

ԽՈՍՔԻ ԾԱՆԱԶՈՒՄԸ ՄԵՔԵՆԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ
ԿՈՂՄԻՑ

Մարդկային հասարակությունն իր դարավոր պատմության ընթացքում միշտ ձգտել է գտնել զանազան միջոցներ, որոնք այս կամ այն չափով կհեշտացնեն հաղորդակցումը: Բազմաթիվ փորձեր պատկվել են հաջողությամբ. մարդիկ սովորեցին ոչ միայն տարատեսակ տեղեկատվություն հաղորդել նամակների միջոցով, որոնց տեղ հասնելու ժամանակը կարող էր տևել անգամ ամիսներ՝ կախված տարածությունից, այլև կրճատել այդ ժամանակամիջոցն ընդհուպ մինչև վայրկյանների:

Բացի նամակներից, մարդիկ հայտանգործեցին հեռագիրը, որը հայտնի դարձավ լարալեկտրոնային միջնորդ լեզվի՝ Մորզեի այբուբենի շնորհիվ: Գրեթե զուգահեռ Ա. Գ. Բելը հայտնագործում է հեռախոսը, որը ծայրը փոխանցում է էլեկտրոնային եղանակով: Այս ամենին օգնության եկավ դեռևս 19-րդ դարում նախագծված, սակայն մինչև 20-րդ դարի կեսերը չիրականացված համակարգիչը, որը միայն 20-րդ դարի 90-ական թվականների վերջերին հսկայական տարածում գտավ աշխարհում:

Համակարգիչների պատմության ստեղծման ընթացքում նախկին էՀՄ-ները զարգացան և զուտ հաշվարկային վերլուծական մաթեմատիկական գործողություններից անցում կատարվեց նաև տեքստային տվյալների, հենքերի ու գրաֆիկական նյութերի համակարգմանը և տարբեր կրիչների միջոցով դրանց վերարտադմանը:

Այս բոլոր տվյալների համակարգումը սկսեց կատարել 20-րդ դարի 70-ականներին հիմնված IBM-ի վրա ստեղծված Microsoft International համակարգչային ծրագրավորման կազմակերպությունը, որը հետագայում պիտի դառնար աշխարհում ամենամեծ ծրագրավորող (software) ընկերությունը, որը 1985թ. սկսեց թողարկել Microsoft Office համակարգչային ծրագիրը, որը համակարգում էր ոչ միայն տեքստեր ու աղյուսակներ, այլև կարող էր կատարել հաշվարկներ, պահել տվյալների հենքեր և նրանց հետ աշխատելով ստեղծել թվային և տեքստային հաղորդումներ, հոդվածներ և այլն:

Այս ամենին տարեցտարի ավելանում են բազմաթիվ այլ ֆունկցիաներ, իսկ դեռևս 1998 թվականից Մայքրոսոֆթն իր Օֆիս ծրագրում ընդգրկում է ևս մեկ. ներկայումս բավական հայտնի, ծրագրային հավելված՝ խոսքի ճանաչում Օֆիսում առկա գրեթե բոլոր ծրագրերում՝ Word, Excel, Access, PowerPoint, Publisher և այլն:

Բացի Մայքրոսոֆթից, 2000թ-ից նման ծրագրային հավելված սկսեցին գործածել նաև օտար լեզվի ուսուցման տարբեր դիսկային համակարգերը, որտեղ շատ կարևոր մաս է կազմում բանավոր խոսքի ճանաչումն ու վերարտադրումը:

Երբ 90-ական թթ. ինտերնետի հասանելիությունը դարձավ առավել մատչելի, ինտերնետ կայքերի տարբեր հայտնի ընկերություններ (Yahoo!, MSN (Hotmail), ICQ, Mirq, Skype, QIP, Miranda) ամնիջապես ներդրեցին արագ հաղորդակցության ծրագրեր (Messenger), որոնք թույլատրում էին ուղարկել ու, խոսակցի ուղիղ կապի մեջ գտնվելու դեպքում, վայրկենապես ստանալ ցանկացած ծավալի հաղորդագրություններ: Մի քանի տարի անց այս հաղորդագրություններին ավելացան ծայնային և խոսքային տիրույթները, սակայն սրանք օգտագործվում էին բացառապես ուղիղ կապի դեպքում երկուստեք հաղորդակցման համար:

