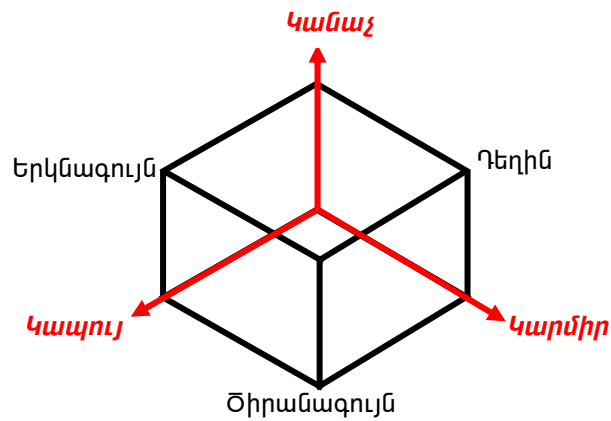


4. ԳՐԱՑԻԿԱԿԱՆ ԽՄԲԱԳՐԻՉՆԵՐ

§ 4.1. Գույն ձևավորելու հիմունքները համակարգչում

Առարկաները տեսանելի են, քանի որ լույս են ճառագայթում, կամ՝ անդրադարձնում: Մարդու աչքը առարկաները տեսնում է այն գույներով, ինչ գույներով դրանք ճառագայթում են, իսկ եթե առարկաները լույս են անդրադարձնում, ապա դրանց գույնը որոշվում է ընկնող և այդ առարկաներից անդրադարձվող լույսի գույներով: Լույսը ճառագայթում է *ակտիվ աղբյուրից*, օրինակ՝ մոնիտորի կամ հեռուստացույցի էկրանից, իսկ լույսի անդրադարձը կատարվում է օբյեկտի մակերևույթից, օրինակ՝ թղթի թերթից:

Խոշորացույցի օգնությամբ դիտելով մոնիտորի կամ հեռուստացույցի էկրանը՝ կարելի է նկատել, որ բոլոր գույները կազմվում են 3 *հիմնական* (կարմիր, կապույտ և կանաչ) գույների տարբեր չափաբաժինների խառնուրդից: Այսպիսի գունային մոդելն անվանում են **RGB** (*Red, Green, Blue* - կարմիր, կանաչ, կապույտ գույների սկզբնատառերից): *RGB* մոդելի հիմքում ընկած է լույսի ճառագայթման սկզբունքը: Մոնիտորին երևացող յուրաքանչյուր գույնին *ունային խորանարդի* (նկ. 4.1) մեջ եղած որևէ կետ է համապատասխանում: Կոորդինատների սկզբնակետում սև գույնն է: Խորանարդի առանցքների գագաթներին տվյալ առանցքին համապատասխանող վառ գույնն է (վառ կարմիր, վառ կանաչ կամ վառ կապույտ), իսկ մնացած գագաթներին՝ համապատասխան առանցքների գունային խառնուրդը: *RGB* մոդելի 256 սանդղակային մակարդակներում սև գույնին համապատասխանում է կարմիր, կանաչ և կապույտ գույների փոքրագույն (0, 0, 0) արժեքները, իսկ սպիտակ գույնին՝ դրանց մեծագույն (255, 255, 255) արժեքները:



Նկ. 4.1. Գույների RGB մոդել

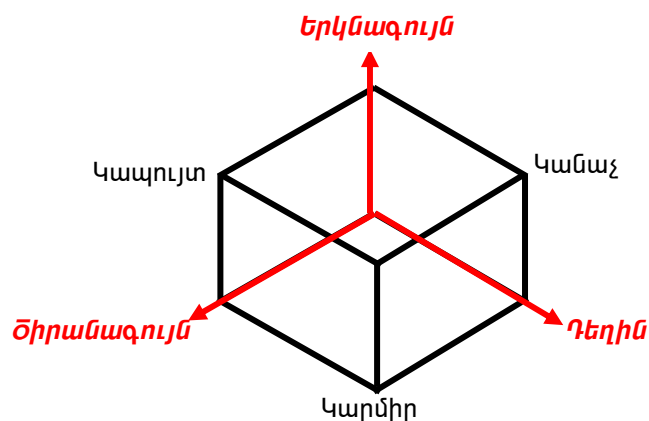
Մոդելները, որոնց հիմքում ընկած են անդրադարձող գույները, օգտագործվում են հրատարակչական արտադրանք մշակելու գործում: Այստեղ կոորդինատների սկզբնակետում սպիտակ գույնն է (նկ. 4.2), իսկ մնացած գույները ստացվում են սպիտակ գույնից՝ դրանից որևէ գույն հանելով:

$$\text{երկնա}\square\text{ույն} = \text{սպիտակ} - \text{կարմիր} = \text{կանաչ} + \text{կապույտ}$$

$$\text{ծիրանա}\square\text{ույն} = \text{սպիտակ} - \text{կանաչ} = \text{կարմիր} + \text{կապույտ}$$

$$\text{երկնա}\square\text{ույն} = \text{սպիտակ} - \text{կարմիր} = \text{կանաչ} + \text{կապույտ}$$

Այս կերպ ստացվող գույնային մոդելն անվանում են **CMY** (Cyan, Magenta, Yellow - երկնագույն, ծիրանագույն, դեղին գույների սկզբնատառերից):



Նկ. 4.2. Գույների CMY մոդել

Հրատարակչական գործընթացում սև ներկը՝ ի հաշիվ տեքստի, բավական շատ է օգտագործվում: Գույնային պատկերների մեջ ևս քիչ չէ սև գույնը: Իսկ երեք հիմնական գույների միջոցով սև գույն ստանալը ձեռնադրու չէ հետևյալ պատճառներով:

- հնարավոր չէ իդեալական մաքուր ծիրանագույն, երկնագույն և դեղին ներկեր արտադրել և այդ պատճառով ստացվում է ոչ թե մաքուր սև, այլ մուգ-դարչնագույն ներկ,
- *CMY* մոդելում սև ներկ ստանալու համար ծախսվում է 3 անգամ ավելի շատ ներկ,
- ցանկացած գունավոր թանաք թանկ է սովորական սևից:

Նշված պատճառներից ելնելով՝ 3 գույների հիմնական հավաքածուն գործնականում լրացվում է նաև սև գույնով՝ առավել որակյալ ու արդյունավետ տպագրություն ապահովելով: Նման մոդելը կոչվում է **CMYK** (վերջում *black* բառի *K* տառն է կցվել):



Օգտակար է իմանալ

- Գույների *RGB* մոդելում պատկերի յուրաքանչյուր փիքսել զբաղեցնում է հիշողության 24, իսկ *CMYK* մոդելում՝ 32 բիթ ծավալ:



Հարցեր և առաջադրանքներ

1. Ի՞նչ հիմնական գույներ են օգտագործվում *RGB* մոդելում:
2. Ի՞նչ սկզբունքով են գույները ստացվում *CMY* մոդելում:
3. Ինչո՞ւ հարմար չէ *CMY* մոդելի օգնությամբ սև գույն ստանալը:
4. Ի՞նչ գույներ են օգտագործվում *CMYK* մոդելում: