# Дүрс мэдээг тоон боловсруулалт хийх арга зүй

Энэхүү хичээлийг судалснаар зурган дээр хийгддэг төрөл бүрийн үйлдлүүд(image transformat, image enhancement, image restoration гэх мэт)-ийг судлан тэдгээрийн дотоод мөн чанар болон зургийг яаж, ямархуу зарчмаар хувиргаж болох гээд олон төрлийн мэдлэгийг эзэмшиж авсан. Зургийн ширхэг буюу нэг пихелд хэр их хэмжээний мэдээлэл агуулагдахаас шалтгаалан тухайн зургийн чанарыг тодорхойлж өгдөг. Зураг болон дүрсийг хувиргахдаа түүний ширхэг бүрийг массив буюу хүснэгтэн мэдээлэл болгон хувиргаж түүн дээрээ төрөл бүрийн үйлдлийг хийн зургийг сэргээх, сайжруулах, нягтаршуулах зэрэг үйлдлүүд хийгддэг.

Тодорхой нэгэн дүрс, зурагт агуулагдаж буй ширхэг бүр нь өөр өөрийн шинж чанар үүргийг агуулж байдаг бөгөөд түүн дээр үндэслэн тэдгээр ширхэг цэг бүрийг техник технологийн тусламжтайгаар тоон хөрвүүлэлт рүү боловсруулалт хийн цаашдын судалгаа шинжилгээнд хэрэглэхэд бэлэн өгөгдөл болгон өгдгөөр давуу тал болдог. Цаг хугацаа өнгөрөх тусам техник технологийн хүчин чадал улам бүр эрчимтэй нэмэгдэж байгаа нь өндөр түвшний нарийвчлалтай мэдээг боловсруулахад ихээхэн том хүч болж өгч байна. Боловсруулагдсан мэдээлэл нь тоон болон текст хэлбэртэй байж болно. Боловсруулагдсан мэдээллүүд дээрээ тулгуурлан хиймэл оюун ухаантай хослуулснаараа өндөр нарийвчлалт зургуудыг бий болгож байна. Үүний нэг жишээ нь бидний өдөр тутамдаа хэрэглэдэг газрын зураг болон цаг агаарын мэдээ гэх мэт маш олон төрлийн мэдээллүүд багтаж байна. Эрт үед маргааш бороотой ч байж магадгүй үгүй ч байж магадгүй гэсэн ойлголттой байдаг байсан бол орчин үед маргааш тэдэн цагт тийм хэмжээний бороо оны гэдгийг шууд хэлж чадаж байгаа нь дүрс мэдээг тоон боловсруулалт руу хөрвүүлэх арга техник нь улам бүр сайжран нарийвчлагдаж байгаагийн илэрхийлэл юм. Дүрс мэдээ боловсруулалтын хамгийн том дэвшил бол 2D-c 3D буюу 3-н хэмжээст загварлуу шилжин орсон явдал юм. Энэ нь цаашдын судалгаа шинжилгээг улам бүр бодитоор мэдрүүлэн чанартай үр дүн гаргахад ихээхэн том дэвшил болж чадсан.

Зайнаас тандан судлалд хамгийн өргөн хэрэглэгддэг зүйлс бол гэрлийн цацраг болон долгион юм. Тэдгээрийн хугарал болон ойлт дээр үндэслэн гажилт бага мэдээллийг боловсруулж авч чадаж байгаа билээ. Зургийг геометрийн гажуудуулалтаас илүү олон эх үүсвэрүүд бий бөгөөд тэдгээрийн үр нөлөө нь нэлээд ноцтой байж болзошгүй юм. Зарим нь нисэх онгоцны тавцангийн хувьд илүү чухал байдаг бол зарим нь хиймэл дагуул дээр суурилсан мэдрэгчид илүү их асуудал үүсгэдэг. Эдгээр нь олон хүчин зүйлүүд, түүний дотор холбоотой байж болно

* зураг авах явцад дэлхийн эргэлт
* тавцангийн өндөр, хандлага, хурдны
* хэлбэлзэл
* зарим мэдрэгчийн өргөн цар хүрээтэй
* дэлхийн мурийлт
* зарим мэдрэгчийн эцсийн скан хурд
* мэдрэгчгүй байдал

MATLAB програм дээр зургийн хувиргалтуудыг хийх үйл явц ажиллагаа нь маш сонирхолтой байсан бөгөөд зургийн хувиргалтын талаарх мэдлэгээ улам бүр нэмэгдүүлсэн гэдэгтээ итгэлтэй байна. Энэхүү хичээлийг судлахаас өмнө дүрс мэдээ боловсруулалтын талаар төдийлөн сайн мэддэггүй байсан. Зургийн filter-үүдийг өдөр тутамдаа хэрэглэдэг байсан боловч түүний цаана яг ямархуу процесс явагддаг миний сонирхлыг ихээхэн татдаг байсан нь энэхүү хичээлийг судлах гүүр болж өгсөн.