Այնուամենայնիվ, MS Office համակարգում խոսքային համակարգի ներդրումը թվում է թե ավելի հեշտացրեց ու արագացրեց տեքստերի մուտքագրումը, ինչպես նաև MS-DOS, Windows համակարգերի որոշ հրամանների կատարումը: Սակայն ինչպես բոլոր նորեղուկ համակարգերում, այստեղ ևս առկա են մի շարք թերություններ, և ի տարբերություն որոշ այլ համակարգերի այս մեկի թերությունների շտկումը բավական բարդ է, եթե ընդհանրապես հնարավոր է, սա կախված է յուրաքանչյուր մարդու արտասանական առանձնահատկությունների ընկալումից:

Խոսքի ճանաչման համակարգը (speech recognition system – ԽՃՀ) ներդրվել է արդեն MS Office 2000-ում: Երբ 2007թ ի հայտ եկավ MS Office 2007-ը, ԽՃՀ-ն ավելի զարգացավ, սակայն կրկին չկարողացավ հաղթահարել մույն անհատական-ֆիզիոլոգիական բազմազանության դժվարությունը:

Նախքան ԽՃՀ-ն ակտիվացումը բացվում է մի փորձնական եջ, որտեղ օգտագործողին տրվում է բարձրաձայն ընթերցելու մի քանի տեքստ՝ այսպիսով վարժեցնելով բարձրախոսն ու ԽՃՀ-ն՝ ընդունելով անհատի ձայնային-արտասանական տվյալները: Բացի այդ, ԽՃՀ-ն սերտ կապ ունի բառային մակարդակի հետ, այսինքն՝ բառն արտասանելիս, այն պետք է վերածվի բառաձևի և գրվի տեքստում:

ԽՃՀ-ն բացի ձայնի ճանաչումից, հնչյունական համարժեք ընկալումը կատարում է միայն անգլերենի բառաֆոնդի հիմքի վրա: Այսինքն՝ ԽՃՀ-ն վարժեցնում է անհատին անգլերեն տեքստերով, ճանաչում միմիայն անգլերեն բառեր, հետևաբար պահանջում անգլերենի հնարավորինս ճիշտ արտասանություն:

Խոսքի ընկալումն՝ հնչույթի ընկալումն ավելի հեշտ է, քան դրա վերարտադրումը մեքենացված համակարգի կողմից: Այդ իսկ պատճառով

ԽճՉ-ն արդեն իսկ ներդրվեց 1997թ. լույս տեսած լեզվի ուսուցման ձեռնարկ-ներում, որոնք ստեղծվեցին որպես համակարգչային օժանդակ ձեռնարկներ: Այդ նույն թվականին նաև ԽճՉ-ն գործարկվեց MS Office 97 ծրագրում, սակայն անարդյունք:

Հնչյունական պատկերի վերածումը բառի, որն իր մեջ ներառում է ամբողջական բառի հայտնվելը տեքստում, ենթադրում է, որ համակարգը պիտի ի վիճակի լինի հասկանալու ոչ միայն բառը, այլև բառի բոլոր իմաստներն ըստ ենթատեքստի՝ կարողանալ ճշգրիտ նախադասություններ կառուցել: Սակայն ներկայումս սա անհնար է, քանի որ համակարգիչն ունակ է կատարելու միայն այն հրամանները, որոնց իրագործման նախապայմաններն ու տվյալները նախապես ներմուծված են նրա մեջ:

Եթե անգամ համակարգիչն տրվեն բառի բոլոր իմաստները, ապա ենթատեքստի հետ կապված խնդիրներ կառաջանան, քանի որ համակարգիչը պարզապես տեղադրում է տվյալ իմաստը տվյալ ենթատեքստում, բայց չի տրամաբանում: Պատճառը զուտ մեխանիկական է, որովհետև համակարգիչը ընկալում է այն, ինչ տրվում է և պարզագույն մտքեր անգամ ունակ չէ արտահայտել:

