

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Херсонський державний університет

Факультет української й іноземної філології та журналістики

Кафедра англійської філології та прикладної лінгвістики

**ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДАННЯ НЕХУДОЖНІХ ТИПІВ
ТЕКСТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ КОМП'ЮТЕРНИХ ПРОГРАМ**

Кваліфікаційна робота (проект)

на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»

Виконала: студентка 421 групи
Спеціальності 035.10
Філологія
(прикладна
лінгвістика)
Освітньо-професійної програми
«Філологія (прикладна лінгвістика)»
Обозна Катерина Сергіївна

Керівник д. філол. н., доц.
Цапів А.О.
Рецензент Семилетова Т.О.,
керівниця бюро
перекладів
«Сократ», стейкхолдер ОПІ
035.10 Філологія (прикладна
лінгвістика)

Херсон – 2021

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1 Теоретичні засади специфіки перекладання фахових текстів за допомогою технічних засобів	5
1.1. Особливості перекладання нехудожніх текстів	5
1.2. Сучасні комп'ютерні програми для перекладу текстів.....	8
1.3. Технічні засоби перекладу SDL-Trados	13
РОЗДІЛ 2 Практичне застосування комп'ютерних програм для перекладу нехудожніх текстів	15
2.1. Алгоритми роботи SDL Trados.....	15
2.2. Переваги використання SDL Trados	23
2.3. Недоліки використання SDL Trados	25
ВИСНОВКИ	28
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	30
ДОДАТОК А	33
ДОДАТОК Б	39

ВСТУП

Актуальність У наш час все більше зростає потреба у перекладацькій роботі з великим обсягом текстів нехудожнього типу. Для того, щоб подолати таку проблему, використання лише традиційних шляхів, тобто без застосування допоміжних засобів, є неможливим. Тексти такого типу наповнені великою кількістю спеціалізованою термінологією та можуть потребувати більше часу на переклад.

Заради покращення виконання перекладу спеціалістам цієї діяльності варто активно застосовувати новітні інформаційні технології, адже використання сучасних методів надає змогу отримати відмінний і оперативний результат, незважаючи на об'єм оригінального тексту.

Мета дослідження — визначення властивостей використання комп'ютерних програм під час виконання роботи над перекладом науково-технічних текстів.

Для досягнення поставленої мети визначено такі **завдання**, як-от:

- здійснити загальну характеристику нехудожніх типів текстів;
- окреслити алгоритми роботи з технічними засобами перекладу CAT-tools;
- систематизувати алгоритми роботи програмного забезпечення SDL Trados;
- визначити переваги та недоліки використання системи автоматизованого перекладу SDL Trados для перекладу текстів.

Об'єкт дослідження — особливості перекладання нехудожніх типів текстів за допомогою використання комп'ютерних програм.

Предмет дослідження — компютерна програма для виконання перекладів SDL Trados.

У ході розв'язання поставлених завдань було використано такі **методи дослідження, як-от:**

- герменевтичний метод, застосовувався для розгляду необхідної інформація та висуванню гіпотези;
- метод аналізу вітчизняних і зарубіжних статей, присвячених опису функціоналів CAT-інструментів;
- метод систематизації, використовувався для визначення необхідних етапів роботи з SDL Trados;
- метод критичного аналізу, завдяки якому відбувалося визначення усіх переваг та недоліків використання комп'ютерних програм для перекладу.

Практичне значення дослідження полягає у тому що, його результати можуть бути використані студентами під час написання курсових та дипломних робіт.

Апробація роботи Результати наукового дослідження було обговорено на засіданнях кафедри англійської філології та прикладної лінгвістики Херсонського державного університету, які були проведені в формі попереднього захисту; також результати роботи пройшли апробацію на XI науковій конференції з міжнародною участю «Актуальні проблеми перекладознавства та методики навчання перекладу», що проходила у Харківському національному університеті імені В.Н. Каразіна (14-15 квітня 2021року). За результатами конференції опубліковано одноосібні тези з теми «Особливості перекладання нехудожніх типів текстів за допомогою комп'ютерних програм» (Актуальні проблеми перекладознавства та методики навчання перекладу: Тези доповідей XI наукової конференції з міжнародною участю. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2021. С. 121 — Електронне видання (15–16 квітня 2021 р., м. Харків, Україна).)

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ СПЕЦИФІКИ ПЕРЕКЛАДАННЯ ФАХОВИХ ТЕКСТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ

1.1. Особливості перекладання нехудожніх текстів

Переклад нехудожніх типів текстів, а саме науково-технічних, є необхідним у наданні можливості науковцям і експертам спілкуватися один з одним у своїй професійній діяльності. У лінгвістичній сфері дослідження цієї галузі виявило, що така література може бути виокремлена у функціональний стиль мовлення, який має власну специфіку перекладу [10, с. 42].

Особливі характеристики нехудожніх типів текстів виявляються у їх інформативності, логічності (наявність структури викладу інформації, чітка взаємодія головної думки та її вираження), коректності та об'єктивності, ясності та доступності.

Заради повного збереження відповідної змістовності тексту оригіналу, перекладач повинен мати:

- достатні знання з тематики та предметності оригінального тексту;
- знання мови перекладу на досконалому рівні, а саме знання її особливостей граматики та лексики;
- володіння теоретичним матеріалом перекладацької діяльності; розуміння перекладів технічного характеру та здатність ними користуватися;
- повне розуміння усіх характерних особливостей роботи з науково-технічним стилем, як у мові оригіналу, так і у вихідній мові перекладу [15, с. 78];

- знання можливих абревіатур згідно з тематикою оригінального тексту, сталих умовних знаків, можливо різних мір і ваг;
- досконале володіння рідною мовою, та мовою перекладу, з використанням відповідних термінів [8, с. 273].

До нехудожніх текстів відносять: медіа-тексти, наукові тексти та офіційно-ділові тексти.

На сьогоднішній день переклад науково-технічного матеріалу, займає одну з дуже важливих ланок для покращення та прискорення процесу революційно-технічного прогресу. Протягом своєї роботи перекладачем, мабуть усі спеціалісти, стикалися з проблемами перекладу наукових та технічних текстів.

Навіть перекладачам, які зазвичай працюють лише з літературними жанрами, доводилося працювати й з технічними матеріалами, які можуть траплятися у художніх текстах. Більш детальне вивчення теоретичних аспектів особливостей науково-технічного перекладу розглядається і є завданням сучасної лінгвістики, у той самий час практична проблема постає у підготовці спеціалістів технічного перекладу [3].

Основна мета технічного перекладу виступає у розкритті основного змісту та сенсу матеріалів в оригінальному тексті. Великий відсоток забарвленості тексту інформаційною функцією виступає важким завданням в роботі перекладача, від якого у свою чергу вимагається вміння застосовувати свої знання з предметності оригінального тексту та науково-технічних термінів коректно, заради створення адекватного вихідного тексту іншою мовою. Іншим не менш важливим аспектом діяльності перекладача з текстами такого виду є дотримання стилістичних вимог мови перекладу у науково-технічному стилі.

З погляду лінгвістики, можна зазначити, що характерні особливості нехудожніх типів текстів також розповсюджуються на його граматику,

лексику та стилістику. Головне завдання вже самого вихідного нехудожнього тексту полягає у повному та зрозумілому донесенні інформації до читача. Для реалізації цього під час роботи над перекладом необхідно використовувати логічну інтерпретацію оригінального тексту без емоційності [9, с. 85].

Під час роботи над перекладом науково-технічних матеріалів перекладач зіткнеться з значною чисельністю граматичних своєрідностей. Найбільш характерними лексичними властивостями, у таких типів текстів виступають: термінологія, лексична структурність та акронімія. Важливу роль в такій літературі обіймають тексти, які зосередженні не лише на одній активній мовній групі, а також на представників різних фахових груп з певними спеціалізованими лінгвістичними знаннями [13, с. 109].

Варто більш конкретно зазначити та виокремити головні труднощі, які виникають у перекладача при роботі над нехудожніми типами текстів:

- багатозначність певної термінології та слів, важкість при виборі тотожного словникового еквівалента чи варіації перекладу терміна або слова;
- складність перекладу термінів-неологізмів та акронімів;
- специфічність вживання загальнонародних виразів у матеріалах наукового та технічного напрямлення;
- коректне використання усіх необхідних методів перекладу лексичних одиниць;
- встановлення припустимих меж для виконання лексичних трансформацій під час перекладу;
- важкість визначення та роботи з так званими «фальшивими друзями» для перекладача, якими є: терміни-омоніми, лексикалізовані форми множини

іменників, псевдоінтернаціоналізми, етноспецифічна лексика та етнонаціональна варіантність термінології;

- відстежування можливих перекладів власних імен та назв (компаній, університетів, корпорацій та інші) [9, с. 88].

Отже, головні особливості роботи з перекладом нехудожніх типів текстів виникають через наявність жанрово-стилістичних якостей такої літератури, а саме можливі різні жанрові та стилістичні канони представлення змістовності інформації, що репрезентована у науково-технічних текстах, своєрідність використання термін й сталих необразних і образних виразів.

1.2. Сучасні комп'ютерні програми для перекладу текстів

На сьогоднішній день важко зустріти спеціаліста зі сфери письмового перекладу, якому б не знадобилося фахове програмне забезпечення, а саме Computer Assisted Translation, в скороченому варіанті CAT-інструменти [7, с. 470].

В більш загальному розумінні, CAT-інструменти розуміються як — група технічних засобів, зокрема апаратного та програмного забезпечення, які використовуються перекладачами в їх роботі.

На сьогоднішній день ця галузь перекладу не є повністю вивченою, однак деякі аспекти були дослідженні такими науковцями, як: О. О. Білецька [2], І. В. Герасимчук [5], Л. О. Андрієнко [1], А. В. Колесниченко [10], А. С. Ольховська [14].

Застосування CAT-інструментів (наприклад програми SDL Trados) зазвичай надає змогу в великому обсязі зменшити час, який витрачається на сам переклад. Зокрема у випадку, якщо перекладач, як правило, працює з текстами науково-технічного стилю, стандартизованими та подібними

за будовою матеріалами, програми такого характеру є надзвичайно корисними під час перекладацької діяльності.

В своїй праці Кутузов А. Б. позначає, що згідно з підрахунками компанії Promt, застосування САТ-інструментів, надає змогу збільшити ефективність перекладів до 80% [11, с. 249].

Проте у тому випадку, якщо спеціаліст зазвичай працює з перекладом художніх типів текстів, вірогідність того, що використання таких програм буде корисним, є досить сумнівною.

Інший не менш важливим аспект САТ-інструментів полягає у зручності виконання перекладу матеріалу, який фактично є недоступним для роздрукування — прикладом можуть слугувати веб-сайти, веб-сторінки, інтерфейси комп'ютерних додатків й програм, а також субтитри у відеоматеріалах .

САТ-інструменти використовують ряд технологій, які допомагають перекладачу працювати точно та швидко, найважливішими з яких є термінологія бази даних та пам'яті перекладів. Фактично, комп'ютер пропонує новий спосіб наближення до обробки тексту як джерела і цільовий текст.

Робота з цифровим документом дає нам послідовний доступ до інформації, щоб ми могли використовувати її відповідно потреб. Це надає змогу легше аналізувати речення вихідного тексту, перевіряти контекст, у якому використовується слово чи текст, або наприклад, для створення опису термінів [12, с. 742].

Пам'ять перекладів (Translation memory, далі як ТМ) — це ключова складова інструментів автоматизованого перекладу. Пам'ять перекладів, також відома як накопичувач перекладів або перекладацький архів — це, здебільшого, база даних, що містить пари одиниць перекладу в оригінальному та вихідному варіантах мови.

Коли перекладач використовує інструмент ТМ для перекладу нового тексту, програма визначає подібність між сегментами нового

тексту та збереженими вихідними текстами. Потім перекладачу надається вибір між використанням або адаптуванням попереднього перекладу цього сегмента. Тому функція пошуку є важливою складовою всіх інструментів ТМ.

Таким чином перекладач звільняється від нудного завдання переглядати власноруч, декілька разів, вже виконані раніше роботи. Після того, як певне речення або фраза було перекладено та внесено до пам'яті перекладів, щоразу те саме або подібна фраза чи речення, що зустрічається у мові оригіналу, буде частково або повністю перекладена системою. Як результат, виконання роботи за допомогою ТМ є дуже послідовним та економічно вигідним [5, с. 28].

Варто зазначити, що застосування програм такого характеру стає невід'ємною, а також невідмінною умовою для прийняття участі у великих проєктах з перекладацької діяльності. Також необхідно звернути увагу на той факт, що велика кількість агентств та бюро перекладів, часом саме безпосередньо й замовники перекладу, почали вимагати застосування подібних інструментів, навіть при роботі з матеріалами не дуже великого обсягу. Це пов'язане з тим, що організації, які міцно співпрацюють з перекладацькою сферою, бажають розпочати та завжди оновлювати власну базу ТМ, для того щоб використовувати її у майбутніх проєктах, які будуть потребувати перекладу.

Таким чином варто перерахувати усі переваги застосування САТ-інструментів, що працюють на основі ТМ:

- впевненість у тому, що увесь матеріал було перекладено, адже програма не залишить частини оригінального тексту;
- зберігання однакових термінів (акронімів, скорочень, позначок тощо), що є дуже корисним при роботі над подальшими перекладами великого обсягу, та також ця

- функція є вигідною коли над проєктом працює не один перекладач;
- збільшення продуктивності виконання перекладацької діяльності;
 - можливість працювати з матеріалами різноманітних форматів, наприклад: Microsoft Word (.doc), Microsoft Excel (.xls), Adobe Reader (.pdf) та іншими, враховуючи те що необхідність завантаження самих програм відсутня;
 - зменшення витрат часу та працездатності, насамперед виконуючи переклад матеріалів, які включають у собі тексти, які неодноразово повторюються, чи при виконанні декількох редакцій вихідного тексту;
 - відсутність потреби у багаторазовому форматуванні перекладеного матеріалу;
 - наявність можливості об'єднування машинного перекладу та інструментів ТМ, та також зберігання бази даних усіх виконаних перекладів у минулому;
 - можливість вибирати програмну оболонку з різних варіацій, для роботи у тій сфері, яка є найзручнішою для перекладача та відповідає усьому функціоналу;
 - вбудовані функції автоматичної перевірки правильності написання, а саме граматичних та орфографічних [14, с. 4].

Нажаль в технологіях ТМ присутні й деякі недоліки під час перекладу, які також варто зазначити:

- часом при виконанні роботи, у перекладача можуть виникнути проблеми з відстеженням контексту фрагмента тексту;

- потреба у попередньому навчанні з користування технологіями ТМ, якщо раніше вони не застосовувалися;
- майже усі САТ-інструменти є платними, особливо ті версії, які інсталюються на комп'ютер, безкоштовні версії також присутні, однак великий відсоток функціоналу, що є корисним та необхідним, недоступний;
- також доведеться платити при бажанні вдосконалити функціонал, яким вже користується перекладач;
- у тому випадку, якщо при виконанні роботи були допущені помилки, які потім не були відкориговані перекладачем або ж редактором, системи ТМ технологій для майбутніх проектів збержуть саме цей варіант, що буде призводити до чергових повторень тих самих помилок;
- слід неодноразово та доволі часто перевіряти якість баз даних ТМ, змінювати та модернізувати їх зміст, що необхідно робити інколи вручну, без таких змін цінність таких інструментів значно зменшується;
- погана ефективність у роботі з матеріалами, які не насичені фрагментами, що повторюються, чи коли такі фрагменти повністю відсутні у тексті [14, с. 5].

Підсумовуючи вище перелічене, можемо впевнено сказати, що у роботі над перекладами, з використанням у допоміжних якостях САТ-інструменти, присутні переваги та певні недоліки, однак загалом у сучасному світі вони вже стали невід'ємними у сфері перекладацької діяльності.

1.3. Технічні засоби перекладу SDL-Trados

SDL Trados Studio [20] це один із багатьох інструментів CAT та програмного забезпечення, який був створений на допомогу перекладачу під час виконання перекладів завдяки ТМ. Функціонал цієї програми направлений на зменшення часу, який витрачається на роботу, та також підвищення її якості. SDL Trados можуть використовувати перекладачі, що працюють в корпораціях, та фрілансери. На сьогоднішній день налічується більше ніж 250 000 активних користувачів цього інструменту [16].

SDL Trados — це система, головна мета якої автоматизувати процес перекладу текстів. Як вже було зазначено раніше, базою цієї програми є пам'ять перекладів, тобто ТМ, в якій зберігаються та накопичуються вихідні тексти перекладу. Під час роботи користувачу поряд з оригінальним текстом пропонується варіант його перекладу, який спирається на минулі завантажені роботи [19, с. 185].

Окрім програмного забезпечення компанія SDL Trados також випустила веб-додаток під назвою SDL WorldServer. Він був побудований заради того щоб відстежувати та керувати перекладами, які були створені за допомогою CAT-інструментів.

До інших можливостей, на які направлений SDL WorldServer, відносяться:

- швидка локалізація матеріалів, будь-якого формату та змісту;
- автоматизація процесів, перенесення даних матеріалів, з якими працюють, та їх персоналізації згідно з запитам;
- централізувати усі функціональні засоби, враховуючи ТМ, термінологічну базу, створення й зберігання проєкту в необхідному форматі, для того, щоб у майбутньому не витрачати на це час та досягти

бажаного результату швидше, застосовуючи існуючі одиниці перекладу;

- перетворити деякі види ручної роботи в автоматизовані, зменшити до мінімуму час затримок у доступі до матеріалів, які перекладаються, збільшити продуктивність та якість роботи перекладача [6, с. 299].

Також іншим бонусом, що присутній у SDL Trados є те, що доступне виконання роботи з різноманітними форматами файлів для перекладу. Таким чином перекладач може працювати як й з текстовими файлами, так й з візуальними та аудіовізуальними, й також дублюванням веб-файлів, та іншими.

Крім того, SDL Trados надає багато цікавих та корисних можливостей при роботі з термінологією, створюючи окремі бази для їх зберігання у додатку SDL MultiTerm, чи в самому програмному забезпеченні, застосовуючи для цього AutoSuggest Dictionary [4, с.15].

Без сумніву головними перевагами роботи з SDL Trados, SDL WorldServer та SDL MultiTerm є те, що співпрацюючи з цими системами, перекладач має змогу спростити увесь процес роботи, при цьому за більш короткий час. Майбутні користувачі можуть завантажити собі програмне забезпечення та веб-додаток через офіційний веб-сайт SDL Trados в мережі Інтернет.

На платформі продуктів від цієї компанії, якими можуть користуватися інші корпорації та фірми, присутній зручний та зрозумілий інтерфейс для спілкування між проєкт-менеджером та самим перекладачем. Співпрацюючи між собою, системи допомагають створити аналіз виконаної роботи та скласти звіт.

РОЗДІЛ 2

ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ПРОГРАМ ДЛЯ ПЕРЕКЛАДУ НЕХУДОЖНІХ ТЕКСТІВ

2.1. Алгоритми роботи SDL Trados

Для того, щоб працювати у SDL Trados слід розуміти, що кожен робочий процес складається з трьох етапів: доперекладацький; перекладацький та після перекладацький.

Перший етап виконання перекладу є необхідним, адже перекладачу потрібно створити та підготувати до використання файли з оригінальним текстом. Цей етап охоплює створення Пам'яті перекладів, вибір документа та мовної пари, а також вибір словника та основи термінів (якщо такі є).

Другий етап охоплює переклад документа, підтвердження можливого перекладу, редагування нечіткого збігу, застосування заміни чисел, форматування символів та збереження документа.

Тож, останній етап полягає у проведенні перевірки якості, яка включає як перевірку правопису, так і перевірку різних аспектів, таких як пунктуація, мітки, цифри чи термінологія.

Матеріалами для виконання практичного аналізу особливостей роботи з комп'ютерними програмами, а саме SDL Trados, для перекладу нехудожніх типів текстів слугували дві статті «The Basics of Cloud Computing» [18] та «What Cloud Computing Really Means» [17].

2.1.1. Перший етап: доперекладацький

Створення Пам'яті перекладів, тобто ТМ — це перший крок, який повинен зробити кожен перекладач для виконання роботи за допомогою SDL Trados. Пам'ять перекладів створюється на початку процесу перекладу за допомогою SDL Trados Studio. ТМ допомагає перекладачам

збільшити свою продуктивність та витратити менше часу на матеріали великого обсягу. Крім того, це дозволяє перекладачам переробляти минулі роботи та використовувати їх повторно. ТМ також стає інтерфейсом між замовниками перекладу та перекладачами-фрілансерами, оскільки це дозволяє їм співпрацювати у масштабних перекладацьких проєктах. ТМ зазвичай надається замовником, однак у випадку якщо її немає, перекладачі можуть створювати власні у самій програмі.

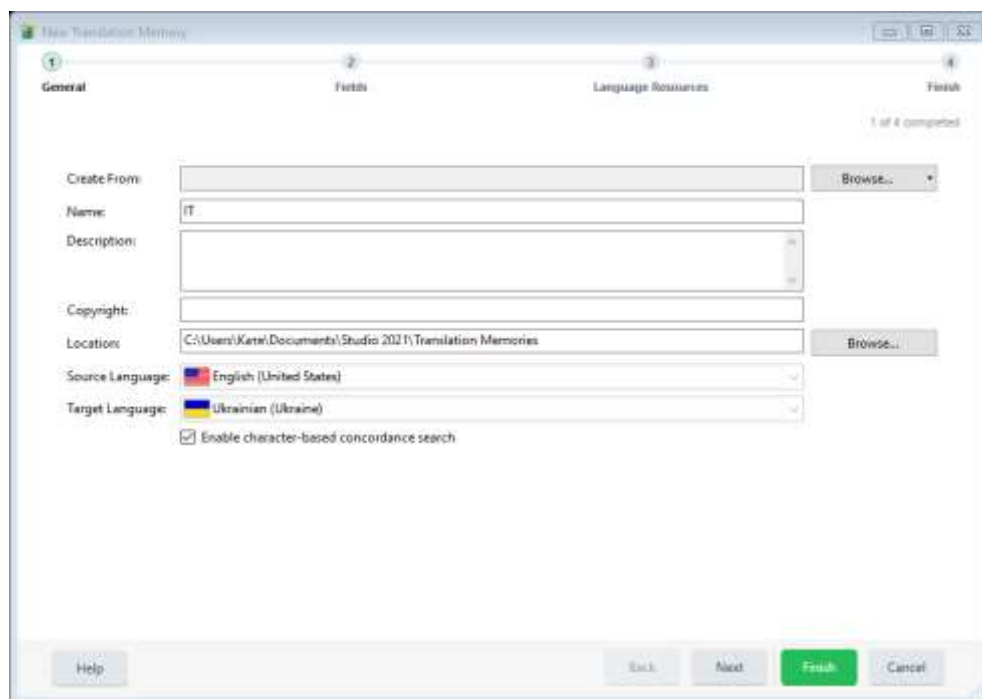


Рис. 2.1. Створення нової Пам'яті перекладів (ТМ)

Першим кроком у створенні бази даних ТМ є натискання кнопки «Нова пам'ять перекладів» на головному екрані SDL Trados Studio. Потім у текстовому полі «Ім'я» діалогового вікна «Нова пам'ять перекладів» необхідно ввести назву ТМ.

Текстове поле «Розташування» показує шлях за замовчуванням, у якому буде зберігатися файл ТМ. Файл ТМ матиме розширення SDLTМ. У текстовому полі «Мова перекладу» зі списку слід вибрати цільову мову. Після того, як перекладачі закінчать заповнення діалогового вікна, слід вибрати кнопку «Завершити» для створення ТМ. На наступній сторінці індикатор виконання покаже, коли створення ТМ завершено. Потім, як

завершальний етап, перекладачі повинні натиснути кнопку «Закрити» після завершення створення ТМ.

Щоб почати створювати та збагачувати ТМ для нашої роботи, спочатку був завантажений та перекладений самотужки текст статті «The Basics of Cloud Computing»:

«...Each provider serves a specific function, giving users more or less control over their cloud depending on the type. When you choose a provider, compare your needs to the cloud services available. Your cloud needs will vary depending on how you intend to use the space and resources associated with the cloud. If it will be for personal home use, you will need a different cloud type and provider than if you will be using the cloud for business. Keep in mind that your cloud provider will be pay-as-you-go, meaning that if your technological needs change at any point you can purchase more storage space (or less for that matter) from your cloud provider.

There are three types of cloud providers that you can subscribe to: Software as a Service (SaaS), Platform as a Service (PaaS), and Infrastructure as a Service (IaaS). These three types differ in the amount of control that you have over your information, and conversely, how much you can expect your provider to do for you...» [1, 18]

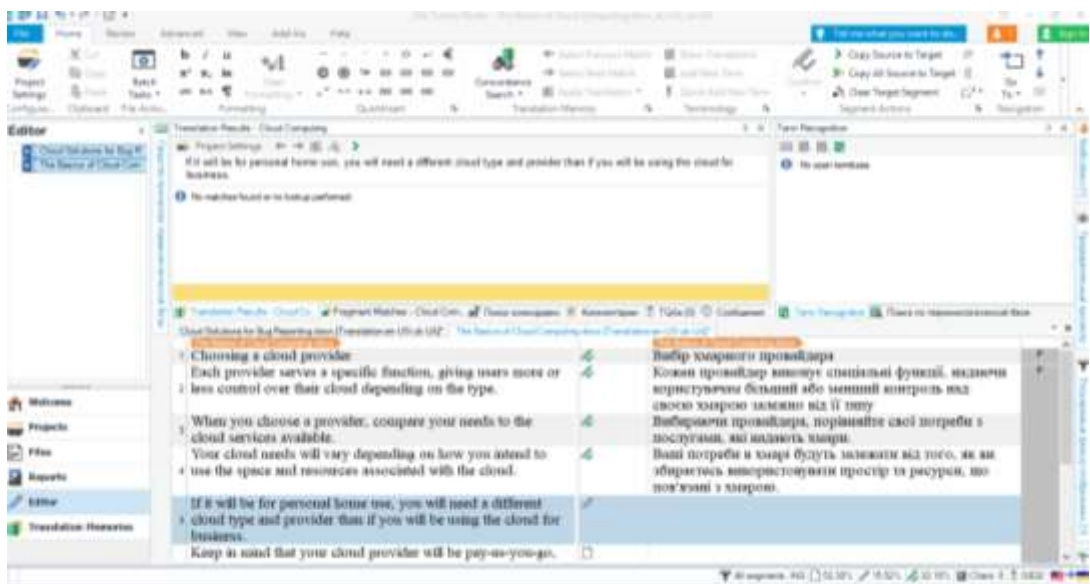


Рис. 2.2. Завантаження перекладу в ТМ

«...Кожен провайдер виконує спеціальні функції, надаючи користувачам більший або менший контроль над своєю хмарою залежно від її типу. Вибираючи провайдера, порівнюйте свої потреби з послугами, які надають хмари. Ваші потреби в хмарі будуть залежати від того, як ви збираєтесь використовувати простір та ресурси, що пов'язані з хмарою. Вам знадобиться інший тип хмари та провайдер, якщо вона потрібна для особистого домашнього використання, а не для бізнесу. Пам'ятайте про те, що сплачувати за хмару ви будете під час користування нею, тобто ви можете змінювати свої технологічні потреби в будь-який момент та купувати більше (або менше) місця в сховищі.

Існують три типи хмарних провайдерів, які ви можете придбати: Програмне забезпечення як послуга (SaaS), Платформа як послуга (PaaS), Інфраструктура як послуга (IaaS). Ці три типи відрізняються за обсягом контролю, який ви маєте над своєю інформацією, та навпаки, тим, що ви можете очікувати від вашого провайдера...»

Після створення ТМ наступним кроком є відкриття файлу, який буде перекладено, та вибір мовної пари. Відкриття файлу та вибір мовних пар складається з кількох кроків.

На першому кроці перекладачам потрібно натиснути кнопку «Відкрити документ» на панелі інструментів «Файл», або швидко завантажити документ шляхом копіювання його з бібліотеки комп'ютера в спеціальне віконце програми. Після цього необхідно вибрати «Перекласти один документ».

Потім, коли з'являється діалогове вікно «Відкрити документ», необхідно переглянути файли з якими буде виконуватися переклад. У діалоговому вікні слід вибрати мову оригіналу та вихідну мову відповідно зі списку «Мова джерела» та «Мова перекладу».

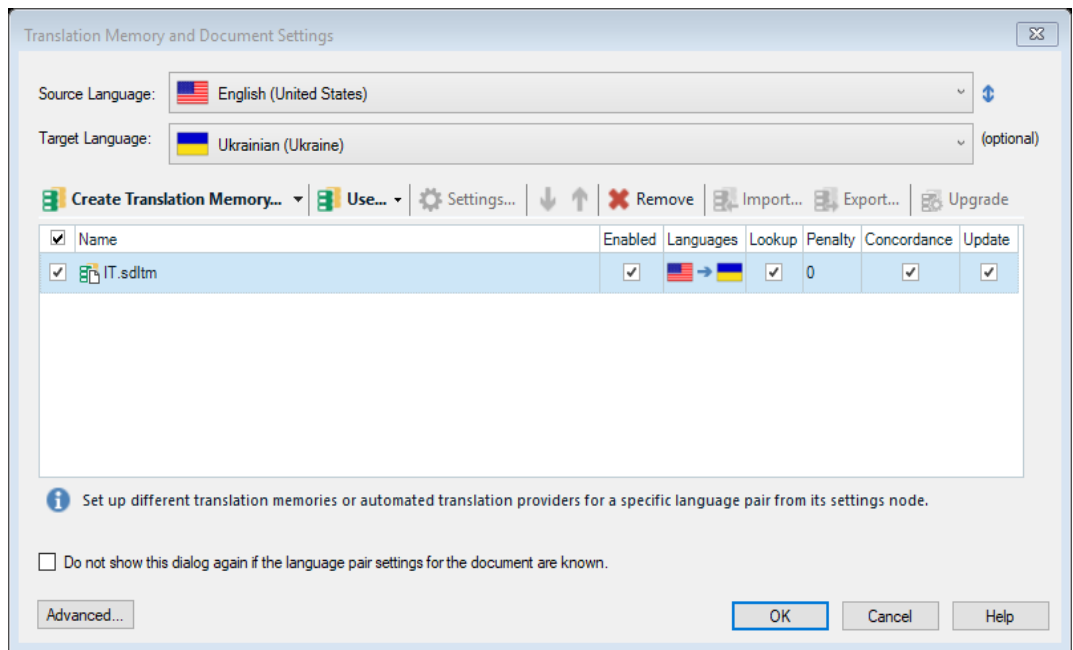


Рис. 2.3. Створення нового проекту

Нарешті, на останньому етапі користувачам потрібно додати нещодавно створену ТМ або існуючу ТМ, натиснувши кнопку «Додати» та вибравши опцію «Пам'ять перекладу на базі файлів» зі спадного списку.

2.1.2. Другий етап: перекладацький

На другому етапі ми вже розпочинаємо роботу над виконанням перекладу документа, а саме статті «What Cloud Computing Really Means» використовуючи раніше створену ТМ. Редактор перекладів створений у вигляді макету таблиці, де вихідний текст представлений ліворуч, а переклад — праворуч, як це зображено на рисунці 2.4.

Завантажений документ, що відображається ліворуч, поділяється на речення, які зазвичай називаються сегментами. У стовпці між оригінальною мовою та вихідною, знаходиться «Статус сегмента». Він містить піктограми, що вказують на етап перекладу та збіги з попередніми роботами, що збережені в ТМ.

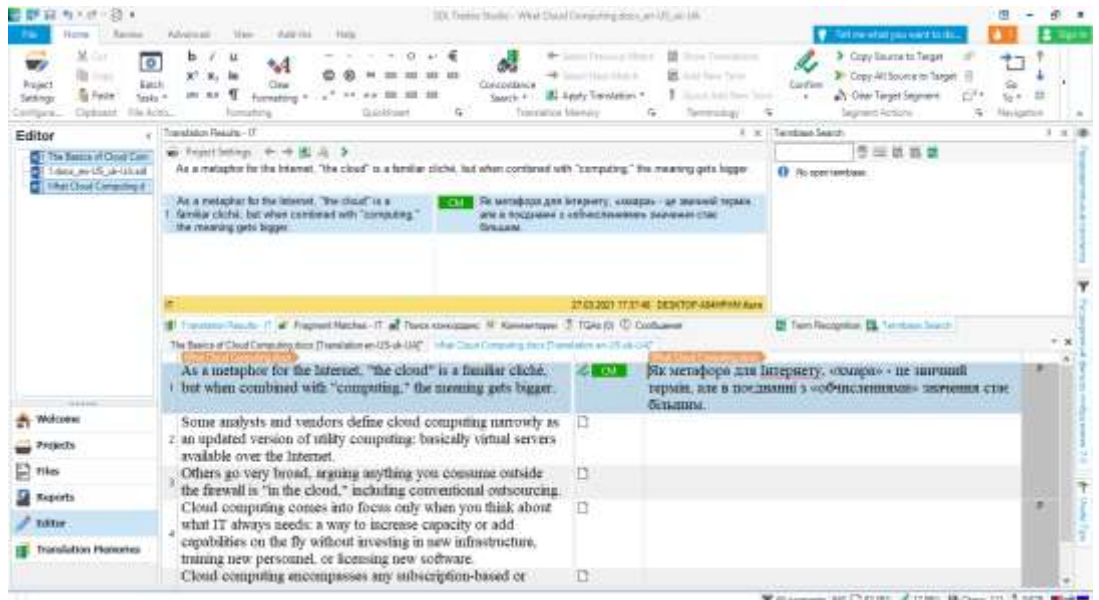


Рис. 2.4. Процес роботи над перекладом сегментів тексту

Стовпець вихідної мови праворуч — це місце, де виконується безпосередньо переклад відповідних сегментів оригінального тексту. В останньому стовпці праворуч відображається інформація про структуру документа.

Цей стовпець містить інформацію чи є сегмент заголовком, виноскою чи звичайним текстом абзацу. Наприклад, коли сегмент позначений літерою H (Heading), це посилається на заголовок або P (Paragraph) для абзацу.

При перекладі документа перекладачі переходять від одного сегмента до наступного натискаючи Ctrl + Enter або вибираючи «Підтвердити та переміститися до нового сегменту», для того щоб зберегти його в базі даних ТМ.

Коли база даних ТМ знаходить сегмент, який відповідає тому, який був раніше перекладений і збережений у базі даних ТМ, вона отримує відповідну одиницю перекладу з бази даних і показує її перекладачам. Отже, ми можемо поспішитися на попередній переклад та приймати або змінювати його.

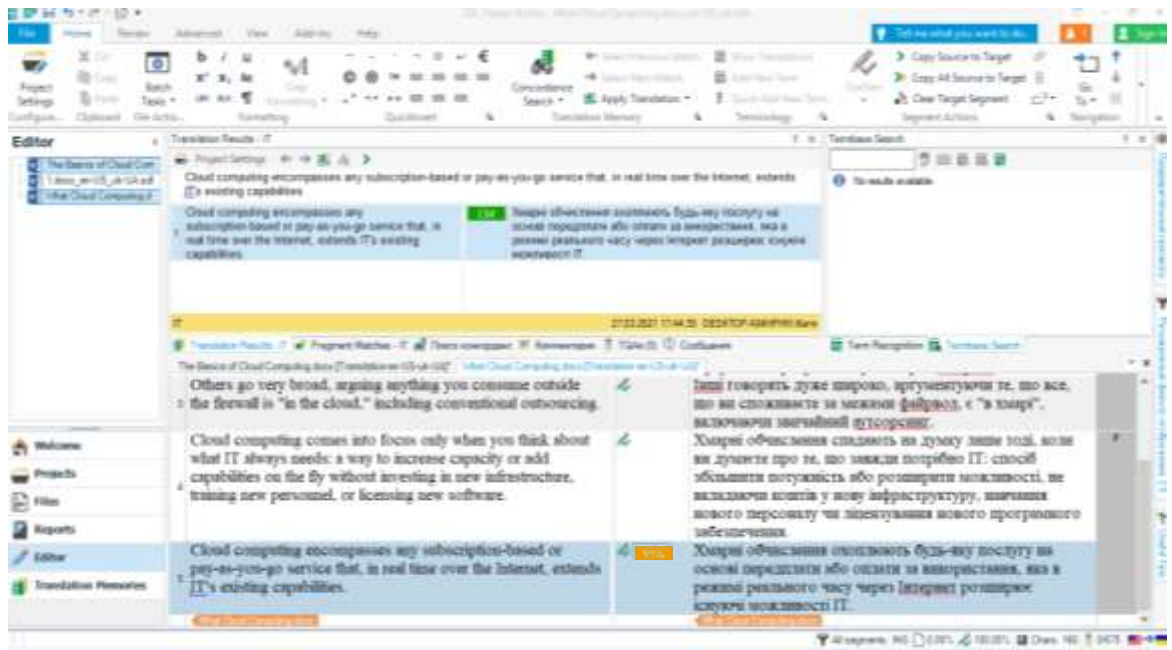


Рис. 2.5. Отримання можливих збігів завдяки ТМ

Нечіткий збіг відноситься до сегментів, коефіцієнт збігу яких нижчий за 100%. Сегменти з нечітким збігом з'являться у вікні «Результати перекладу» у верхньому лівому куті огляду редактора. Вікно результатів перекладу показує відмінності між сегментом у документі та подібним сегментом із ТМ та допомагає визначити, які зміни потрібно ввести до запропонованого перекладу. Відмінності між сегментами, показаними у вікні "Результати перекладу", мають бути відредаговані та скориговані перекладачами, виконавши деякі дії.

На першому кроці перекладачі повинні натиснути запропонований сегмент перекладу у стовпці вихідної мови, який буде редаговано. Потім вони можуть внести зміни в сегмент і натиснути Ctrl + Enter, щоб підтвердити та зберегти сегмент у базі даних ТМ.

2.1.3. Третій етап: після перекладацький

Третій етап включає в себе те, як перевірити текст після перекладацької роботи та відредагувати помилки в перекладі. На заключному етапі є можливість провести перевірку якості, яка включає

перевірку різних аспектів, таких як теги, сегменти, форматування та цифри чи термінологія.

Студія SDL Trados включає засоби перевірки, які перевіряють перекладені документи на наявність помилок та невідповідностей. Перевірки розбиті на деякі області, тобто перевірка сегментів, їхнє виключення за необхідності, пунктуація, цифри, вирази, які часто використовуються, список слів, невідповідності, перевірка товарних знаків та інше.

По завершенню виконання роботи, файл з вихідним текстом перекладу можна зберегти завдяки команді «Зберегти як» у вкладці «Файл».

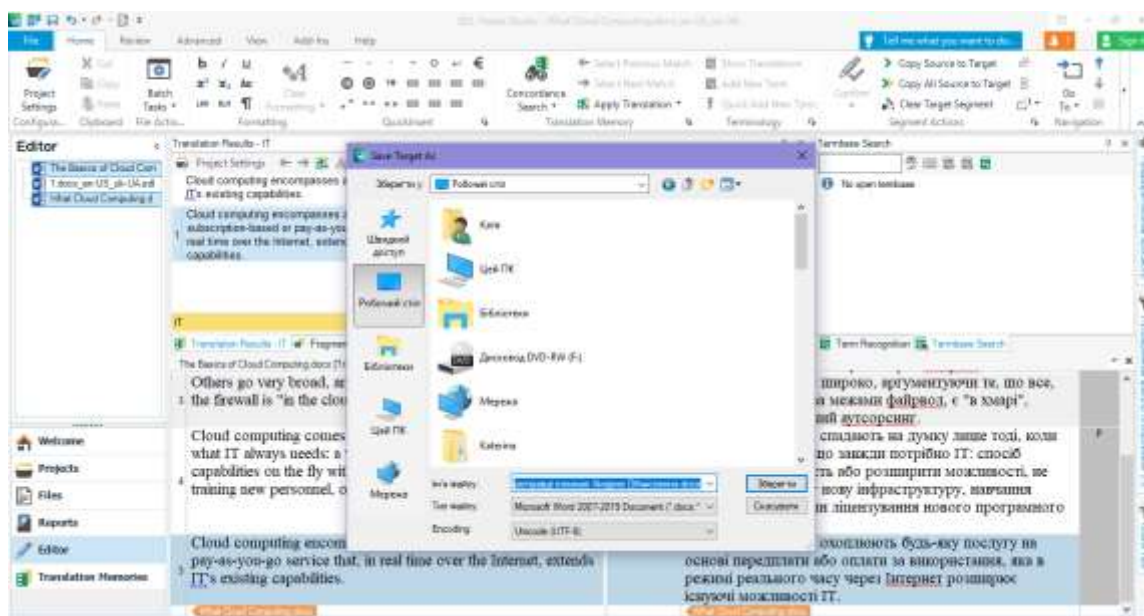


Рис. 2.6. Зберігання отриманого файлу з перекладом

Отже виконавши усі необхідні етапи роботи з комп'ютерною програмою SDL Trados, ми отримуємо переклад нехудожнього тексту статті «What Cloud Computing Really Means»:

«...As a comparison for the Internet, "the cloud" is a familiar cliché, but when joined with "computing," the meaning gets bigger. Some critics and hucksters define cloud computing narrowly as an updated variant of utility computing: virtual servers available over the Internet. Some argue that

anything you utilize outside the firewall is "in the cloud," including conventional outsourcing.

While thinking about what IT always needs cloud computing will come into focus and be one of the main points: a way to expand capacity or add capabilities on the fly without investing in a new foundation, training new workers, or licensing new software. Cloud computing includes any subscription-based or pay-as-you-go service that, in real-time over the Internet, increases IT's current capabilities...» [1, 17]

«...Як метафора для Інтернету, «хмара» - це звичний термін, але в поєднанні з «обчисленнями» значення стає більшим. Деякі аналітики визначають хмарні обчислення як оновлену версію обчислювальних програм: в основному віртуальні сервери, доступні через Інтернет. Інші говорять дуже широко, аргументуючи те, що все, що ви споживаєте за межами файрвол, є "в хмарі", включаючи звичайний аутсорсинг.

Хмарні обчислення спадають на думку лише тоді, коли ви думаєте про те, що завжди потрібно ІТ: спосіб збільшити потужність або розширити можливості, не вкладаючи коштів у нову інфраструктуру, навчання нового персоналу чи ліцензування нового програмного забезпечення. Хмарні обчислення охоплюють будь-яку послугу на основі передплати або оплати за використання, яка в режимі реального часу через Інтернет розширює існуючі можливості ІТ...».

2.2. Переваги використання SDL Trados

Звичайно однією з найголовніших переваг застосування програмного забезпечення SDL Trados є Пам'ять перекладів, що дозволяє зберігати усі виконані переклади над якими ви працювали, та завжди мати їх під рукою, у разі необхідності відредагувати їх або відновити. Однак варто розглянути деякі переваги, що ще не були названі.

Тож слід зазначити автоматичне-поширення перекладу — це функція, яку доволі часто використовують під час процесу перекладу. Кожного разу, коли перекладач виконує переклад або редагує один сегмент, який повторюється в документі, усі інші випадки того самого сегменту будуть відповідно оновлені. Тому переклад запропоновано автоматично з ТМ, але він ще не підтверджений. Це означає, що перекладачі повинні скоригувати запропонований переклад, перш ніж підтвердити та зберегти його в ТМ.

У своїй програмі SDL Trados надає також можливість створювати термінологічну базу, на основі того тексту який перекладається. Для того щоб це зробити необхідно виділити частину або сегмент вихідного тексту та його еквівалент в оригінальному. Завдяки натисканню на «Швидке додання до термінологічної бази» відкривається віконце, в якому можна відредагувати значення терміну або словосполучень, згідно з правилами граматики та стилістики вибраної мови.

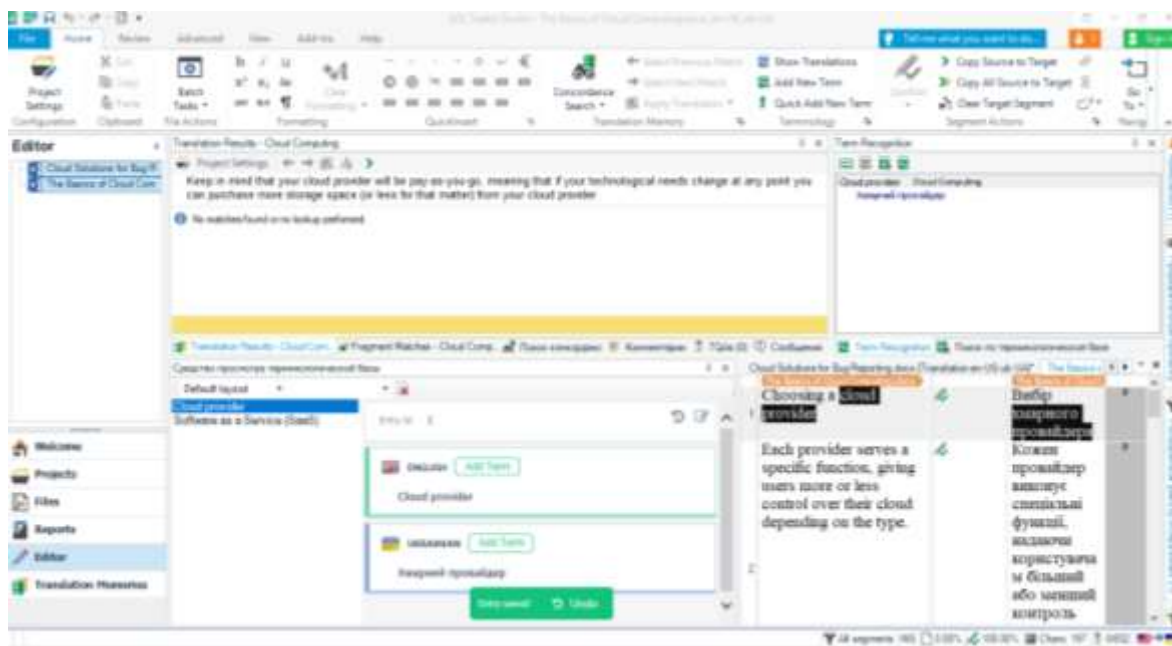


Рис. 2.7. Створення термінологічної бази

Іншою важливою перевагою цієї комп'ютерної програми є можливість не тільки завантажувати файли у будь-яку форматі,

наприклад Microsoft Word (.doc) чи Adobe Reader (.pdf), а те що вихідний файл з виконаним перекладом може бути збережений у тому ж самому форматі. Окрім того система повністю продублює розташування сегментів перекладеного тексту згідно оригінальним, надаючи перекладачеві можливість не витрачати на це часу та енергії.

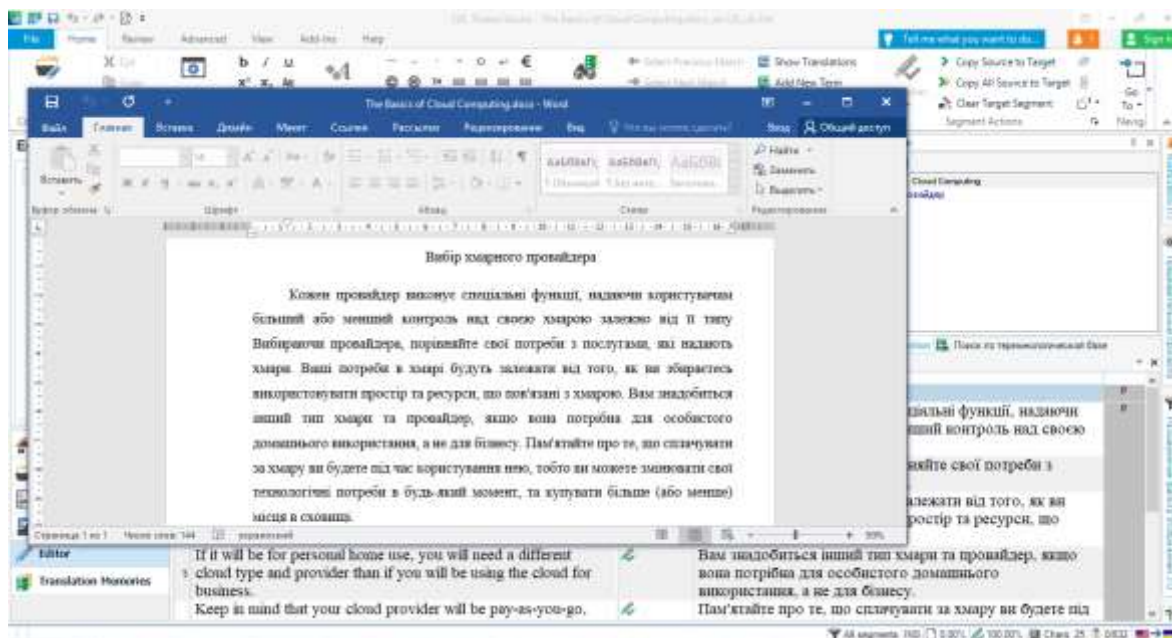


Рис. 2.8. Попередній перегляд кінцевого файлу

Під час виконання перекладу, на будь-якій його стадії, користувач завжди має можливість переглянути зовнішній вигляд файлу, що буде збережено у кінці.

2.3. Недоліки використання SDL Trados

Щодо недоліків, звичайно найбільшим є той факт, що SDL Trados не є безкоштовною програмою та потребує фінансових інвестицій, але компанія також надає можливість завантажити безкоштовну пробну версію, яка буде працювати протягом 30 днів. Однак цього може бути недостатньо для створення власної Пам'яті перекладів, в тому випадку, якщо вона не надається замовником перекладу, або спеціаліст з перекладів уперше зустрічається з подібною системою-інструментом.

Нажаль на сьогоднішній день вибір мови інтерфейсу програмного забезпечення не є дуже великим, та в ньому відсутня можливість обрати українську мову як головну. Зараз клієнтам надається вибір між: англійською мовою (США), французькою, німецькою, іспанською, італійською, японською, китайською (спрощена), корейською та російською.

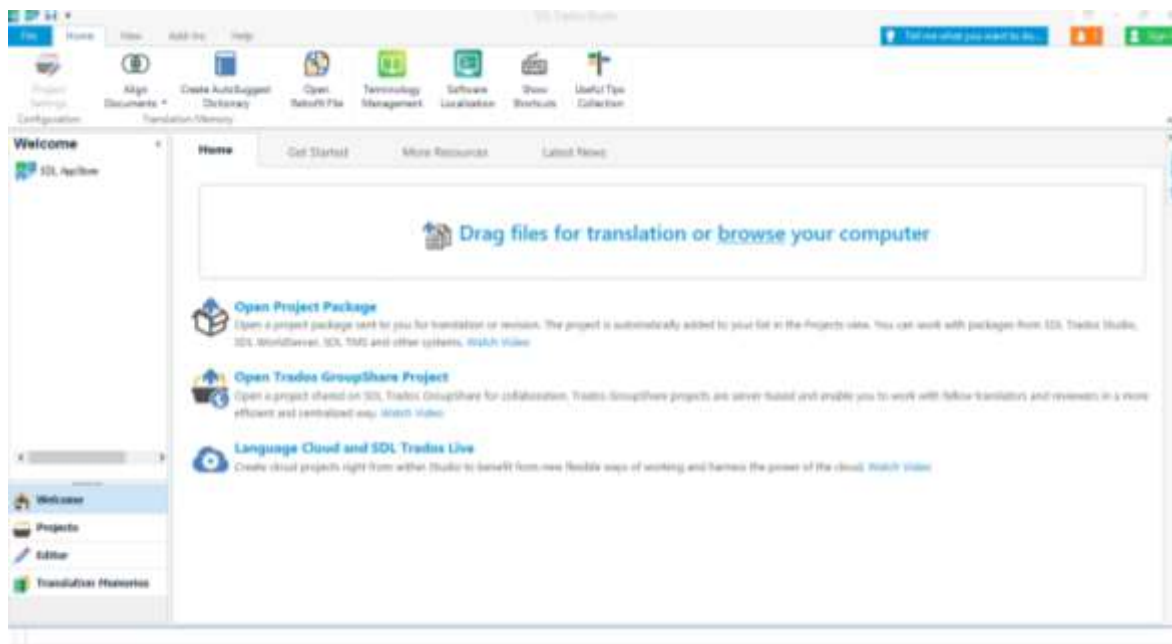


Рис. 2.9. Домашня сторінка програмного забезпечення SDL Trados

Необхідно також зазначити те, що програмне забезпечення SDL Trados буде корисним та ефективним у повному своєму обсязі тільки через якийсь час. Перекладачу варто завантажувати численну кількість минулих робіт для того, щоб створити гарну та велику базу Пам'ять перекладів, адже без цього програма не зможе знаходити коректні співвідношення.

Саме тому перші виконані роботи, як у випадку з нашою роботою, потребують більше часу на виконання. Однак, якщо перекладач працює з клієнтом або у компанії, яка застосовує ТМ для перекладу матеріалів з однієї теми, відсутність власної не буде виступати у якості проблеми.

Іншим суттєвим недоліком є той факт, що деякі аспекти роботи з SDL Trados складні у виконанні, тому перед початком перекладацького процесу потрібно переглянути й прочитати допоміжні матеріали щодо правильного використання усього функціоналу комп'ютерної програми та уникненню помилок під час застосування для перекладу тексту.

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі визначено особливості перекладання нехудожніх типів текстів за допомогою комп'ютерних програм CAT-tools та системи автоматизованого перекладу SDL Trados, вивчені способів їх функціонування та проаналізувати їх ефективність при використанні під час перекладацької діяльності.

Результати проведеного дослідження дають підстави зробити такі висновки:

Першим завданням нашого дослідження було здійснити загальну характеристику нехудожніх типів текстів. Завдяки застосуванню герменевтичного методу було визначено, що особливими ознаками таких текстів є наявність інформативності, логічності, коректності та об'єктивності, також ясності та доступності

Друге завдання полягало у окресленні алгоритмів роботи з технічними засобами перекладу CAT-tools. Для вирішення цього завдання використовувалися вітчизняні та зарубіжні статті, присвячені опису функціоналів програмного забезпечення для перекладу. На основі отриманої інформації ми здатні визначити, що CAT-tools працюють на базі Памяті перекладів, також відомої як ТМ, завдяки цьому перекладач може зберігати свої переклади та потім під час роботи над майбутніми проектами система буде надавати збіги між сегментами мови оригіналу та вихідної.

Третє завдання передбачало систематизувати алгоритми роботи над перекладами використовуючи SDL Trados. Було проведено метод систематизації, за допомогою якого було розглянуто усі етапи, які необхідно пройти користувачеві для отримання якісного результату. Весь процес роботи розподіляється на три етапи: до перекладацький, перекладацький та після перекладацький.

Четверте завдання полягало у визначенні переваг та недоліків, що можуть виникнути під час використання системи автоматизованого перекладу SDL Trados для виконання перекладів. Використовуючи метод критичного аналізу було визначено, що комп'ютерна програма має у собі певні недоліки, що можуть сильно заважати перекладачу застосовувати його в повній мірі. Однак їх можливо уникнути після проходження курсу з коректного використання програми, розумінні усіх його корисних функціоналів, та при тривалому застосуванні та вживанні у процесі перекладацької діяльності. Тобто у сфері роботи сучасного перекладача, один із провідних CAT-інструментів, SDL Trados стає необхідною системою для покращення якості перекладів.

Таким чином всі завдання дослідження було виконано.

Перспективи для подальших досліджень виступають у тому, що специфіка перекладу нехудожніх типів текстів, ще досі не є повністю дослідженою сферою науки, особливо застосовуючи комп'ютерні програми під час роботи. Також сучасний технологічний світ ніколи не стоїть на місці, випускаючи новітні та більш ефективні продукти для допомоги у перекладацькій діяльності, вбачаємо перспективи й у більш детальному розгляді інших CAT-інструментів, окрім SDL Trados.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрієнко Л. О. Проблеми розвитку машиного перекладу на сучасному етапі. Гуманітарний вісник. серія: іноземна філологія: Черкаси: 2005. С. 348–351.
2. Білецька О. О. Автоматизований переклад у контексті сучасної інформаційної культури. Вісник КНУКіМ, 28. Київ: 2013. С.28–32.
3. Валгина Н. С. Теория текста. Москва: 2003 URL: <http://www.hi-edu.ru/e-books/xbook029/01/part-014.htm> (дата звертання 28.01.2021)
4. Воловик А. Основи фахової підготовки майбутнього перекладача: автоматизований переклад. Актуальні питання вивчення германських, романських і слов'янських мов і літератур та методики викладання іноземних мов. Київ: 2021. С. 14–17.
5. Герасимчук І. В. Cat tools in translation. Наукові записки Національного університету Острозька академія. Серія: Філологічна 60. Київ: 2016. С. 27-28.
6. Давидович Д. С. Роль програм керування проектами у структурі підготовки майбутніх перекладачів. ББК 81я431 Маріупольський молодіжний науковий форум: традиційні й новітні аспекти дослідження і викладання іноземних мов і літератури: Матеріали II Всеукраїнської : 2017. С. 298–299.
7. Івашкевич Л. С. Потенціал опанування САТ-інструментів у системі підготовки сучасних перекладачів. Молодий вчений, № 2(2). Київ: 2019. С. 469–473.
8. Карабан В. І. Переклад наукової і технічної літератури. Граматичні труднощі, лексичні, термінологічні та жанрово-стилістичні проблеми. : Вінниця, Нова Кника, 2004. С. 273–274.

9. Кириченко О. А., Сибірцева Ю. С., Плохута С. О. Особливості науково-технічних текстів, типові труднощі перекладу та шляхи їх подолання. Філологічні трактати. 2014. Т. 6, № 1. С. 85–90.
10. Колисниченко А.В., Жмаєва Н.С. Граматичні труднощі автоматизованого перекладу науково-технічної літератури : Науковий вісник ПНПУ ім. К.Д. Ушинського : 2018, №27. С. 40–45.
11. Кутузов А. Б. Компьютерные технологии в формировании профессиональной компетенции переводчика, Языки профессиональной коммуникации : III Междунар научн. конф., 23–25 октября 2007 г. : тезисы докладов. Челябинск, 2007. С. 244–250.
12. Мороз О. Штучний інтелект. Філософський енциклопедичний словник. Київ: Абрис, 2002. С. 741–742.
13. Овадюк О.В. Лексичні та граматичні особливості перекладу науково-технічних текстів : Науковий вісник кафедри Юнеско КНЛУ Серія Філологія. Київ : Випуск 24, 2011. С. 108–110.
14. Ольховська А. С. САТ-програми у структурі навчання майбутніх перекладачів : Збірник наукових праць Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка. Серія: Педагогічні науки. Харків: 2015. № 63. С. 75–81.
15. Простакова Ю. В. Використання відкритих інформаційних ресурсів при перекладі науково-технічних текстів: Наукові записки молодих учених 2. Київ: 2018. С. 78–83.
16. Austermühm F. Electronic Tools for Translator : Manchester : St. Jerome Publishing, 2001. С. 6–7.
17. Gruman, G., Knorr, E.: What Cloud Computing really means. Technical report, Info World Inc.: 2008. URL: [http://skysolutions.co.zw/docs/What_Cloud_Computing_Really_Means .pdf](http://skysolutions.co.zw/docs/What_Cloud_Computing_Really_Means.pdf) (дата звертання 12.02.2021)
18. Huth, A., Sebula, J. The Basics of Cloud Computing. United States Computer.: 2011. URL: <https://www.cloud->

finder.ch/uploads/media/USCERT-CloudComputingHuthCebula.pdf

(дата звертання 12.02.2021)

19. Lynne B. Computer- Aided Translation Technology: A Practical Introduction. University of Ottawa Press, 2002. С. 184–185.
20. Miram G. Translation algorithms. Київ : Эльга, Ника-Центр, 2004. С. 54–56.
21. SDL Trados, Translation Software, CAT Tool and Terminology. URL: <https://www.sdltrados.com/> (дата звертання 25.01.2021)

ДОДАТОК А

The Basics of Cloud Computing

Alexa Huth and James Cebula

What is the cloud?

Cloud computing is receiving a great deal of attention, both in publications and among users, from individuals at home to the U.S. government. Yet it is not always clearly defined. Cloud computing is a subscription-based service where you can obtain networked storage space and computer resources. One way to think of cloud computing is to consider your experience with email. Your email client, if it is Yahoo!, Gmail, Hotmail, and so on, takes care of housing all of the hardware and software necessary to support your personal email account. When you want to access your email you open your web browser, go to the email client, and log in. The most important part of the equation is having internet access. Your email is not housed on your physical computer; you access it through an internet connection, and you can access it anywhere. If you are on a trip, at work, or down the street getting coffee, you can check your email as long as you have access to the internet. Your email is different than software installed on your computer, such as a word processing program. When you create a document using word processing software, that document stays on the device you used to make it unless you physically move it. An email client is similar to how cloud computing works. Except instead of accessing just your email, you can choose what information you have access to within the cloud.

How can you use the cloud?

The cloud makes it possible for you to access your information from anywhere at any time. While a traditional computer setup requires you to be in the same location as your data storage device, the cloud takes away that step. The cloud removes the need for you to be in the same physical location as the

hardware that stores your data. Your cloud provider can both own and house the hardware and software necessary to run your home or business applications.

This is especially helpful for businesses that cannot afford the same amount of hardware and storage space as a bigger company. Small companies can store their information in the cloud, removing the cost of purchasing and storing memory devices. Additionally, because you only need to buy the amount of storage space you will use, a business can purchase more space or reduce their subscription as their business grows or as they find they need less storage space.

One requirement is that you need to have an internet connection in order to access the cloud. This means that if you want to look at a specific document you have housed in the cloud, you must first establish an internet connection either through a wireless or wired internet or a mobile broadband connection. The benefit is that you can access that same document from wherever you are with any device that can access the internet. These devices could be a desktop, laptop, tablet, or phone. This can also help your business to function more smoothly because anyone who can connect to the internet and your cloud can work on documents, access software, and store data. Imagine picking up your smartphone and downloading a .pdf document to review instead of having to stop by the office to print it or upload it to your laptop. This is the freedom that the cloud can provide for you or your organization.

Types of clouds

There are different types of clouds that you can subscribe to depending on your needs. As a home user or small business owner, you will most likely use public cloud services.

1. Public Cloud - A public cloud can be accessed by any subscriber with an internet connection and access to the cloud space.

2. Private Cloud - A private cloud is established for a specific group or organization and limits access to just that group.

3. Community Cloud - A community cloud is shared among two or more organizations that have similar cloud requirements.

4. Hybrid Cloud - A hybrid cloud is essentially a combination of at least two clouds, where the clouds included are a mixture of public, private, or community.

Choosing a cloud provider

Each provider serves a specific function, giving users more or less control over their cloud depending on the type. When you choose a provider, compare your needs to the cloud services available. Your cloud needs will vary depending on how you intend to use the space and resources associated with the cloud. If it will be for personal home use, you will need a different cloud type and provider than if you will be using the cloud for business. Keep in mind that your cloud provider will be pay-as-you-go, meaning that if your technological needs change at any point you can purchase more storage space (or less for that matter) from your cloud provider.

