велика кількість різноманітних систем машинного перекладу. Серед них є комерційні та безкоштовні, локальні та «хмарні», з різноманітними інтерфейсами, обмеженнями та мовами, що підтримуються. Мета цього дослідження полягає в систематизації підходів до комп'ютерного перекладу, проведенні порівняльного аналізу наявних СМП, виборі оптимальної системи для використання в ІОС та розробці метода інкорпорування системи машинного перекладу в інформаційно-організаційне середовище підготовки іноземців.

Виклад основного матеріалу

При перекладі текстів з однієї природної мови на іншу за участі комп'ютерної програми розрізняють автоматизований переклад та автоматичний, або машинний (англ. machine translation) переклад. Автоматизований переклад здійснюється людиною, комп'ютер допомагає підвищити якість перекладу та зменшити час на його виконання. Машинний переклад (МП) безпосередньо здійснюється комп'ютерною програмою. У подальшому буде розглядатись лише такий вид перекладу.

Останнім часом все більшого розповсюдження набули програми, що мають загальну назву «Пам'ять перекладів» або «Накопичувач перекладів» (англ. translation memory). Вони містять в своїх базах даних «одиниці перекладу». Це зазвичай одне просте речення, іноді складносурядне речення або цілий абзац. Якщо така одиниця перекладу вихідного тексту збігається з одиницею, що зберігається в базі, вона може бути автоматично підставлена в переклад. Якщо одиниця перекладу дещо відрізняється, то людина-перекладач має внести відповідні зміни. Цей клас програм належить до автоматизованого перекладу, але в перспективі, при збільшенні обсягів бази даних накопичувача перекладів до деякої достатньої величини, він може «перерости» до автоматичного перекладу.

За формою взаємодії з людиною МП розділяється на: переклад з постредагуванням, переклад з передредагуванням, переклад з інтерредагуванням та гібридний.

У разі перекладу з постредагуванням людина-редактор здійснює виправлення тексту після його перекладу комп'ютером.

У разі передредагування людина адаптує текст (спрощує, прибирає неоднозначності, проводить розбивку тексту) для його подальшого перекладу комп'ютером.

У разі інтерредагування людина втручається в процес перекладу при виникненні складних ситуацій.

Гібридна форма передбачає комбінацію з будь-яких двох зазначених форм, або всіх форм разом.

Основна задача МП, при використанні його в інформаційно-організаційному середовищі підготовки іноземців, це динамічний переклад ресурсів та діалогів між учасниками навчального процесу. Якість перекладу має бути достатньою лише для загального розуміння. Відповідно, якщо потрібна не висока якість перекладу, а швидкість та зручність використання, системи з передредагуванням та інтерредагуванням не влаштовують поставленим вимогам. В ІОС можуть використовуватись системи, які не вимагають підготовки тексту та його редагування в процесі перекладу, тобто тільки системи з постредагуванням.

Існують білінгвістичні СМП, тобто такі, що оперують лише з однією парою мов, та мультілінгвістичні. Зрозуміло, що в умовах навчання слухачів з більшості країн світу виникає необхідність використовувати саме мультілінгвістичні СМП.

Відповідно до моделі розгортання, СМП поділяють на хмарні (розгортаються, як публічна хмара, доступні для широкого загалу), серверні (розгортаються, як громадська хмара, доступні для членів певної громади) та локальні (інсталиються на локальний комп'ютер користувача).

З урахуванням того, що ІОС формується в «хмарі», і стоїть задача максимально звільнити користувача від технічних аспектів під час дистанційної доуніверситетської підготовки, варіант локальної інсталяції СМП виключається. Бажаним є використання СМП за моделлю SaaS (англ. Software as a service – програмне забезпечення як послуга).

СМП можуть мати власний API (скорочено від англ. – application programming interface, інтерфейс програмування застосунків), або працювати виключно через екранний інтерфейс. Для використання в ІОС підготовки іноземців підходять лише перший з указаних варіантів.

Враховуючи всі зазначені обмеження, складемо список доступних СМП, що підходять для інтеграції в ІОС підготовки іноземців [4-11]:

- Google Translate;
- Microsoft Translator;
- Яндекс.Переклад;
- PROMT Translate.Ru API;
- SYSTRAN Translation API;
- iTranslate.4eu API;
- WorldLingo Translation API Development Tool;
- SDL Be Global;
- Trident Pragma.

Розглянемо більш детально кожен з них.

Google Translate. Найпоширеніша хмарна СМП. Працює з найбільшою кількістю мов. Раніше була безкоштовною, але з грудня 2011 року був закритий доступ до першої версії Google Translate API, а друга версія працює виключно на платній основі. Оплачується не тільки переклад, а і, за необхідністю, визначення мови.

Microsoft Translator. Веб-версія цієї СМП відома під назвою Bing. За кількістю мов, що підтримуються, посідає друге місце. На відміну від Google Translate працює безкоштовно до 2 мільйонів символів на місяць. Якщо є потреба в більшій кількості перекладів, то необхідно оформити підписку на місяць. Тарифний план досить гнучкий, залежить від обсягу перекладів, складається з 11 варіантів.

Яндекс.Переклад. Єдина СМП, послуги якої надаються поки що безкоштовно. В ліцензійній угоді зазначено, що компанія залишає за собою право змінити умови надання послуги. Вимагається обов'язкове зазначення використання сервісу Яндекс. Переклад на сторінці, де використовується результат перекладу.

PROMT Translate.Ru API. Один з лідерів виробництва СМП для російської та української мов. Спеціалізується на розробці локальних та серверних СМП. Доступна велика кількість спеціалізованих тематичних словників.

SYSTRAN Translation API. СМП розроблена однією з провідних компаній, що спеціалізується на європейських мовах. Відкритий API доступний в продуктах сімейства SYSTRAN Enterprise Server (в редакціях Standard та Global). Переклад здійснюється не між будь-якими з доступних мов, а лише у визначених напрямках. Основних напрямків 52, за додаткову плату доступно ще 38.

iTranslate.4eu API. Ця СМП створена європейським консорціумом, діяльність якого спрямована на покращення якості машинного перекладу та підвищення до нього довіри. В Консорціум входять провідні розробники СМП. При здійсненні перекладу є можливість обрати тематику. Прямий переклад здійснювати між мовами, що підтримуються, не у всіх випадках.

Іноді використовується мова-посередник – інтерлінгва. В її ролі виступає англійська мова. Результат перекладу – декілька варіантів тексту від різних учасників консорціуму. Проект підтримується Програмою ЄС «Конкурентоздатність та інновації - ICT PSP».

WorldLingo Translation API. Компанія WorldLingo розробляла технології, які були інтегровані в Microsoft Office. Ця СМП містить 12 спеціалізованих тематичних словників. На жаль, вартість та умови використання сервісу WorldLingo Translation API на сайті не зазначена, ця інформація надається тільки за запитом. На момент здачі цієї статті в редакційну колегію відповідь на запит автора не надійшла.

SDL Be Global. За кількістю мов, що підтримуються, СМП зайняла третє місце. Компанія-розробник спеціалізується на технічних перекладах та має понад двадцятирічну історію співпраці з більшістю найкрупніших компаній.

Trident Pragma. Єдина СМП, розроблена українською компанією. На жаль, підтримує тільки 8 мов та 56 напрямів перекладу. Серед клієнтів компанії Trident більшість урядових закладів України та багато провідних громадських і комерційних організацій. Хмарне рішення цієї СМП відсутнє, але доступна серверна версія системи.

Інформацію про ключові характеристики кожної розглянутої системи машинного перекладу наведено в табл. 1.

Якість перекладу – суб'єктивний показник. З метою створення уявлення про якість перекладу різними СМП було взято фрагмент англійського тексту і перекладено його людиною-перекладачем на українську та російську мови. У всіх СМП було здійснено переклади у таких напрямках: українська → англійська, російська → англійська, англійська → українська та англійська → російська. В демоверсіях системи PROMT та SYSTRAN відсутня підтримка української мови, СМП WorldLingo взагалі не підтримують українську мову, тому для цих систем наведено переклади тільки з використанням російської мови. При перекладі iTranslate.4eu серед декількох запропонованих варіантів тексту, наведений переклад від Trident. Результати перекладів наведено в табл. 2.

Для того, щоб обрати для інкорпорування в ІОС одну з представлених СМП необхідно уточнити вимоги:

- проаналізувавши контингент слухачів за країнами походження на прикладі підготовчого відділення для іноземних громадян Київського національного університету будівництва і архітектури, дійдемо висновку про необхідність підтримки якомога більшої кількості мов, зокрема арабської, перської та китайської мов;

– студенти-іноземці навчаються в українських навчальних закладах українською, англійською або російською мовою, важлива підтримка системою машинного перекладу всіх зазначених мов;

– враховуючи, що буде здійснюватися переклад текстової інформації, що динамічно створюється носіями різноманітних мов (наприклад чати, коментарі, форуми, конференції), важливо, щоб СМП підтримувала автоматичну ідентифікацію вхідної мови;

– вартість сервісів СМП повинна бути мінімальною, важлива наявність гнучких тарифних планів.

З урахуванням всіх висунутих вимог, вибір звужується до двох систем машинного перекладу: Google Translate та Microsoft Translator. Переваги Google полягають у підтримці більшої кількості мов та дещо вищій якості перекладів української мови, а до переваг системи компанії Microsoft можна віднести безоплатну ідентифікацію вхідної мови, можливість безкоштовного використання для невеликої кількості текстів та більш гнучку цінову політику. Технічно здійснити перехід від однієї системи до іншої доволі просто, тому має сенс використовувати ту чи іншу залежно від місячного обсягу перекладів.

Інкорпорується СМП в ІОС підготовки іноземців з метою перекладу даних у вигляді письмових текстів. До таких даних належать:

- різноманітні ресурси (довідникова інформація, статті, відповіді на поширені питання, віртуальні екскурсії та ін.);
- коментарі до ресурсів;
- діалоги між учасниками навчального процесу (чати, форуми, конференції та ін.);
- запити до пошукової підсистеми.

В загальному вигляді використання сервісів СМП в ІОС підготовки іноземців показано на рис. 1.

Текстові дані, які запитує користувач, ІОС за допомогою API передає до СМП. Отриманий переклад передається користувачеві. Вхідну мову СМП ідентифікує автоматично, а цільова мова береться з облікового запису користувача.

При спілкуванні учасників навчального процесу, у яких відсутня мова-посередник, ІОС автоматично передає діалоги в СМП. Кожний користувач пише своєю рідною мовою, а співрозмовник отримує повідомлення через СМП. При цьому оригінал повідомлення також доступний, що позитивно впливає на оволодінні слухачем мови співрозмовника. Обмін даними з СМП залишається для користувачів прозорим, вони спілкуються в звичних умовах інформаційно-організаційного середовища або за допомогою застосунка ІОС в соціальній мережі [14]. Структурна схема діалогу учасників навчального процесу показана на рис. 2.

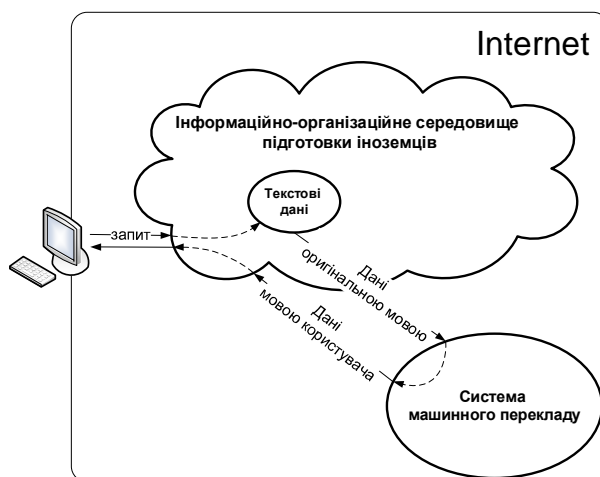


Рис.1. Структурна схема використання сервісів системи машинного перекладу в ІОС підготовки іноземців

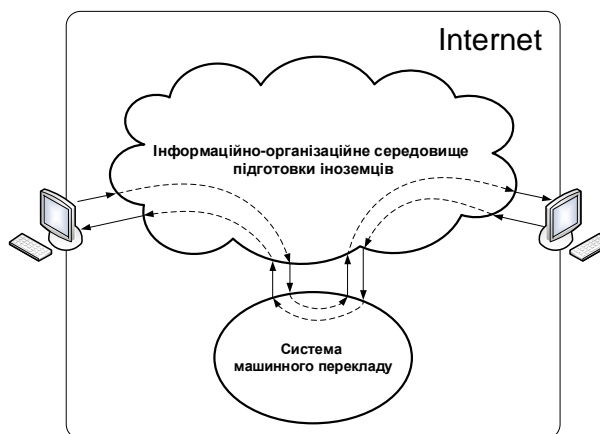


Рис.2. Структурна схема діалогу користувачів ІОС із застосуванням системи машинного перекладу

З метою уможливлення надання релевантного результату будь-якою мовою на пошуковий запит будь-якою іншою мовою, всі текстові дані в ІОС необхідно зберігати одночасно двома мовами – оригінальною та мовою-інтерлінгвею. Наприклад, українською (дані, що створювались українською, зберігаються тільки в оригінальному вигляді). У разі надходження пошукового запиту, ІОС за допомогою СМП, перекладає його українською та передає в підсистему пошуку. Підсистема пошуку знаходить релевантні результати українською мовою та передає їх відповідності оригінальними мовами. Ці результати надаються слухачеві, попередньо перекладені на його рідну мову СМП. Рідна мова слухача визначається за його обліковим записом. Структурна схема організації мультлінгвального пошуку показана на рис. 3.

Таблиця 1

Назва СМП	Ціна	Кількість мов, що підтримуються	Можливість перекладу між бідь-якими мовами, що підтримуються	Підтримка української / російської мов	Обмеження	Можливість обирати тему перекладу	Автоматична ідентифікація мови
 Google Translate API	Переклад 20 USD/1 млн символів, визначення мови 20 USD / 1 млн символів	72	+	+/+	2 млн символів на добу (може бути збільшено до 50 млн)	-	+
 Microsoft* Translator	Безкоштовно до 2 млн символів на місяць, більше – 50-7200 USD на місяць	44	+	+/+	-	-	+
 Яндекс переклад API	Безкоштовна	33	+	+/+	1 млн символів на добу, 10 тис. звернень на добу	-	+
 PROMT® Translate.Ru API	30 тис.– 170 тис. RUR (900-5100 USD) на рік	14	-	обмежена/ обмежена	60 млн – 600 млн символів на рік	+	+
 translate4.eu	7 EURO / 1 млн символів	62	Так, але деякі пари мов перекладаються через інтерлінгву - англійську мову	+/+	-	+	+
 TranslationSoftware4u.com SYSTRAN SOFTWARE SOLUTIONS	6000–24000 USD / рік	39	Ні, 52 основних напрямків перекладу та 38 додаткових	обмежена/ обмежена	-	-	-
 WorldLingo	Надається за запитом	33	+	-/+	-	+	-
 SDL BeGlobal	15 USD / 1 млн символів	41	+	+/+	-	-	-
 Pragma	Надається за запитом	8	Ні, 56 напрямків	+/+	-	+	-

Таблиця 2

Суб'єкт перекладу	Напрямок перекладу	
	українська → англійська російська → англійська	англійська → українська англійська → російська
Людина - перекладач	Multilingualism is deeply embedded in the concept of the European Union. This has raised the need to address the problem of removing language barriers in order to make multilingual web content widely accessible. A key technology that plays a vital part in this objective is machine translation (MT)	Багатомовність є однією з найважливіших складових концепції Європейського Союзу. Це зумовило потребу в подоланні мовних бар'єрів, щоб зробити контент багатомовної мережі широкодоступним. Основна технологія, яка відіграє головну роль у цьому завданні - це машинний переклад (МП). Многоязычие является одной из важнейших составляющих концепции Европейского союза. Это вызвало потребность обратиться к проблеме устранения языковых барьеров, чтобы сделать многоязычный веб-контент широкодоступным. Ключевой технологией, играющей основную роль в достижении этой цели, является машинный перевод (МП).
Google Translate	Multilingualism is one of the most important components of the concept of the European Union. This led to the need to overcome language barriers to make multilingual web content widely available. The main technology that plays a key role in this task - a machine translation (MT).	Багатомовність має глибоке коріння в концепції Європейського Союзу. Це викликало необхідність вирішення проблеми видалення мовних бар'єрів, щоб зробити багатомовний веб-контенту широко доступним. Ключовою технологією, яка відіграє важливу роль у досягненні цієї мети є машинного перекладу (МП)
	Multilingualism is a key component of the concept of the European Union. This created a need to address the problem to eliminate language barriers that make multilingual web content widely available. Key technology, which plays a major role in achieving this goal is the machine translation (MT).	Многоязычие имеет глубокие корни в концепции Европейского Союза. Это вызвало необходимость решения проблемы удаления языковых барьеров, чтобы сделать многоязычный веб-контента широко доступным. Ключевой технологией, которая играет важную роль в достижении этой цели является машинного перевода (МП)
Microsoft Translator	Multilingualism is one of the most important components of the concept of the European Union. This led to the need for overcoming language barriers to make content multilingual networks širokodostupnim. The main technology that plays a major role in this activity-it is machine translation (MT).	Багатомовність має глибоке коріння в концепції Європейського Союзу. Це викликає необхідність вирішення проблеми видалення мовних бар'єрів для того, щоб багатомовний веб-контентом широко доступні. Є ключовою технологією, яка грає дуже важливу роль в цьому мета машинного перекладу (Mt)
	Multilingualism is one of the most important components of the concept of the European Union. This caused the need to address the removal of language barriers to make multilingual Web content widely available. A key technology which plays a major role in achieving this goal, is machine translation (Mt).	Многоязычие глубоко укоренилось в концепции Европейского союза. Это вызвало необходимость решения проблемы устранения языковых барьеров для того, чтобы сделать широко доступными многоязычный веб-контента. Ключевой технологией, которая играет жизненно важную роль в достижении этой цели является машинного перевода (МП)
WorldLingo	[Mnogoyazychie] is one of most important components of the concept of the European Union. This caused the need to turn to the problem of the elimination of lingual barriers in order to make the multilingual Web -[kontent] widely accessible. The key technology, which plays the dominant role in achieving of this goal, is machine transfer ([MP]).	Multilingualism глибоки врезан в принципиальной схеме европейского соединения. Это поднимало потребность адресовать проблему извлекать языковые барьеры для того чтобы сделать разноязычное содержание стержня широко доступно. Ключевой технологией играет существенную часть в этой задаче будет машинный перевод (М Т)

Суб'єкт перекладу	Напрямок перекладу	
	українська → англійська російська → англійська	англійська → українська англійська → російська
Яндекс.Переклад	Multilingualism is one of the most important components of the concept of the European Union. This caused the need to overcome language barriers, to make content multilingual web widespread. The core technology that plays a major role in this task is the machine translation (MT).	Багатомовність закладено в концепції Європейського Союзу. Це викликало необхідність вирішення проблеми усунення мовних бар'єрів, щоб зробити Багатомовний веб-контент широко доступним. Ключова технологія, яка відіграє життєво важливу роль у досягненні цієї мети є машинний переклад (MT)
	Multilingualism is one of the most important components of the concept of the European Union. This has raised the need to address the problem of removing language barriers in order to make a multilingual web content widely available. The key technology that plays a role in achieving this goal is machine translation (MT).	Многоязычие заложено в концепции Европейского Союза. Это вызвало необходимость решения проблемы устранения языковых барьеров, чтобы сделать Многоязычный веб-контент широко доступным. Ключевая технология, которая играет жизненно важную роль в достижении этой цели является машинный перевод (MT)
PROMT Translate.Ru	Multilingualism is one of the most important components of the concept of the European union. It caused requirement to address to a problem of elimination of language barriers to make a multilingual web content widely available. The key technology playing the main role in achievement of this purpose, the machine translation (MT) is.	Многоязычие глубоко включено в понятие Европейского союза. Это подняло потребность рассмотреть проблему удаления языковых барьеров, чтобы сделать многоязычный веб-контент широко доступным. Ключевая технология, которая играет жизненно важную часть в этой цели, является машинным переводом (MT)
iTranslate4.eu	A polyglot is one of major constituents of conception of Європейського Union. It stipulated a requirement in overcoming of language barriers, to do content of multilingual network широкодоступним. Basic technology that co-stars in this task is machine translation(MT).	Multilingualism глибоко вкладений в концепт Євросоюзу. Це має підняв необхідність звернутися до проблеми видалення мовних бар'єрів для того, щоб зробити багатомовний мережевий вміст широко доступний. Ключова технологія, яка грає життєву частину в цю мету, - автоматичний переклад (МП)
	Многоязычие is one of major constituents of conception of the European union. It caused a necessity to appeal to the problem of removal of language barriers, to do multilingual web-content it is wide accessible. Key technology playing a basic role the achievement of this aim is machine translation(MT).	Мультилингвизм глубоко вложен в понятие Евросоюза. Это имеет поднял необходимость обратиться к проблеме удаления языковых барьеров для того, чтобы сделать многоязычное сетевое содержимое широко доступный. Ключевая технология, которая играет жизненную часть в эту цель, - автоматический перевод(МП)
SDL Be Global	Multilingualism is one of the most important components of European Union. This led to the need for overcoming language barriers to make content multilingual широкодоступним network. The main technology, which plays a major role in this task is machine translation (MP).	Багатомовність глибоко вбудована в концепції Європейського Союзу. Це викликає необхідність вирішення проблем, пов'язаних із видалення мовного бар'єрів для того, щоб зробити багатомовного веб-вміст широко доступні. Ключовою технологією, що відіграє надзвичайно важливу роль у цього завдання є машинного перекладу (MT)
	Multilingualism is one of the most important components of concept of the European Union. This led to the need to refer to the problem eliminating language barriers, to make multilingual web content is widely available. The key technology that plays a major role in the achievement of this goal is a machine translation (MP).	Многоязычие является глубоко укоренившимися в концепции Европейского союза. Это вызвало необходимость решения проблемы снятие языковых барьеров, с тем чтобы сделать многоязычный веб-контента широко доступными. Одной из ключевых технологий, играет важнейшую роль в достижении этой цели является перевод (MT)

Суб'єкт перекладу	Напрямок перекладу	
	українська → англійська російська → англійська	англійська → українська англійська → російська
SYSTRAN Translation	Mnogoyazychie is one of most important components of the concept of the European Union. This caused the need to turn to the problem of the elimination of lingual barriers in order to make a multilingual Web-content widely accessible. Machine transfer is the key technology, which plays basic role in achieving of this goal. (Megapixels).	Билингвизм глибоко врезан в концепції Європейського союзу. Это поднимало потребность адресовать проблему извлекать языковые барьеры для того чтобы сделать многоязычное веб-содержимое широко доступным. Ключевая технология которая играет жизненно важную часть в этой задаче машинный перевод (МТ)
Pragma	A polyglot is one of major constituents of conception of Європейського Union. It stipulated a requirement in overcoming of language barriers, to do content of multilingual network широкодоступним. Basic technology that co-stars in this task is machine translation(МП).	Multilingualism глибоко вкладений в концепт Євросоюзу. Це має підняв необхідність звернутися до проблеми видалення мовних бар'єрів для того, щоб зробити багатомовний мережевий вміст широко доступний. Ключова технологія, яка грає життєву частину в цю мету, - автоматичний переклад(МП)
	Многоязычие is one of major constituents of conception of the European union. It caused a necessity to appeal to the problem of removal of language barriers, to do multilingual web-content it is wide accessible. Key technology playing a basic role the achievement of this aim is machine translation(МТ).	Мультилингвизм глибоко вложен в понятие Евросоюза. Это имеет поднял необходимость обратиться к проблеме удаления языковых барьеров для того, чтобы сделать многоязычное сетевое содержимое широко доступный. Ключевая технология, которая играет жизненную часть в эту цель, - автоматический перевод(МП)

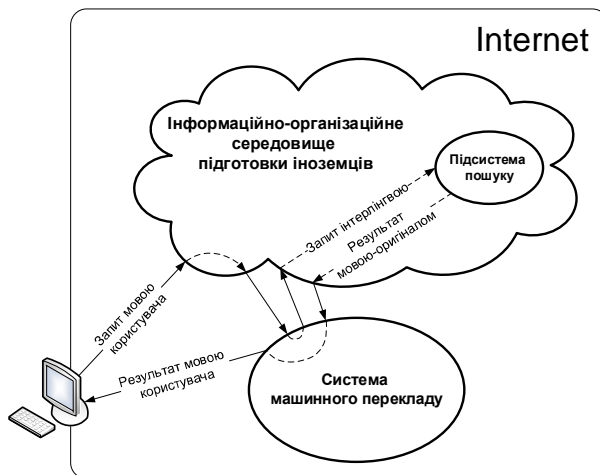


Рис.3. Структурна схема організації мультлінгвістичного пошуку

Для створення статичних текстових ресурсів (статей, довідникової інформації) необхідно дотримуватись порад, які можуть підвищити якість машинного перекладу, а саме:

- Писати простими реченнями. Одне речення повинно містити одну думку і складатись не більше ніж з 15-20 слів. Складні речення розбивати на декілька простих. Починати речення з простих і формальних фраз.
- Писати ясними і офіційними термінами. Уникати сленгу, кліше, ідіом та розмовних фраз.
- Уникати неоднозначностей.

- Дуже важливо уникати орфографічних, граматичних та друкарських помилок.
- Не використовувати скорочення.
- При побудові речення використовувати дієслова в активному стані. Такий вид конструкцій є загальним для більшості мов. Не використовувати пасивний стан.

Висновки

Проведено систематизацію сучасних підходів до створення систем машинного перекладу. Визначені критерії відбору систем машинного перекладу для інкорпорування в інформаційно-організаційне середовище підготовки іноземців. Сформовано перелік існуючих СМП, які можливо використовувати в ІОС.

За результатами проведеного порівняльного аналізу, в якості системи машинного перекладу для інкорпорування в інформаційно-організаційне середовище доуніверситетської підготовки та соціальної адаптації іноземців, залежно від місячного обсягу перекладів, доцільно використовувати Google Translate або Microsoft Translator.

Наведено метод інкорпорування СМП в ІОС. Побудовані схеми використання сервісів системи машинного перекладу в ІОС підготовки іноземців, діалогу учасників навчального процесу в ІОС із застосуванням системи машинного перекладу та організації мультлінгвістичного пошуку.

Список літератури

1. Палій С.В. Постановка задачі проектування системи дистанційної освіти для іноземних студентів / С.В. Палій // Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля. Науковий журнал №6(136) Ч. 1. – Луганськ: СНУ ім. В. Даля, 2009. – С. 309-312.
2. Палій С.В. Створення структурної моделі інформаційно-організаційного середовища підготовки та соціальної адаптації іноземних студентів / С.В. Палій // Управління розвитком складних систем. – К.: КНУСА. – 2011. – №8. – С. 112-116.
3. Цюцюра С.В. Формування інформаційно-організаційного середовища з використанням каліграфічного тренажера для довузівської підготовки іноземних громадян / С.В. Цюцюра, С.В. Палій // Системи обробки інформації. – Харків: ХУПС, 2012. – Вип. №09(107). – С. 264-269.
4. Google Translate API [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://developers.google.com/translate/v2/getting_started?hl=ru/ (дата звернення: 30.06.2013)
5. Microsoft Translator API [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.microsofttranslator.com/dev/> (дата звернення: 30.06.2013)
6. API сервиса Яндекс.Перевод [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://api.yandex.ru/translate/doc/dg/concepts/About.xml> (дата звернення: 30.06.2013)
7. PROMT Translate.Ru API [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.promt.ru/corporate/internet/api/> (дата звернення: 30.06.2013)
8. SYSTRAN Translation API [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.translationsoftware4u.com/api.php> (дата звернення: 30.06.2013)
9. iTranslate4.eu API [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://itranslate4.eu/ru/api/docs> (дата звернення: 30.06.2013)
10. WorldLingo Translation API Development Tool [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.worldlingo.com/en/products/worldlingo_api.html (дата звернення: 30.06.2013)
11. SDL Be Global API Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.beglobal.com/developers/api-documentation/> (дата звернення: 30.06.2013)
12. SDL Be Global API Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.translate.ua/uk/pragmа-6x?showall=1/> (дата звернення: 30.06.2013)
13. Белоцицкий А.А. Информационные технологии в управлении научно-образовательным процессом высшего учебного заведения / А.А. Белоцицкий, П.П. Лизунов, Л.Д. Мысник, Ю.Н. Тесля // Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля. Науковий журнал №8(126) Ч. 1. – Луганськ: СНУ ім. В. Даля, 2008. – С.287-293.
14. Палій С.В. Соціальні мережі як засіб комунікації електронного навчання / С.В. Палій // Управління розвитком складних систем. – К.: КНУСА. – 2013. – №13. – С. 152-156.

Стаття надійшла до редколегії 09.09.2013

Рецензент: д-р техн. наук, проф. С.В. Цюцюра, Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ.