

ИНФОРМАТИКА - ИЛМ ВА ФАН

Чирчир ОТҚМБЮ

Ахборот технологиялари кафедраси

Катта ўқитувчиси А.Ж.Парпиева

XX асрнинг иккинчи ярмида бир қанча оламшумул тарихий воқеалар бўлиб ўтди. Шулардан бири информатика фанининг пайдо бўлишидир: биринчи рақамли ЭХМнинг яратилиши, Н.Винер, К.Шеннон, фон Нейманларнинг фундаментал меҳнатлари эълон қилинди. Кундалик тарзда “кибернетика” илмий термини кириб келди, шундан сўнг Америка Қўшма Штатлари, Канада ва бошқа мамлакатларда кенг тарқалган илмий ва ўқув фанларини номлаш, қайта ишлаш жараёнини ўрганиш, компьютер ва телекоммуникация тизими ёрдамида ахборотларни сақлаш ва узатиш учун инглиз тилдаги термин «Computer Science» (компьютер илми) кенг тарқалди. XX асрнинг 60 йилларнинг охири ва 70 йилларнинг бошида француз олимлари «informatique» (информатика) иккита француз сўзидан иборат бўлган – «informationne» (информация) ва «avtomatique» (автоматика) терминини киритдилар. Янги термин собиқ СССР (кейинчалик Россия ва МҲД мамлакатлари) ва Шарқий Европа мамлакатларида тарқалди. Информатика илмий термини (тахминан 1960 йиллар ўртасида) – техник ахбороти, кутубхонашунослик ва ҳужжатшунослик билан боғланди. Катта Совет Энциклопедиясида информатика “фан, илмий ахборотнинг умумий хоссаси ва структурасини ўрганиш ҳамда унинг яратиш қонуниятлари, қайта ишлаш, узатиш ва инсон фаолиятида турли хил соҳада қўллаш” деб қаралган.

А.П.Ершов фикрига кўра, 1970 йилнинг иккинчи ярмида «информатика» терминининг бошқа талқини кенг жорий этилди. А.П. Ершов бу терминни “... табиий илмий фундаментал каби жараёнларни узатиш ва ахборотларни қайта ишлашни ўрганиш” деб тасдиқлади [1].

Тўпламда яна шундай таъриф берилган: “Информатика – илмий комплексли ва муҳандислик фани, барча нуқтаи назарда ишлаш, лойиҳалаш, яратиш, баҳолаш, ахборотларни қайта ишлаш тизимини функциялаш, уларни

қўллаш ва социал амалиётда турли хил соҳаларда таъсир ўтказишни ўрганишдир”. Тарифда нафақат информатиканинг пайдо бўлиши, компьютер техникасининг ривожланиши билан боғлиқлиги таъкидланибгина қолмай, информатика – бу ЭХМнинг ривожланиш натижаси эканлигини ҳам тасдиқлади. М.П. Лапчик фикрича, информатика фани кибернетика каби ўзининг тадбиқ қилувчи кенг соҳа асосида, объект эса – табиат ва жамиятга хос бўлган ихтиёрий ахборот жараёнларининг умумий қонунлар асосида ташкил этган [2]. Информатика барча турдаги турли кўринишдаги аниқ ахборот технологияларининг хослигини ўргатади. Бу ахборот жараёнлари ва технологиялари информатиканинг объектларидир. Информатика фани иловаларнинг хилма – хиллигини аниқлайди. Турли хил ахборот технологиялари инсон фаолиятининг турли кўринишидаги (ишлаб чиқариш жараёнларини бошқариш, лойиҳалаш тизими, молиявий операциялар, таълим ва ҳ.к.) умумий характерга эга бўлади, ҳамда бир вақтнинг ўзида тубдан фарқ қилади. Шу билан биргаликда информатика “фани” бир – биридан фарқ қилиниши кибернетик қурилмаларнинг (кўпинча компьютерлар билан бир қаторда қўлланиладиган махсус қурилма ва асбоблар) кўринишларига, турли ахборот ташувчиларига, турли хил амаллар йиғиндиси ва бажарилиш тартибига асосланади. Информатика соҳасига қизиқиш – бу тизим ва ахборотнинг умумий хоссаси ҳамда қидирув жараёни билан боғлиқлик, йиғиш, сақлаш, ўзгартириш, узатиш ва инсон фаолиятининг барча соҳаларидаги ахборотларнинг қўлланилиши билан боғлиқ бўлган саволлардир. Катта ҳажм ва оқимдаги ахборотларни қайта ишлаш автоматлаштириш ва коммуникация тизимисиз тасаввур қилиб бўлмайди, шунинг учун электрон ҳисоблаш машинаси ҳамда ахборот ва коммуникацион технологиялар ҳам фундаментал асоси, ҳам ахборот материал базаси ҳисобланади [3]. Д.А. Поспелов фикрича, ҳозирги вақтда информатика структураси қуйидаги тадқиқотнинг асосий соҳасини аниқлайди:

- Алгоритмлар назарияси (алгоритмнинг формал модели, ҳисоблаш муаммолари, ҳисоблашнинг мураккаблиги ва ҳ.);

- Мантиқ модели (дедуктив тизим, натижалар мураккаблиги, ноанъанавий ҳисоблашлар: индуктив ва дедуктив натижалар, аналог бўйича натижалар, ҳақиқатга ўхшаш натижалар, монотон бўлмаган фикрлар ва ҳ.);
- Маълумотлар базаси (маълумотлар структураси, жавоблар қидириш сўрови, маълумотлар базасининг мантиқий натижалари, фаол база ва ҳ.к.);
- Сунъий интеллект (билим тақдим этиш, билимлар натижаси, ўқитиш, экспрет тизими ва ҳ.);
- Бионика (биологиядаги математик модел, феъл-атвор модели, генетик тизим ҳамда алгоритмлари ва ҳ.);
- Сиймони аниқлаш ва томошабин сахнасини қайта ишлаш (статистик услубини аниқлаш, аниқлаш назариясининг алгоритми, уч ўлчовли сахна ва ҳ.);
- Роботлар назарияси (автоном роботлар, дунё ҳақида билимларни тақдим этиш, марказлаштирилмаган бошқарма, ҳулқ атворни мақсадга мувофиқ режалаштириш);
- Муҳандис математик таъминоти (дастурлаш тили, дастурлаш тизимини яратиш технологияси, асбоблар тизими ва ҳ.);
- Компьютер ва ҳисоблаш тармоғи (архитектурали қарор, кўп агентли тизимлар, ахборот қайта ишлашнинг янги принципи ва ҳ.);
- Компьютер лингвистикаси (тиллар модели, матн синтез ва анализи, машинали таржимон ва ҳ.к.);
- Рақамли ва символли ҳисоблаш (компьютерли- ориентирлаш ҳисоблаш услуби, турли хил амалий соҳадаги ахборотларни қайта ишлаш модели, табиий тиллар матнлар билан ишлаш ва ҳ.к);
- Инсон-машина ўзаро таъсир тизими (мантиқий фикрлаш модели, аралаш тизимида тақсимлаш иши, коллективга тегишли бажариладиган иш тартибини ташкиллаштириш, телекоммуникация тизим иш фаолияти ва ҳ.);

- Нейроматематик ва нейротизимлар (расмий нейронли тармоқ назарияси, ўқитиш учун нейронли тармоқ қўлланилиши, нейрокомпьютерлар ва ҳ.);
- Берк тизимида компьютерларнинг қўлланилиши (реал вақт модели, интеллектуалли бошқариш, мониторинг тизими ва ҳ.).

Информатика ва ахборот технологиялари – фани, барча касбий йўналиш ва ўқиш жараёнларнинг такомиллаштиришда бевосита талаб қилинган фандир. Бу фан бўйича тайёргарлик барча касбий йўналишларда, фундаментал илмий ва умуммаданий фанлар каби тайёргарликни талаб қилади.

АДАБИЁТЛАР

1. Ершов А.П. Современные проблемы информатики. – Минск : Институт Технической Кибернетики Национальной Академии Наук Беларуси, 2001.
2. Лапчик М.П. Теория и методика обучения информатика – М.Academia, 2010.-364
3. Поспелов Д.А. Ситуационное управление теория и практика. – Воронеж: издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2008.