Ցանկացած համակարգչային ծրագիր, որն ունակ է կատարել հրամաններ, կարող է ըմբռնել միայն բառիմաստի այն ձևը, որն իրեն նախապես է տրվել: Այդ իսկ պատճառով շատ հաճախ բանավոր խոսքը գրավորի վերածելիս համակարգիչը թերանում է ուղղագրության մեջ, մինչդեռ մնացած այլ տեսակի հրամաններ կատարելիս, այն գերազանց կատարում է իրեն տրված առաջադրանքը:

Համակարգիչը, մարդու նման, տարբեր կերպ է ընկալում բառի հնչյունները, հաճախ գրելով այն բառը, որն առաջինն է ընկալել: Այսպիսով, անգլերեն *bad* [bəd] – վատ բառը լսելիս այն կարող է գրել *bed* [bed] – անկողին՝ ճիշտ չըմբռնելով արտասանությունը, կամ ըմբռնած արտասանու-թյունը մուտքագրված արտասանության հետ սխալ գուգադրելով և դրա փոխարեն մեկ ուրիշը ներկայացնելով:

Մեկ այլ կարևոր խնդիր է առաջանում համանունների դեպքում, որտեղ հնչյունները համընկնում են, իսկ գրելաձևերը, երբեմն էլ իմաստները, տարբերվում: Օրինակ՝ անգլերեն *plane* [plein] բառը նշանակում է *ինքնաթիռ*, սակայն գրավոր ու հնչյունական տարբերակներով իրար մոտ, իսկ իմաստով տարբեր *plain* [plein] – *հարթ, տափակ*, *plain* [plein] – *պարզ, հստակ* և *plain* [plein] – *հարթավայր* բառերը համակարգիչը կհասկանա յուրովի: Եթե առաջին դեպքում նա կգրի այն բառը, որն առավել հաճախ է գործածվում, ապա երկրորդում պարզապես կգրի մեկ բառ՝ plain ճիշտ բառի հասկացությունը ենթատեքստում թողնելով ընթերցողին:

Այսպիսով, յուրաքանչյուր բառ գրելիս ԽՃՀ-ն պետք է դիտարկի այդ բառից առաջ կամ հետո գտնվող ենթակամ, ստորոգյալը կամ խնդիրը: Այս դեպքում կարելի է ստանալ համեմատաբար ճիշտ ուղղագրություն:

Օրինակ՝

The plane landed in the plain. Ինքնաթիռը վայրէջք կատարեց հարթավայրում:

Համակարգը իմաստային առում plane (*ինքնաթիռ*) բառը նախ պետք է կապի landed (*վայրէջք կատարել*) ստորոգյալի հետ, այնուհետև landed (*վայրէջք կատարել*) ստորոգյալը կապի plain (*հարթավայր*) տեղի պարագայի լրացման հետ: Այս դեպքում այն հաստատ կտա առավել ճշգրիտ ուղղագրություն՝ ելնելով բառիմաստներից: Այսինքն՝ տվյալ նախադասության մեջ՝ *ինքնաթիռը վայրէջք է կատարում (plane landed) և վայրէջքը կատարվում է հարթավայրում (landed in the plain)*, նախդիրն օգնում է նախդրավոր բային որոշելու լրացման առկայությունն ու տեսակը, հետևաբար դիտարկելով ստորոգյալի իմաստային խնդրառությունը ԽՃՀ-ն կարող է ընտրել ճիշտ բառը և անսխալ գրել:

Ամփոփելով վերոհիշյալը, հարկ է նշել, որ ուղղախոսությունից ուղղագրությանը ճիշտ անցում կատարելու համար, անհրաժեշտ է գտնել համանուն բառերի տարբերակման ձևային չափանիշներ (շարադասություն, խնդրառություն, կապակցելիություն և այլն): Սա կօգնի մեքենական համակարգերին արտասանված հնչյուններն առավել ճշտությամբ ընկալել ու վերարտադրել Microsoft Office համակարգում: Սակայն սա դեռևս ենթակա է մշակման և նախնական փորձարկման, որի վերջնական արդյունքում կստանանք հնչյունների, ավելի ճիշտ՝ խոսքի ճանաչման համակարգ, որի օգնությամբ կարելի է հեշտացնել մեքենական համակարգի կողմից տեքստի արդեն իսկ ճշգրիտ ուղղագրությամբ մուտքագրումը խնայելով մարդկային ժամանակը և բարձրացնելով տեքստի ուղղագրության որակը: