

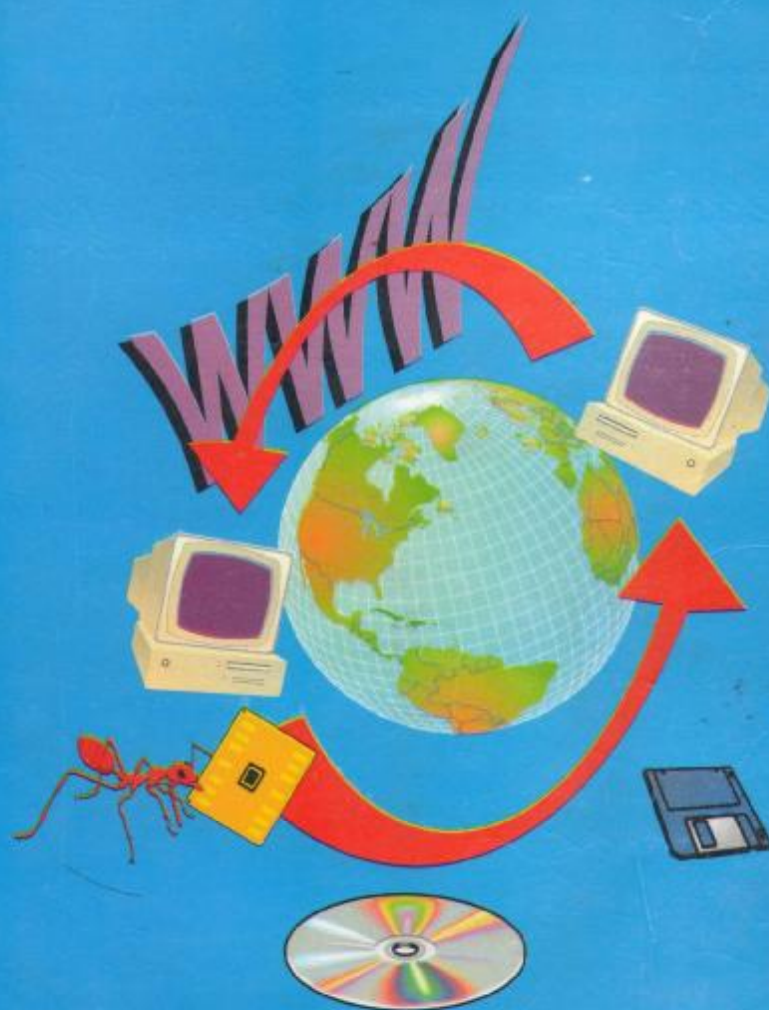
М. М. АРИПОВ,  
Ж. Ў. МУҲАММАДИЕВ



ТДЮИ

# ИНФОРМАТИКА, ИНФОРМАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР

ОЛИЙ ЎҚУВ ЮРТЛАРИ УЧУН ДАРСЛИК



◆ Олий ўқув юртлари талабалари, магистрантлари, аспирантлари, ўқитувчилари ва барча қизиқувчилар учун мўлжалланган

◆ Информатиканинг барча бўлимларини қамраб олувчи фундаментал курс

◆ Назарий маълумотлар ва назорат саволлари мажмуи

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ АДЛИЯ ВАЗИРЛИГИ  
ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ЮРИДИК ИНСТИТУТИ

М.М.АРИПОВ, Ж.Ў.МУХАММАДИЕВ

# ИНФОРМАТИКА, ИНФОРМАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Ўзбекистон Республикаси Олий ва Ўрта махсус таълим вазирлиги  
қошидаги Мувофиқлаштирувчи Кенгашнинг қарори билан олий ўқув  
юртлари талабалари учун дарслик сифатида тавсия этилган

Тошкент-2005

Toshkent viloyati  
Davlat adolati va iqtisodiyot  
Bog'ini 263962

32.81  
А75  
УДК 681.3 (075)

**Маъсул муҳаррир:** А. Т. Хайдаров — физика-математика фанлари номзоди, доцент

**Тақризчилар:** М.М. Камбаров — техника фанлари доктори, академик,  
ТДТУ «Телематика» кафедраси мудири  
С. К. Галиев — техника фанлари доктори, профессор,  
ТДТУ «Компьютер технологиялари» факультети  
«Компьютер тизимлари ва тармоқлари»  
кафедраси мудири;  
А.А. Холжигитов — физика-математика фанлари доктори, профессор,  
ЎзМУ «Компьютер технологиялари» факультети  
«Программалаштириш технологиялари» кафедраси  
мудири.

**А75 М.М.Аринов, Ж.Ў.Мухаммадиев Информатика, инфор­мацион техноло­гиялар Олий қув юр­тлари талабалари учун дарслик. / Маъсул муҳаррир:** Физика-математика фанлари номзоди, доцент А.Т.Хайдаров.-Т.: Тошкент давлат юридик институти, 2004. — 278 б.  
Сарлавҳада: ЎзР Адлия вазирлиги, Тошкент давлат юридик институти.

Ушбу дарслик Информатика инфор­мацион техноло­гиялар фанида янъанавий равишда берилган мавзулар билан бирга, ҳозирги даврда долзарб бўлган янги мавзулар: ахборот техноло­гиялари ва ларни таъминлаш воситаларида доир ҳуқуқий муносабатлар, ахборот тизимлари, ахборот техноло­гиялари ва уларни таъминлаш воситалари ҳуқуқий режими, янгилаб чиқиш ва жорий этиш тартиби, ахборот хавфсизлиқларининг ҳуқуқий масалалари, интернет ва ҳуқуқ тизими, интернет виртуал ҳудуд сифатида, интернетнинг ҳуқуқий аспек­тлари, инфор­мацион қидирув дастурлари ҳам бери­лган. Бу мавзулар маълум даражада информатика, инфор­мацион техноло­гиялар фанини янада ентроқ доирада, ҳозирги замон муаммоларини ҳисобга олган ҳолда ўрганиш им­кони­ни беради.

Дарслик олий ўқув юр­тлари талабалари, ҳуқуқшунос­лик мутахассислиги бўйича таълим олаёт­ган талабалар, аспирантлар, ўқитувчилар, шунингдек, информатика, инфор­мацион техноло­гия­ларга қизиқувчи барча китобхона­ларга мўлжалланган.

ББК 32.81я 73+32.973 я 73  
№142-2004

© М.М.Аринов, Ж.У.Мухаммадиев  
© Тошкент Давлат юридик институти, 2004 й.

## I БОБ. ИНФОРМАТИКАГА КИРИШ

### 1.1. Информатика фан сифатида: тушунчаси ва хусусиятлари.

Информатиканинг фан сифатида вужудга келиши тарихи мамлакатимизда жуда мураккаб кечган. Бироқ, ўтмишда мавжуд бўлган эътиботларга қарамай, информатикага нисбатан бутунги қизиқишга икки муҳим ҳодиса: 1982 йилнинг ёзида академик В.М. Глушковнинг "Қоғозсиз информатика асослари" монографиясининг чиқиши ва 1983 йилнинг мартида бўлиб ўтган, олимларнинг таклифларига биноан академия доирасида янги бўлинма — информатика, ҳисоблаш техникаси ва автоматлаштириш бўлини масини ташкил этиш ҳақида қарор қабул қилинган собиқ СССР Фанлар академиясининг йиллик Умумий йиғилиши сабаб бўлган деб айтиш мумкин. Шу пайтдан бошлаб информатика гоялари нафақат фанда, балки амалиётчи мутахассисларнинг фаолияти, шу жумладан ҳуқуқ соҳасида ҳам мустаҳкам ўрин эгаллади.

Хўш, информатика қандай тушунилган? Академик В.М. Глушковнинг номи ҳоқорида зикр этилган монографиясида информатикага янги фан сифатида таъриф берилмаган. Бироқ, ушбу китобнинг мазмуни ва Фанлар академиясининг янги бўлинмани ташкил этишга доир материалларидан келиб чиқиб шундай хулоса чиқариш мумкин: информатика — бу ҳозирги замон ахборот пазиарияси, техникаси ва технологияси воситаларининг мажмуи, бу соҳадаги билимларнинг комплекс ифодасидир. Бошқача айтганда, информатика фан сифатида бутун жамиятнинг, шу жумладан ҳуқуқ тизимининг ахборотга бўлган эҳтиёжларини қондириш билан боғлиқ, табиати ва мазмунига кўра хилма-хил бўлган ахборот гоялари, восита ва жараёнларини қамраб олади.

Информатикани фан сифатида бундай тушуниш бутунги кунда чет элда, хусусан Франция, АҚШ ва Японияда кенг тарқалган. Фанлар академиясининг янги бўлинмаси вазифаларини муҳофама қилишда 1978 йили Японияда бўлиб ўтган Халқаро конгрессда қабул қилинган таъриф келтириб ўтилгани бежиз эмас. Мана, ушбу таъриф: "Информатика тушунчаси ахборотни қайта ишлаш тизимларини ишлаб чиқиш, яратиш, улардан фойдаланиш ва уларга моддий-техник хизмат кўрсатиш билан боғлиқ соҳалар, шу жумладан машиналар, асбоб-ускуналар, математик таъминот ва ташкилий жиҳатлар, шунингдек сапоат, тижорат, маъмурий, ижтимоий ва сиёсий таъсир кўрсатиш комплексини қамраб олади".

Бизнинг назаримизда, бу ерда информатиканинг замонавий ва ниҳоятда кенг таърифи берилган. Табиийки, мамлакатимизда фуқаролик жамияти ва ҳуқуқий давлат барпо этиш шароитларида бу таъриф нафақат асос қилиб олинishi, балки кенгайтирилиши ҳам лозим. Янги иқтисодий муносабатларнинг табиати ва жамият ҳаётининг барча соҳаларини демократлаштириш жараёнлари шунга мажбур қилади. Масалан, бутунги кунда информатиканинг энг муҳим қисмлари сифатида фақат "саноат, тижорат, маъмурий, ижтимоий ва сиёсий таъсир кўрсатиш комплекси" ҳақида гапиришнинг ўзи кифоя қилмайди. Бу ерда янги фаннинг инбилармонлик, ижтимоий-ҳуқуқий, криминологик ва бошқа компонентлари ҳам иштирок этиши шарт. Бутунги кунда жамият фаолиятининг бу ва бошқа соҳалари информатика билан ҳамбарчас боғлиқ. Ҳозир чет элда ҳам, мамлакатимизда ҳам кўпгина олимлар информатикага кенг нуқтаи назардан туриб қарамоқдалар, жамият ва давлатнинг ахборотга бўлган эҳтиёжларини қондиришнинг замонавий (назарий ва амалий) воситалари, шакллари ва усулларининг ҳаммасини ўзаро бирлаштирмоқдалар.

Бунда асосий эътибор одамларнинг ахборотга бўлган эҳтиёжларини қондиришнинг энг замонавий усуллари ва воситалари — самарали ахборот комплексларини яратиш, ҳар хил ахборотларни тўплаш, қайта ишлаш ва улардан фойдаланиш жараёнларини автоматлаштириш имконини берадиган зарур назарий концепциялар ва ҳисоблаш техникасига қаратилмоқда.

Олимларнинг информатикани фан сифатида таърифлаш муаммосига ёндашувларига ҳам айнан шу нуқтаи назардан қараш лозим. Бу ўринда Ф.Е. Темников 1963 йилда таклиф қилган "информатика" атамасининг варианты айниқса эътиборга молик.



Олим бошқа чет эллик муаллифлар билан бир вақтда “информатика” тушунчасига анча кенг маъно юклашга ҳаракат қилди: жумладан, информатикани уч асосий қисмдан — ахборот элементлари назарияси, ахборот жараёнлари назарияси ва ахборот тизимлари назариясидан ташкил топган ахборот ҳақиқати интеграл фан деб номлашни таклиф қилди. Бу, бизнинг назаримизда, “информатика” тушунчасининг тақдирларида дастлабки муҳим бурилиш эди. У узоқ вақтгача фақат тарихий факт бўлиб келди. Янги тушунчани асослаш, унинг зарурлигини исботлашга бўлган уришлар муваффақият келтирмэди, умуман, бу муаммо мувофиқ равишда баҳоланмади, чунки олимнинг мақоласи унча машҳур бўлмаган, махсус журналда эълон қилинган эди.

Бу орада мазкур атаманинг “французча варианты” секкин-аста машҳур бўлиб борди. Бунга Франция ахборот технологиялари ва техникасини ривожлатишни соҳасидаги етакчи мамлакатлардан бирига айлантилиши ҳам сабаб бўлди.

Бугунги кунда ахборот жараёнларини радикал автоматлаштириш имкониятлари авваламбор ҳисоблаш техникаси билан боғлиқмоқда. Шунинг учун эътибор керакки, бу техника кўпгина одатта, аниқанга кўра “ҳисоблаш техникаси” деб аталади. ЭХМ функциялари бугунги кунда сўзнинг том маъносидати ҳисоблаш ва ҳисоб-китоблардан иборат эмас. Маълумки, ҳар қандай ЭХМ соф ҳисоблаш операцияларини бажара олади (масалан, фирма ва компанияларнинг бизнес-режаларини тузишда зарур ҳисоб-китобларни амалга ошириш, суд статистикасининг миқдорий маълумотларини умумлаштириш ва шунга қараб). Бироқ муҳими бу эмас. Оддий шахсий электрон-ҳисоблаш машинаси (ШЭХМ) ҳўжалык юритилиш доир мураккаб вазиятларни моделлаштириш, юридик шартнома ва битимлар тузишда ёрдам бериш, уларнинг бажарилишини назорат қилиш, ҳўжалык судида низоларни ҳал қилишда иккигача этишга қодир. У шунингдек қонун ҳужжатлари, қарорлар, хатларни тайёрлашда иккигача этиш ва бошқа кўпгина функцияларни бажариш ҳам мумкин.

Демак, ҳисоблаш техникаси бугунги кунда ҳар қандай ахборотларни тўплаш, қайта ишлаш ва улардан фойдаланиш билан боғлиқ хилма-хил муаммо ва вазифаларни ҳал қилишга қодир. Бу маънода мазкур техникани ахборот техникаси, фойдаланилувчи машиналарни эса — информатиканинг техник воситалари деб аташ, бизнингча, тўғри бўлади. Аммо жамият ва инсоннинг ахборотга бўлган эҳтиёжларини қондириш доим ҳам зикр этилган техник воситаларнинг тараққиётига боғлиқ бўлмаган. Яқин ўтмишда ҳам ЭХМ ахборот жараёнларини амалга оширишда жиддий роль ўйнамаган.

Жамият тарихини ўрганиш ҳар хил маълумот ва хабарларни тўплаш, жамғариш, қайта ишлаш ва улардан фойдаланиш муаммосига инсоният кишилих тараққиётининг барча босқичларида тўқнаш келганини кўрсатади. Бу муаммони ҳал қилиш воситалари вазифасини узоқ вақт мобайнида инсоннинг миёси, тили ва эшигини қобилияти бажариб келди. Дастлабки инқилобий ўзгариш бу соҳада ёзувнинг пайдо бўлиши, сўнг эса китоб чоп этилишининг ихтиро қилиниши натижасида содир бўлди. Бу икки босқич маълумот ва хабарларни тўплаш, қайта ишлаш ва тарқатишнинг мутлақо янги технологиясини яратди, одамларни фақат инсон хотирасига таъинин заруратидан холос қилди. Китоб чоп этиш даврида қоғоз асосий ахборот тарқатиш воситасига айланди, ахборотни тўплаш, қайта ишлаш ва тарқатиш технологияси эса “Қоғозли информатика” деб атала бошлади.

“Қоғозли информатика” (ҳушда биз у ҳақда юридик соҳага таъбиқан тўхталиб ўтамиз) — бу бизнинг бугунги воқелигимиз. Дарҳақиқат, бугун биз ҳар қандай ахборотни қоғозда ишончли сақлаш ва тарқатиш мумкин, деб ҳисобланувчи “қоғозли жамият”да яшамоқдамиз. Қоғоз — бу китоблар, журналлар, хатлар, қонулар, бошқа ҳужжатлар, маҳсулот ва ҳам ашё етказиб бериш шартномалари, судларнинг қарорлари, прокурорларнинг протестлари ва бошқа ҳужжатлардир. Қисқача айтганда, қоғоздаги матн — ҳар қандай мазмун ва шаклдаги мағдир. Бунда тасвирлар — расмлар, тархлар, чизмалар, жадваллар ва ҳоказолардан фойдаланилишини ҳам қайд этиб ўтиш лозим. Тасвирий маълумотлар ҳам, одатда, қоғозда (камдан-кам ҳолларда — ёғочда, матода, темирда ва бошқа материалларда) ифода этилади.

Бироқ вақт ўтиши билан сифат жиҳатидан янги ахборот технологияси пужудга келди. ЭХМ ва бошқа ахборот техникаси пайдо бўлиши билан вазият тубдан ўзгарди. Механикада двитателлининг ихтиро қилиниши жисмоний меҳнатни механизациялаштириш ва автоматлаштириш даврига қандай йўл очган бўлса, ЭХМнинг кашф қилиниши ҳам ақлий меҳнат-