There are three types of cloud providers that you can subscribe to: Software as a Service (SaaS), Platform as a Service (PaaS), and Infrastructure as a Service (IaaS). These three types differ in the amount of control that you have over your information, and conversely, how much you can expect your provider to do for you. Briefly, here is what you can expect from each type.

1. Software as a Service - A SaaS provider gives subscribers access to both resources and applications. SaaS makes it unnecessary for you to have a physical copy of software to install on your devices. SaaS also makes it easier to have the same software on all of your devices at once by accessing it on the cloud. In a SaaS agreement, you have the least control over the cloud.

2. Platform as a Service - A PaaS system goes a level above the Software as a Service setup. A PaaS provider gives subscribers access to the components that they require to develop and operate applications over the internet.

3. Infrastructure as a Service - An IaaS agreement, as the name states, deals primarily with computational infrastructure. In an IaaS agreement, the

subscriber completely outsources the storage and resources, such as hardware and software, that they need.

As you go down the list from number one to number three, the subscriber gains more control over what they can do within the space of the cloud. The cloud provider has less control in an IaaS system than with an SaaS agreement.

What does this mean for the home user or business looking to start using the cloud? It means you can choose your level of control over your information and types of services that you want from a cloud provider. For example, imagine you are starting up your own small business. You cannot afford to purchase and store all of the hardware and software necessary to stay on the cutting edge of your market. By subscribing to an Infrastructure as a Service cloud, you would be able to maintain your new business with just as much computational capability as a larger, more established company, while only paying for the storage space and bandwidth that you use. However, this system may mean you have to spend more of your resources on the development and operation of applications. As you can see, you should evaluate your current computational resources, the level of control you want to have, your financial situation, and where you foresee your business going before signing up with a cloud provider.

If you are a home user, however, you will most likely be looking at free or low-cost cloud services (such as web-based email) and will not be as concerned with many of the more complex cloud offerings.

After you have fully taken stock of where you are and where you want to be, research into each cloud provider will give you a better idea of whether they are right for you.

Security

The information housed on the cloud is often seen as valuable to individuals with malicious intent. There is a lot of personal information and potentially secure data that people store on their computers, and this information is now being transferred to the cloud. This makes it critical for you

to understand the security measures that your cloud provider has in place, and it is equally important to take personal precautions to secure your data.

The first thing you must look into is the security measures that your cloud provider already has in place. These vary from provider to provider and among the various types of clouds. What encryption methods do the providers have in place? What methods of protection do they have in place for the actual hardware that your data will be stored on? Will they have backups of my data? Do they have firewalls set up? If you have a community cloud, what barriers are in place to keep your information separate from other companies? Many cloud providers have standard terms and conditions that may answer these questions, but the home user will probably have little negotiation room in their cloud contract. A small business user may have slightly more room to discuss the terms of their contract with the provider and will be able to ask these questions during that time. There are many questions that you can ask, but it is important to choose a cloud provider that considers the security of your data as a major concern.

No matter how careful you are with your personal data, by subscribing to the cloud you will be giving up some control to an external source. This distance between you and the physical location of your data creates a barrier. It may also create more space for a third party to access your information. However, to take advantage of the benefits of the cloud, you will have to knowingly give up direct control of your data. On the converse, keep in mind that most cloud providers will have a great deal of knowledge on how to keep your data safe. A provider likely has more resources and expertise than the average user to secure their computers and networks.

Conclusions

To summarize, the cloud provides many options for the everyday computer user as well as large and small businesses. It opens up the world of computing to a broader range of uses and increases the ease of use by giving access through any internet connection. However, with this increased ease also

come drawbacks. You have less control over who has access to your information and little to no knowledge of where it is stored. You also must be aware of the security risks of having data stored on the cloud. The cloud is a big target for malicious individuals and may have disadvantages because it can be accessed through an unsecured internet connection.

If you are considering using the cloud, be certain that you identify what information you will be putting out in the cloud, who will have access to that information, and what you will need to make sure it is protected. Additionally, know your options in terms of what type of cloud will be best for your needs, what type of provider will be most useful to you, and what the reputation and responsibilities of the providers you are considering are before you sign up.

ДОДАТОК Б

What Cloud Computing Really Means

By Eric Knorr, Galen Gruman

April 2008

Cloud computing is all the rage. "It's become the phrase du jour," says Gartner senior analyst Ben Pring, echoing many of his peers. The problem is that (as with Web 2.0) everyone seems to have a different definition.

As a metaphor for the Internet, "the cloud" is a familiar cliché, but when combined with "computing," the meaning gets bigger and fuzzier. Some analysts and vendors define cloud computing narrowly as an updated version of utility computing: basically virtual servers available over the Internet. Others go very broad, arguing anything you consume outside the firewall is "in the cloud," including conventional outsourcing.

Cloud computing comes into focus only when you think about what IT always needs: a way to increase capacity or add capabilities on the fly without investing in new infrastructure, training new personnel, or licensing new software. Cloud computing encompasses any subscription-based or pay-per-use service that, in real time over the Internet, extends IT's existing capabilities.

Cloud computing is at an early stage, with a motley crew of providers large and small delivering a slew of cloud-based services, from full-blown applications to storage services to spam filtering. Yes, utility-style infrastructure providers are part of the mix, but so are SaaS (software as a service) [6] providers such as Salesforce.com. Today, for the most part, IT must plug into cloud-based services individually, but cloud computing aggregators and integrators are already emerging.

InfoWorld talked to dozens of vendors, analysts, and IT customers to tease out the various components of cloud computing. Based on those discussions, here's a rough breakdown of what cloud computing is all about:

1. SaaS

This type of cloud computing delivers a single application through the browser to thousands of customers using a multitenant architecture. On the customer side, it means no upfront investment in servers or software licensing; on the provider side, with just one app to maintain, costs are low compared to conventional hosting. Salesforce.com is by far the bestknown example among enterprise applications, but SaaS is also common for HR apps and has even worked its way up the food chain to ERP, with players such as Workday. And who could have predicted the sudden rise of SaaS "desktop" applications [7], such as Google Apps and Zoho Office?

2. Utility computing

The idea is not new, but this form of cloud computing is getting new life from Amazon.com, Sun, IBM, and others who now offer storage and virtual servers that IT can access on demand. Early enterprise adopters mainly use utility computing for supplemental, nonmission-critical needs, but one day, they may replace parts of the datacenter. Other providers offer solutions that help IT create virtual datacenters from commodity servers, such as 3Tera's AppLogic and Cohesive Flexible Technologies' Elastic Server on Demand. Liquid Computing's LiquidQ offers similar capabilities, enabling IT to stitch together memory, I/O, storage, and computational capacity as a virtualized resource pool available over the network.

3. Web services in the cloud

Closely related to SaaS, Web service providers offer APIs that enable developers to exploit functionality over the Internet, rather than delivering full-blown applications. They range from providers offering discrete business services -- such as Strike Iron and Xignite -- to the full range of APIs offered by Google Maps, ADP payroll processing, the U.S. Postal Service, Bloomberg, and even conventional credit card processing services.

4. Platform as a service

Another SaaS variation, this form of cloud computing delivers development environments as a service. You build your own applications that

run on the provider's infrastructure and are delivered to your users via the Internet from the provider's servers. Like Legos, these services are constrained by the vendor's design and capabilities, so you don't get complete freedom, but you do get predictability and pre-integration. Prime examples include Salesforce.com's Force.com, Coghead and the new Google App Engine. For extremely lightweight development, cloud-based mashup platforms abound, such as Yahoo Pipes or Dapper.net.

5. MSP (managed service providers)

One of the oldest forms of cloud computing, a managed service is basically an application exposed to IT rather than to end-users, such as a virus scanning service for e-mail or an application monitoring service (which Mercury, among others, provides). Managed security services delivered by SecureWorks, IBM, and Verizon fall into this category, as do such cloud-based anti-spam services as Postini, recently acquired by Google. Other offerings include desktop management services, such as those offered by CenterBeam or Everdream.

6. Service commerce platforms

A hybrid of SaaS and MSP, this cloud computing service offers a service hub that users interact with. They're most common in trading environments, such as expense management systems that allow users to order travel or secretarial services from a common platform that then coordinates the service delivery and pricing within the specifications set by the user. Think of it as an automated service bureau. Well-known examples include Rearden Commerce and Ariba.

7. Internet integration

The integration of cloud-based services is in its early days. OpSource, which mainly concerns itself with serving SaaS providers, recently introduced the OpSource Services Bus, which employs in-the-cloud integration technology from a little startup called Boomi. SaaS provider Workday recently acquired another player in this space, CapeClear, an ESB (enterprise service

bus) provider that was edging toward b-to-b integration. Way ahead of its time, Grand Central -- which wanted to be a universal "bus in the cloud" to connect SaaS providers and provide integrated solutions to customers -- flamed out in 2005.

Today, with such cloud-based interconnection seldom in evidence, cloud computing might be more accurately described as "sky computing," with many isolated clouds of services which IT customers must plug into individually. On the other hand, as virtualization and SOA permeate the enterprise, the idea of loosely coupled services running on an agile, scalable infrastructure should eventually make every enterprise a node in the cloud. It's a longrunning trend with a far-out horizon. But among big metatrends, cloud computing is the hardest one to argue with in the long term.