

## فهرست شکل‌ها

- شکل 1-2 نمونه‌های یک مجموعه برجسب‌زنی بخش‌های سخن ..... 8
- شکل 2-2 نمونه‌ای از یک درخت تجزیه ..... 9
- شکل 2-3- ترجمه با استفاده از مدل تبدیل [RAM00] ..... 15
- شکل 2-4- نمایش interlingual از جمله مثال بالا [HUT92] ..... 17
- شکل 2-5- مقایسه‌ای بین رویکردهای تبدیل، Interlingua و مستقیم در ترجمه [HUT92] ..... 19
- شکل 2-6- مدل ترجمه ماشینی آماری ..... 22
- شکل 2-7- مراحل کار ترجمه ماشینی آماری ..... 24
- شکل 2-7 - یک مثال از ترازبندی ..... 27
- شکل 2-9 - ترازبندی‌های ممکن برای کلمات در پیکره موازی ..... 30
- شکل 2-10- نمونه‌ای از ترازبندی کلمه به کلمه [KOE09] ..... 30
- شکل 2-11- ترازبندی مبتنی بر عبارت [KOE09] ..... 31
- شکل 2-12- فاکتورهای مورد استفاده برای روی ترجمه برپایه فاکتور [KOE07] ..... 33
- شکل 2-13- معماری کلی سیستم مترجم آماری ارائه شده [NIE00] ..... 36
- شکل 2-14- معماری کلی سیستم PE<sub>n</sub>T<sub>2</sub> [SAE09] ..... 48
- شکل 3-1- مراحل کار سیستم پیشنهادی برای بازآرایی نحوی ..... 58
- شکل 3-2- نمونه‌ای از عبارت اسمی بازآرایی شده شامل چند اسم ..... 59
- شکل 3-3- نمونه‌ای از عبارت اسمی مربوط به نام افراد ..... 59
- شکل 3-4- مثالی از ترتیب قرار گرفتن موصوف و صفت درون یک گروه اسمی ..... 60
- شکل 3-5- مثالی از ترتیب قرار گرفتن ترکیب صفت برتر و اسم در یک گروه اسمی ..... 60
- شکل 3-6- مثالی از تبدیل یک صفت ساده به یک صفت برتر با استفاده از قید با برجسب RBS ..... 61
- شکل 3-7- مثالی از یک ضمیر ملکی که بایستی به بعد از اسامی و صفت‌های بعد خود منتقل شود. .... 61
- شکل 3-8- تغییر جایگاه فعل در عبارت فعلی ..... 62
- شکل 3-9- مثالی از قاعده بازآرایی در مورد جایگاه فعل در جملات تو در تو ..... 62

- شکل 10-3 مثالی از قانون بازآرایی در مورد افعال چند قسمتی ..... 63
- شکل 11-3 مراحل ریشه‌یابی افعال ..... 66
- شکل 12-3 مراحل ریشه‌یابی کلمات غیرفعلی ..... 68
- شکل 13-3 مرحله تشخیصوندها ..... 68
- شکل 1-4 نمایی از صفحه اصلی نرم افزار ایجاد پیکره ..... 73
- شکل 2-4 خروجی BLEU حاصل از بازآرایی نحوی مجموعه تست 1 ..... 77
- شکل 3-4 خروجی NIST حاصل از بازآرایی نحوی مجموعه تست 1 ..... 77
- شکل 4-4 خروجی BLEU حاصل از بازآرایی نحوی مجموعه تست 2 ..... 78
- شکل 5-4 خروجی BLEU حاصل از بازآرایی نحوی مجموعه تست 2 ..... 79
- شکل 6-4 نمایی از ریشه‌یاب چند سطحی ایجاد شده ..... 82
- شکل 7-4 نمونه‌ای از جملات غنی شده داخل پیکره ..... 84
- شکل 8-4 خروجی BLEU حاصل از اعمال فاکتورهای اضافی بر روی مجموعه تست 1 ..... 86
- شکل 9-4 خروجی NIST حاصل از اعمال فاکتورهای اضافی بر روی مجموعه تست 1 ..... 86
- شکل 10-4 خروجی BLEU حاصل از اعمال فاکتورهای اضافی بر روی مجموعه تست 2 ..... 87
- شکل 11-4 خروجی NIST حاصل از اعمال فاکتورهای اضافی بر روی مجموعه تست 2 ..... 87