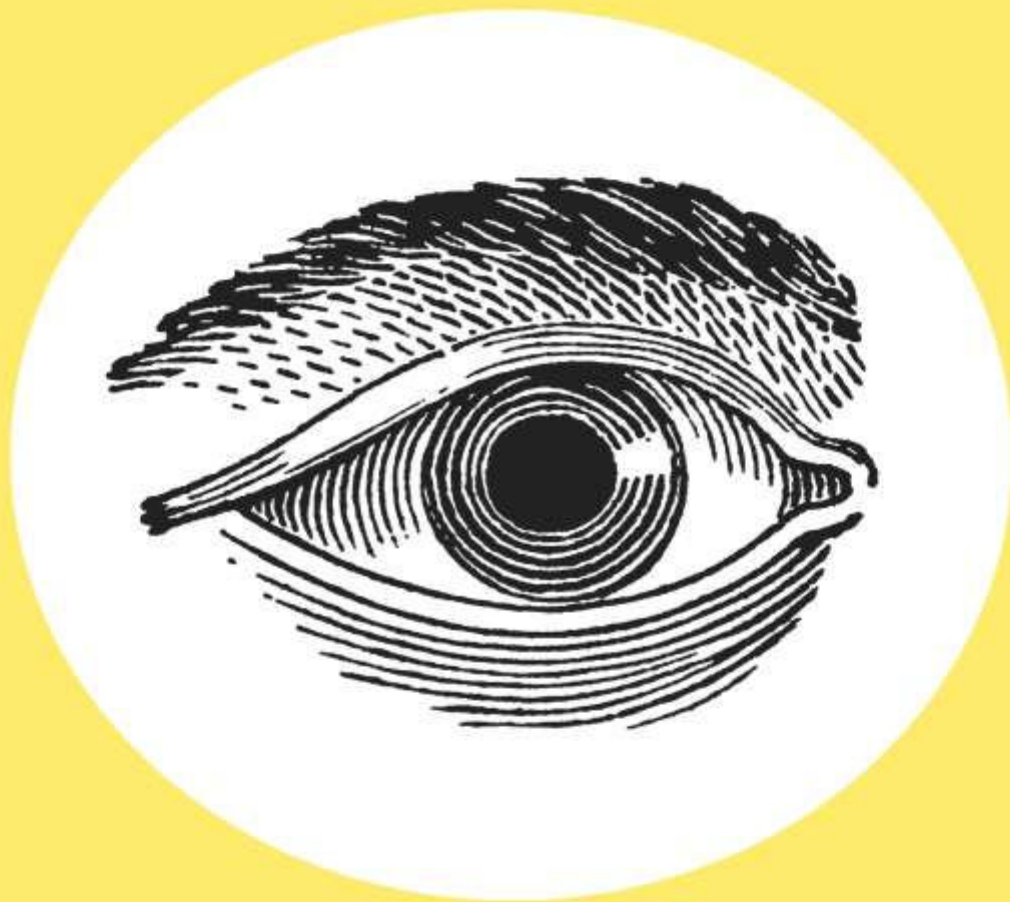


УОЛТЕР АЙЗЕКСОН

# ИННОВАТОРЛАР:



БИР ГУРУХ ДАҲОЛАР, ХАКЕРЛАР ВА  
ГИКЛАР ҚАНДАЙ ҚИЛИБ РАҚАМЛИ  
ИНҚИЛОБНИ АМАЛГА ОШИРДИЛАР

МЕМУАР АСАР

## КИРИШ

### БУ КИТОБ ҚАЙ ТАРЗДА ОЛАМ ЮЗИНИ КЎРДИ?

Компютер ва интернет замонамизнинг энг муҳим ихтиролари саналса ҳам, жуда кам одамларгина уларни ким яратганлиги ҳақида маълумотга эга. Агар улар якка ҳолда ишлаган ихтирочининг чодирда ёки гаражда амалга оширган сеҳрли хатти-ҳаракатлари маҳсули бўлган бўлса, унда ихтирочининг ўзи Эдисон, Белл ва Морзе билан бирга монастирдан жой олган бўлар эди. Ҳайпга ўч газеталар бундай ҳикояларни айтиб беришни хуш кўрадилар ва бу даҳоларнинг портретларини ўзларининг бош саҳифаларига жойлаштирадилар. Аммо рақамли асрнинг кўпгина ихтиролари фақатгина якка шахсларнинг ақл-идроклари натижасида эмас, балки биргаликдаги ҳаракатларнинг самараси ўлароқ қўлга киритилди. Бу ихтироларнинг яратилишида кўплаб атоқли шахслар иштирок этишди, уларнинг орасида қобилиятлилари ҳам, ҳатто даҳолар ҳам мавжуд эди. Бу асар сизга ҳақиқий кашфиётчилар, хакерлар, ихтирочилар ва тадбиркорларнинг аслида ким эканлиги ва уларнинг фикри қандай амалга оширилганлиги ҳақида ҳикоя қилади. Асарда, шунингдек, уларнинг ўзаро ҳамкорлиги ва жамоада ишлаш қобилияти ижодий фаолликни қай тарзда оширганлиги ҳақида маълумот берилади.

Биз жамоа билан ишлаш қобилияти қанчалик муҳим эканлигига камдан-кам ҳолларда эътибор қаратганимиз сабабли уларнинг жамоавий фаолияти тўғрисида ҳикоя қилиш муҳим аҳамият касб этади. Ушбу одамларни ягона ихтирочи сифатида тасвирлайдиган ва ҳатто уларни афсона даражасига олиб чиқадиган биографик китоблар талайгина. Менинг ўзим ҳам бундай китоблардан бир нечтасига муаллифлик қилганман. «Amazon»да «ихтирочи одам» иборасини қидирувга бериб кўрсангиз, эътиборингизга 1860 нафар китобга ҳавола тақдим этилади. Аммо ҳозирги технологик инқилобнинг қандай содир бўлганлигини тушунтириб берадиган жамоавий меҳнат маҳсули тўғрисидаги асарлар жуда кам. Ва бу мавзу, эҳтимол, юқоридагидан қизиқроқ туйилади.

Ҳозирги кунда инновация ҳақида жуда кўп гапириляпти, шу сабабданми, бу сўз жаргонга айланди ва ўзининг асл моҳиятини йўқотди. Бу

китобни ёзиш жараёнида мен ўз олдимга инновациялар аслида қандай пайдо бўлганлиги ҳақида ҳикоя қилиш вазифасини қўйдим. Қандай қилиб давримизнинг новаторлари тасаввур қилиб бўлмайдиган ғояларни ҳақиқатга айлантирдилар? Рақамли асрда эришилган ўнлаб муҳим ютуқларга ва уларни кашф этган одамларга тўхталсам. Ушбу ижодий ютуқларнинг яралишига қандай омиллар сабаб бўлди? Қайси кўникмалар бошқаларига қараганда фойдалироқ эди? Янгилик яратувчилар қандай қилиб рақобатлашдилар ва ҳамкорлик қилдилар? Нега уларнинг баъзилари муваффақият қозондию, бошқалари муваффақиятсизликка учради?

Мен инновациялар учун қулай атмосфера яратадиган ижтимоий ва маданий муҳитни ўрганиб чиқдим. Рақамли эранинг бошланишида бу атмосферани тадқиқотлар учун қулай бўлган, давлат субсидиялари билан таъминланган ҳамда ҳарбий-саноат ва илмий комплекслар ўртасидаги ҳамкорлик доирасида ишлайдиган экотизим қўллаб-қувватлади. Шу билан бирга, жамоат ташкилотларининг эркин бирлашмаси, ўз онгига эга бўлган ҳиппилар, аксарияти марказий бошқарувга ишонмайдиган, ҳаваскор – ўзига-ўзи ўргатадиган ва уйда ўтирадиган хакерлар мавжуд эди.

Китоб ушбу омилларнинг ҳар бирига алоҳида урғу берган ҳолда ёзилган бўлиши мумкин. Бунга «*IBM*» нинг биринчи ихтироси бўлган йирик электромеханик компьютер «*Harvard Mark I*» мисол бўла олади. Уни ишлаб чиқувчилардан бири Грейс Ҳоппер қурилманинг асосий яратувчиси ҳисобланган Ховард Айкен ҳақида ҳикоя қилувчи асар ёзган. «*IBM*» номаълум ҳисоблагичларнинг ихтиро қилинишидан тортиб карточкаларни ишлаб чиқишга қадар муҳандислар қурилманинг яхшиланишига қай тарзда ҳисса қўшганлари ҳақида муқобил асар ёзди.

Умуман, шахснинг ўрнига ёки аксинча ижтимоий-маданий шароитлар масаласига эътибор қаратиш кераклиги узоқ вақтлардан бери мунозарали мавзулардан бўлиб келган. XIX асрнинг ўрталарида Томас Карлейл «дунё тарихи буюк одамларнинг таржимаи ҳолларидан бошқа нарса эмас» дейди, Герберт Спенсер эса унга ижтимоий кучларнинг родини таъкидлайдиган назария орқали эътироз билдиради. Олимлар ва воқеалар иштирокчилари бу муносабатга кўпинча турлича қарашади. «Мен профессор сифатида шахс бўлмаган кучлар билан ривожлантирилган бир воқеани эслайман», - дейди Ҳенри Киссинжер 1970 йилда Яқин Шарққа қилган сафарларидан бирида.

«Аммо амалда шахсинг жараённи қандай ўзгартираётганини кўрасиз».<sup>1</sup> Рақамли аср инновациялари ҳақида гап кетганида Яқин Шарқда тинчлик ўрнатилганида бўлгани каби турли хил шахсий мотивлар ва ижтимоий-маданий кучлар пайдо бўлганини кўрасиз ва ушбу китобда мен уларни бирига боғлашга ҳаракат қилганман.

Интернет дастлаб ўзаро ҳамкорликни енгиллаштириш учун яратилган. Аксинча, уйда фойдаланиш учун мўлжалланган шахсий компьютерлар эса, индивидуал ижодкорлик воситаси сифатида ишлаб чиқилган. 1970 йилларнинг бошларидан, ўн йилдан кўпроқ вақт мобайнида, тармоқлар ва уй компьютерларининг ривожланиши бир-биридан мустақил тарзда юз берган. 1980 йилларнинг охирига келиб, модем, онлайн хизматлар ва бутунжаҳон интернет тармоғининг пайдо бўлиши билан ушбу соҳалар ниҳоят бирлашди. Буғ двигателининг ақли механизмлар билан комбинацияси саноат инқилобига олиб келганидек, компьютер ва ёйилган тармоқларнинг комбинацияси исталган фойдаланувчига исталган жойда исталган маълумотни яратиш, тарқатиш ва қабул қилишга имкон берадиган рақамли инқилобга олиб келди.

Илмий тарихчилар катта ўзгаришлар содир бўлган даврларни инқилоб дея аташда эҳтиёт бўладилар, чунки улар тараққиётга босқичма-босқич эришилади деб ҳисоблашни афзал кўришади. Ҳарвард профессори Стивен Шапин томонидан ушбу давр ҳақида ёзилган китобнинг илк жумлалари шундай парадокс ибора билан бошланади: «Ҳеч қандай илмий инқилоб бўлмаган ва бу китоб айнан шу ҳақида». Шапин ушбу ярим ҳазил парадоксни оқлашда фойдаланган усуллари билан бири – ўша давр асосий ўйинчилари инқилобнинг бир қисми бўлганликларини «бизга чиройли тарзда тушунтиришган» лигидир. «Бизнинг тубдан ўзгариш ҳақидаги тушунчамиз аслида улар томонидан шакллантирилган.»<sup>2</sup>

Худди шу тарзда бугунги кунда кўпчилигимиз сўнгги ярим аср ичида рақамли соҳадаги ютуқлар ҳаёт тарзимизни ўзгартираётганлигини ҳис қилмоқдамиз. Янги кашфиётга сабаб бўлган ҳар бир тўлқинни эслайман. Отам ва амаким электр муҳандислари эдилар ва ушбу китобдаги кўпчилик персонажлар сингари мен ҳам подвал устахонасидаги чиқинди платалари

1 Генри Киссенжернинг журналистлар учун брифинги, 1974 йил 15 январ, *Times* журнали архивидан.

2 Стивен Шапин. Илмий инқилоб, 1996 йил. 1, 5.

ташланадиган квартирада туғилиб ўсганман. У ерда пайвандланиши, таъмирланиши керак бўлган радио, синовдан ўтиши керак бўлган электр лампалар ҳамда сараланиши ва фойдаланишга топширилиши керак бўлган транзистор ва резистор қутилари мавжуд эди. «Heath» маҳсулотлари ва ҳаваскор радиолар (WAJTP) ни ёқтирувчи электрон қурилмалар иштиёқманди сифатида электрон найчалар транзисторларга ўз ўрнини бўшатиб берган вақтларни яхши эслайман. Коллежда перфокард ёрдамида дастурлашни ўрганганман ва маълумотни оммавий режимда қайта ишлашнинг кабусли жараёни интерактив ҳаракатлар ўрнини эгаллагани ёдимда.

1980 йилларда модемлар билан кириб келган шов-шув тўлқинидан ҳаяжонга тушар эдим, модемлар бизга онлайн хизматлар ва реклама баннерларининг ғалати ва сеҳрли оламини очиб берди. 1990 йилларнинг бошларида мен “Time” ва “Time Warner” корпорацияларида янги интернет ва кенг қамровли интернет хизматларини тақдим этадиган рақамли бўлимларни ташкил этишга кўмаклашдим. Шоир Вордсворт Буюк француз инқилобига бошчилик қилган энтузиастлар ҳақида айтганидек, “бахтиёрлик тонггача давом этиши керак эди.”

Мен ҳозир қўлингизда турган китоб устида ишлашни ўн йил аввал бошлаганман. Бунга ўзим гувоҳи бўлган рақамли давр ютуқларига бўлган қизиқишим, шунингдек, новатор, ихтирочи, ношир, биринчи почта хизматининг ташкилотчиси, ҳар қандай маълумот тўплайдиган ва тадбиркор бўлган Бенжамин Франклиннинг биографияси сабаб бўлган. Мен биографик жанрдан узоқлашишни ва одатга кўра ажойиб одамларнинг роли тасвирланган ва Совуқ уруш даврида Америка сиёсатини шакллантирган олтига дўстдан иборат ижодий жамоа ҳақидаги «Донишмандлар» (ҳамкасбим билан ҳамкорлигимизда яратилган) китобига ўхшаш китоб ёзишни хоҳладим. Аввалига интернетни ихтиро қилган жамоалар ҳақида ҳикоя қилиш фикрида тўхталмоқчи эдим. Аммо Билл Гейтсдан интервью олганимда у мени интернет ва шахсий компьютернинг бир вақтнинг ўзида пайдо бўлиши воқеани янада ранг-баранг кўринишга олиб келганлигига ишонтирди. 2009 йил бошида мен ушбу қўлёзмани стол устига ташладим ва Стив Жобснинг таржимаи ҳоли устида ишлай бошладим. Аммо унинг ҳикояси яна менинг интернет ва компьютерларнинг ривожланиши бир-

бирига қандай боғлиқлигига бўлган қизиқишимни кучайтирди, шунинг учун ушбу китобни тугатиб, рақамли давр инноваторлари ҳақидаги асар устида ишлашга қайтдим.

Интернет протоколлари мустақил ҳамкорлик асосида ишлаб чиқилган ва натижада тизим ўз генетик кодига бундай ҳамкорликка содиқликни шакллантирган. Ахборотни яратиш ва узатиш имконияти ҳар бир кесишиш нуқтасига тақдим этилади ва назорат ёки иерархияни жорий этишга бўлган ҳар қандай уриниш муваффақиятсиз яқунланади, бунга сабаб сифатида назоратни четлаб ўтиш мумкинлиги кўрсатилади. Телеологик хатоларга йўл қўймасдан, яъни, технологияни ниятларга ажратмасдан ва шахсийлаштирмасдан, фойдаланувчи бошқарадиган компьютерлар уланган очиқ тармоқ тизимларида котиблар ва хаттотларни ёллаган цензорлар, идоралар, муассасалар томонидан маълумотларнинг тарқалишини назорат қилинади. Оддий одамлар учун контент яратиш ва уни алмашиш анча енгиллашади.

Рақамли асрда нафақат тенгдошлар, балки авлодлар ўртасида ҳам ҳамкорлик вужудга келди: ғоялар бир кашфиётчидан иккинчисига ўтди. Тадқиқотлар жараёнида мен яна бир хулосага келдим: фойдаланувчилар доимо ижтимоий тармоқларнинг коммуникациялари ва инфратузилмасини яратиш учун рақамли инновацияларни мослаштиришга ҳаракат қилишган. Шунингдек, нега сунъий интеллектни, инсоннинг ўзи томонидан ўйлаб топилган машиналарни, яратишга бўлган уринишлар инсон ва машина ўртасида шериклик ёки симбиоз ташкил қилинганини ҳисобга олмаганда, самарасиз бўлиб чиққани мени доимо қизиқтирган. Бошқача сўз билан айтганда, рақамли асрга хос бўлган биргаликдаги ижод одамлар ва машиналар ўртасидаги ҳамкорликни ўз ичига олади.

Ва ниҳоят, рақамли асрда фан ва санъатга бўлган муҳаббатни умумлаштирган ва гўзалликни муҳим аҳамиятга эга деб ҳисоблаган одамлар кўпинча чинакам ижодий фаолиятни намойиш этишганидан ҳайратга тушдим. Жобснинг таржимаи ҳоли устида ишлашни бошлаганимда у менга шундай деганди: «Болалигимда ўзимни доимо инсонпарвар инсон деб ўйлар эдим, лекин менга электроника жуда ёқди. Кейинчалик қахрамонларимдан бири бўлган, «Polaroid» корпорациясида ишлайдиган Эдвин Ленд ҳақида ўқиганимда инсонийлик ва соф илмийлик чорраҳасида ишлашга қодир

бўлган одамларнинг ўрни ҳақида билиб олдим, натижада ўзим хоҳлаган ишни қилишга қарор қилдим». Инсонийлик ва технология чорраҳасида ўзларини бемалол ҳис қиладиган одамлар ушбу воқеанинг асосини ташкил этувчи инсон ва машинанинг уйғунлигини яратишга имкон беришди.

Рақамли асрнинг кўплаб хусусиятлари сингари инновация санъат ва фан учрашадиган жойда туғилади деган фикр ҳам янгилик эмас. Масалан, Леонардо да Винчи гуманитар ва табиий фанлар чорраҳасида гуллаб-яшнаган ижодкор шахс эди. Ёки бўлмасам Эйнштейнни олайлик. У нисбийликнинг умумий назарияси устида ишлаётган маҳал боши берк кўчага кириб қолганида қўлига скрипкани олган ва Моцартни ижро қилиб, ўзи шарлар уйғунлиги деб номлаган туйғуни ҳис қилмагунча чалишда давом этган.

Компютерлар ҳақида гап кетганида унчалик таниқли бўлмаган, аммо илм-фан ва санъатга бўлган муҳаббатни уйғунлаштира олган яна бир тарихий шахсни эсга олишимиз зарур бўлади. Атоқли шахс саналган отаси сингари у шеърият романтикасини ҳис қилар, шунингдек, отасидан фарқли ўлароқ, унда математикага ва технологияга ҳам романтика мавжуд эди. Биз айнан у билан ҳикоямизни бошлаймиз.



Ада Лавлейс (1815-1852), Маргерет Сара Карпентер  
томонидан 1836 йилда чизилган



Лорд Байрон (1788-1824), Аданинг отаси, албанлар либосида  
Томас Филлипс томонидан 1835 йилда чизилган.



Чарлз Беббиж (1791-1871), тахминан 1837 йилда  
олинган фотосурат



## I БОБ. АДА, ГРАФИНЯ ЛАВЛЕЙС

### ШЕЪРИЯТ ИЛМИ

1833 йилнинг май ойида, Ада Байрон ўн етти ёшга тўлганида, у ва бошқа ёш аёллар Британия қиролик судига тортилди. Оила аъзолари унинг асабий ва ўжар характерини ҳисобга олиб, ўзини ноўрин тарзда тутишидан хавотирда эдилар. Охир-оқибат, ҳамма нарса яхшилик билан тугади ва онаси таъкидлаганидек, у ўзини «бардошли» тутди. Ўша куни кечқурун Ада билан учрашган одамлар орасида унинг ўзини тутишидан лол-у ҳайрон бўлган Веллингтон герцоги ва кейинчалик «кекса маймун» деб ном олган етмиш тўққиз ёшли француз элчиси Таллейранлар бор эди.<sup>3</sup>

Шоир Лорд Байроннинг ягона қонуний фарзанди ҳисобланган Адага отасининг романтик руҳи мерос бўлди, онаси эса унга математикадан сабоқ беришга ҳаракат қилди. Ушбу ҳар томонлама ва кўп қиррали таъсир натижасида Аданинг «шеърият илми» деб номлаган соҳага бўлган муҳаббати ошиб борди, бу унинг исёнкор хаёлини рақамларга бўлган иштиёқ билан бирлаштирди. Кўпчиликнинг наздида, шу қаторда унинг отаси учун ҳам романтик даврга хос бўлган гўзал ҳис-туйғулар саноат инқилоби даврига хос бўлган технологияга бўлган иштиёқ билан номувофиқ бўлиб туйилган. Аммо Ада айнан шу икки эпоханинг кесишувида ўзлигини топди.

Суддаги дебюти тантанали ҳодиса бўлганлигига қарамай, у Адада бир неча ҳафта ўтгач уни Чарлз Беббиж билан учраштирган Лондон

---

3 Леди Байроннинг Мери Кингга 1833 йил 13 майда ёзган мактуби. Аданинг мактубларини ўз ичига олган Байронлар оиласининг мактублари архиви Оксфорддаги Бодлеан кутубхонасида сақланади. Аданинг хатларини ўқиш усуллари (унинг хатлари шифрланган) Бетти Тулнинг “Ada, the Enchantress of Numbers: A Selection from the Letters” (1992) ва Дорис Ленгли Мурнинг “Ada, Countess of Lovelace” (1977) китобларига киритилган. Ушбу бўлимдаги материаллар келтирилган манбалардан ташқари қисман Жоан Баумнинг “The Calculating Passion of Ada Byron” (1986); Уилям Гибсон ва Брюс Стерлингнинг “The Difference Engine” (1991); Дороти Штейннинг “Ada” (1985); Дорон Свейднинг “The Difference Engine” (2001); Бетти Тулнинг “Ada: Prophet of the Computer Age” (1998); Бенжамин Вулейнинг “The Bride of Science” (1999); Жерими Бернштейннинг “The Analytical Engine” (1963); Жеймс Глейкнинг “The Information” (2011), 4-бобдаги Аданинг хатлари агар бошқача кўрсатилмаган бўлса, Бетти Тулнинг китобларида берилган ёзувлардан келтирилган. Ада Лавлейс ҳақида ёзувчиларнинг қарашлари кўлами жуда кенг: унинг фикрларини қонулаштиришдан тортиб, хизматларини инкор етишгача эди. У ҳақидаги энг хушомадгўй шарҳлар Тул, Вули ва Баум каби ёзувчиларнинг китобларида учрайди; ҳолис баҳоларни ўз ичига олган нисбатан илмий китоб – Дороти Штейннинг “Ада” сидир. Ада Лавлейснинг хизматларини инкор этиш мавзусида эса Брюс Коллиернинг диссертациясини кўришимиз мумкин "The Little Engines That Could ve (1970), Қаранг: <http://robroy.dyndns.info/col-lier/>.

мавсумидаги ҳодисадаги яна бир йирик тадбирда қатнашишдан кўра камроқ таассурот қолдиргани ажабланарли эмас. Беббиж, таниқли математик, қирқ бир ёшли бева - Лондон жамиятида етакчи шахс сифатида шуҳрат қозонган инсон эди. Аданинг онаси дугоналаридан бирига айтганидек: «Адага чоршанба куни бўлиб ўтган зиёфатлар ижтимоий тадбирлардан кўра кўпроқ ёқди. Ада бу ерда бир қанча олимлар билан учрашди ва улар орасидан Беббижга алоҳида эҳтиром кўрсатди».<sup>4</sup>

Беббижнинг жозибали ҳафталик салонларида уч юзтача меҳмон тўпланди – бу ерда нафақат смокинг кийган лордлар ва узун кўйлакли хонимлар, балки ёзувчилар, саноатчилар, шоирлар, актёрлар, давлат амалдорлари, тадқиқотчилар, ботаниклар ва бошқа «олимлар» бор эди (сал олдинроқ Беббижнинг дўстлари томонидан ўйлаб топилган атама).<sup>5</sup> Таниқли геологлардан бири таъкидлаганидек, Беббиж «илм-фаннинг жамиятдаги мавқеини оширди»<sup>6</sup>, олимларни юқори мартабали шахслар жамиятига киритди.

Кечаларда рақслар, ўйинлар, маърузалар, шунингдек, китоб ўқиш маросимлари ўтказилар ва буларнинг барчаси хилма-хил ноз-неъматлар билан тўлдирилди: денгиз маҳсулотлари, мол ва парранда гўштидан таомлар, экзотик ичимликлар ва совуқ десерт... Хонимлар жонли кўргазмалар уюштиришар, ўзларига тегишли либосларни кийиб, таниқли рассомларнинг асарларидаги қаҳрамонлар ролини намойиш этишарди. Астрономлар телескопларни намойиш этишар, олимлар электр ва магнитланишни синаб кўрар, Беббиж меҳмонларга ўзининг механик кўғирчоқлари билан танишиб чиқишга имкон берарди. Кечанинг авж нуқтаси ва Беббижнинг ушбу оқшомларни ташкил қилишининг сабабларидан бири ўзининг дифференциал машинасининг ишчи моделини намойиш қилиш эди. Бу улкан механик ҳисоблаш мосламаси бўлиб, Беббиж йиғилган машинани уйи ёнидаги ёнғин ўтказмайдиган хонада сақларди. Беббиж ўзининг саҳналаштирилган ҳаракатини амалга ошириб, моделни намойиш қилди: дастакни бурди ва машина рақамлар билан бир қатор операцияларни амалга ошира бошлади. Томошабинлар зерикишни

4 Леди Байроннинг доктор Уилям Кингга 1833 йил 7 июн куни ёзган хатидан.

5 Ричард Холмс. The Age of Wonder (2008). 450,

6 Лаура Шнайдер. The Philosophical Breakfast (2011). 190.

бошлаганда у тўсатдан машинага киритилган кўрсатмаларни кодланган шаклда ўзгартирди ва натижа қандай ўзгариши мумкинлигини кўрсатди.<sup>7</sup> Қаттиқ қизиқиб қолганлар ҳовли орқали тўлиқ машина яратилган эски омборхонага таклиф этилди.

Бebbижнинг полиномиал тенгламаларни еча оладиган дифференциал машинаси одамларда ўзгача таассурот қолдирди. Веллингтон герцоги генералга машинанинг жангга тайёргарлик кўришда ёрдам бериши мумкинлигини ва жангга киришишдан олдин дуч келиш мумкин бўлган турли омилларни таҳлил қилишда фойдали бўлишини таъкидлади<sup>8</sup>. Бу “фикрловчи машина” Аданинг онаси Байрон хонимни ҳам қойил қолдирди. Аданинг ўзига келсак (кейинчалик у машиналар ҳеч қачон фикрлай олмаслигига ишонишини таъкидлаган ва шу гапи билан машҳурликка эришган), кейинчалик у билан бирга намоёишда қатнашган дўстининг оиласи унинг машина ҳақидаги таассуротлари ҳақида шундай дейди: «Мисс Байрон жуда ёш бўлишига қарамай, мен унинг қандай ишлаганини кўрдим ва ихтирода фавқулодда гўзалликни топа олдим».<sup>9</sup>

Аданинг бир вақтнинг ўзидаги шеърият ва математикага бўлган муҳаббати унинг ҳисоблаш машинасида гўзалликни кўра олишига имкон берди. У кашфиётлар ва ихтироларга мойил бўлган ва илм-фанга романтик муносабатда бўлинган даврда яшади. «Фавқулодда ижодий иштиёқ ва илм-фанга бўлган мойиллик даври эди, умумий чуқурлаштиришнинг идеализацияси натижасида юзага келган кашфиётларни амалга оширишда шахсан иштирок этишни фидокорона иш дейиш мумкин», - деб ёзади Ричард Холмс ўзининг «Бир аср мўъжизалари» китобида.<sup>10</sup>

Қисқароқ айтадиган бўлсак, бу давр бизнинг ҳозирги замонамиздан унчалик фарқ қилмаган. Худди рақамли инқилоб ютуқлари – компьютер, микрочиплар ва интернет бизнинг ҳаётимизни ўзгартиргани каби sanoat инқилобининг ютуқлари, шу жумладан, буғ двигатели, механик дастгоҳ ва телеграф ихтироси ҳам XIX асрдаги ҳаётни ўзгартириб юборган. Ҳар икки инқилоб хаёлотни технологиянинг ажойиботларига қойил қолиш билан

7 Чарлз Бebbиж. “The Ninth Bridgewater Treatise” (1837), 2 ва 8 бўлимлар, [http://www.victorianweb.org/science/science\\_texts/bridgewater/intro.htm](http://www.victorianweb.org/science/science_texts/bridgewater/intro.htm); Шнайдер, The Philosophical Breakfast Club, 192.

8 Бетти Тул. “Ada, the Enchantress of Numbers”, 51.

9 София де Морган, “Memoir of Augustus De Morgan” (1882), 9; Штейн, “Ada”, 41.

10 Холмс, “The Age of Wonder”, XVI.

уйғунлаштирган новаторлар, Ада яратган шеърият илми ва XX аср шоири Ричард Бротиган «иноят ва муҳаббат машиналари» деб атаган тушунчаларнинг комбинациясига асосланган.

## ЛОРД БАЙРОН

Ада отасидан шеърга бўлган муҳаббат ва исёнкор феъл-атворни мерос қилиб олди, аммо унинг технологияларга бўлган севгиси отадан мерос қолмаган. Байрон лудчи (Англиядаги машина бузувчилар ҳаракати) эди. 24 ёшли Байрон 1812 йилнинг феврал ойида ўзининг Лордлар палатасида қилган биринчи нутқида механик тўқув дастгоҳларидан ғазабланган Нед Лудднинг издошларини ҳимоя қилди. Байрон истехзоли кулиб, Ноттингемдаги тегирмон эгаларини автоматик тўқув дастгоҳларини йўқ қилганлик учун ўлим жазоси берилиши лозим бўлган жиноят деб эълон қилишни таклиф қилувчи қонун лойиҳасини олиб чиққанлари учун шафқатсиз масхара қилди. Байрон шундай деган эди: «Бу машиналар улар учун фойдали эди, шунинг учун кўп сонли ишчиларга эҳтиёж қолмади ва натижада улар оч қолишди. Ишидан айрилган ишчилар бу технология инсоният учун жуда фойдали бўлган ихтиролардан бири эканлигидан хурсанд бўлиш ўрнига жоҳиллик билан механизмларни такомиллаштириш йўлида қурбон бўлганликларини таъкидлашди».

Орадан икки ҳафта ўтгач Байрон «Ёш Гаролднинг ибодати» достонининг биринчи иккита қўшиғини – Португалия, Малта ва Грецияга саёҳатлари ҳақидаги романтик ҳикоясини нашр эттирди ва кейинчалик пайқаганидек «бир куни эрталаб уйғонди ва атоқли инсонга айланганини ҳис қилди». Хушбичим, жозибали, маъюс, бахтсиз, ишқий саргузаштлар қидирган Байрон ўз қаҳрамонларининг ҳаётида яшаган ва ўз шеъриятида бу қаҳрамонларнинг архетипини яратган. У Лондон адабий даврасининг умумбашарий севимлисига айланди, Байроннинг шарафига кунига уч марталаб зиёфат уюштиришар ва, энг унутилмас томони, Каролина Лем хонимникида ажойиб рақс кечаси уюштирилар эди.

Таниқли сиёсатчи – аристократга турмушга чиққан бўлишига қарамай Каролина хоним кейинчалик бош вазир бўлган Байронни жонидан ортиқ севиб қолганди. Байрон уни «ўтакетган нимжон» деб ҳисоблашига қарамай,

хонимнинг ташқи кўринишида ғайриоддий жинсий ноаниқлик бор эди (у аслзодалардек кийинишни маъқул кўрарди) ва Байрон буни жозибали деб топди. Уларнинг муносабатларида нотинч романтика мавжуд эди ва ажралишдан кейин ҳам Каролина Байронни таъқиб қилишни давом этди. У Байронни очикчасига «учрашиш хавfli бўлган, ақлдан озган, даҳшатли одам» деб эълон қилди. Аммо аслида унинг ўзи ҳам шундай тоифадан эди.

Каролина хонимникида бўлиб ўтган зиёфатлардан бирида Лорд Байрон кейинчалик ўзининг эслашича «жуда тез кийинадиган» ёш қизни кўриб қолди. Бадавлат ва обрўли оила вакили ҳисобланган бу қиз ўн тўққиз ёшли Анабелла Милбанк эди. Зиёфатдан бир кун олдин ўқигани «Ёш Гаролд» ва унинг муаллифи қиздаги турфа туйғуларни кўзғатиб юборганди. «У жуда алдамчи, - деб ёзганди Анабелла, - лекин ҳис-туйғуларни акс эттиришда аксарият шоирлардан устун туради». Анабелла уни зиёфатда кўрганида хонанинг нариги томонида гангиганча турар эди. «Мен у билан танишишни хоҳламадим, чунки кўпчилик аёллар унинг йўлини аҳмоқона тарзда пойлаб, сатирасига нишон бўлишга тайёр эдилар», деб ёзганди Анабелла онасига. «Мен унинг ётоғидан жой олмоқчи эмасман. Мен Ёш Гаролд ибодатхонаси учун хайр-эҳсон қилмадим, аммо агар тасодифан имконият туғилгудек бўлса, учрашишни рад этмайман».<sup>11</sup>

Кейинчалик маълум бўлишича, ўша тасодиф юз берган ва танишув содир бўлган. Байрон Анабелла билан расман танишганидан сўнг унинг ўзи учун муносиб хотин бўлишга ишонди. Бу унинг ҳаётидаги ақлнинг романтика устидан қозонган кам сонли ғалабаларидан бири эди. Бу аёл унинг эҳтиросларини кўзғаш ўрнига, уларни жиловлашга ва жинниликдан қутқаришга, бундан ташқари, қарзларини тўлашга ёрдам беради. У ҳақиқатда унчалик самимий бўлмаган таклифлари ёзилган хатни Анабеллага юборди. Қиз оқилалик билан буни рад этди. Кейинчалик Байрон аёллар билан унчалик аҳамиятга эга бўлмаган муносабатлар ўрнатди, жумладан, ўз ўғай сингиси Августа Ли билан алоқа қилишни бошлади. Аммо орадан бир йил ўтгач Байроннинг қарзлари янада кўпайиб, Анабеллага қайтадан яқинлашишни бошлади. Ўз эҳтиросларини юмшатиш умидини англаган Байрон муносабатларда романтикани эмас, балки

<sup>11</sup> Эзел Майн, "The Life and Letters of Anne Isabella, Lady Noel Byron" (1929), 36; Малколм Элвин, "Lord Byron's Wife" (Murray, 1974), 106.

мантиқийликни кўрди. «Никоҳдан бошқа ҳеч нарса мени қутқара олмайди», - деганди у Анабелланинг холасига қараб. «Агар жиянингиз меники бўлса, уни жонимдан ортиқ кўраман, бироқ агар бундай бўлмаса, у ҳолда худди юзимга тупуришни истайдигандек кўзимга қарай олмайдиган биринчи учраган аёлга уйланаман».<sup>12</sup> Лорд Байрон романтик бўлишдан тийилган пайтлар ҳам бўлган. У ва Анабелла 1815 йилнинг январида турмуш қуришган.

Байрон ўзининг никоҳ мажбуриятларини шахсан Байронга хос тарзда бажара бошлади. У тўйи куни ҳақида шундай ёзган эди: «Байрон хоним кечки овқатдан олдин диванда эди».<sup>13</sup> Икки ойдан кейин улар Байроннинг ўғай синглициникига ташриф буюрганларида Байроннинг Анабелла билан муносабатлари ҳали тугамаган эди, чунки шундан кейин Анабелла ҳомиладор бўлган. Шунга қарамай, у ерга ташриф буюришганида Анабелла аллақачон эрининг Августа билан дўстлиги фақат қардошлик муносабатлари билан чегараланмаганлигини гумон қилганди. Кунлардан бир кун Байрон диванда ётганча иккала хонимдан ҳам навбат билан уни ўпишларини сўраганда Анабелланинг шубҳалари тасдиқланди.<sup>14</sup> Никоҳга дарз кета бошлади.

Анабелла математикадан дарс берар ва бу лорд Байроннинг кулгисига сабаб бўлар, улар учрашганларида Байрон ўзининг арифметикага нисбатан нафратини ҳазил билан ифода этарди. «Мен икки карра икки тўрт эканлигини биламан, агар иложи бўлса, буни исботлашдан хурсанд бўлардим, - деб ёзган эди у, - айтишим керакки, агар бошқа бир усул бўлса-ю, ундан фойдаланган ҳолда икки карра икки беш эканлигини исботласам, бундан кўпроқ завқ олар эдим». Аввалига Байрон Анабеллани меҳр билан «параллеллограммалар маликаси» деб чақирарди. Аммо никоҳ дарз кета бошлаганда у аниқроқ математик тасвирни келтирди: «Биз чексизликкача ёнма-ён борадиган, аммо ҳеч қачон учрашмайдиган иккита параллелл чизиқлармиз». Шоир кейинчалик «Дон Жуан» эпик шеърининг биринчи

12 Лорд Байроннинг леди Мелбурнга 1812 йил 28 сентябрда ёзган мактуби. Жон Мюррей, муҳаррир, Лорд Байроннинг ёзишмалари (1922), 88.

13 Штейн, "Ada", 14, Байроннинг йўқ қилинган кундалиги асосидаги Томас Мур биографиясидан.

14 Вуллей, "The Bride of Science", 60.

қўшиғида уни масхара қилади: «... Унинг математик ақли бор эди... У тирик ўқитувчи эди...»<sup>15</sup>

Никоҳ сақлаб қолинмади, уларнинг қизи 1815 йил 10 декабрда дунёга келди. Унга Августа Ада Байрон деб исм беришди. Қизнинг биринчи исми Байроннинг «севимли» ўғай сингиси шарафига қўйилди. Эрининг хиёнатиға амин бўлгач Байрон хоним қизини иккинчи исми билан атай бошлади. Туғруқдан беш ҳафта ўтгач, у нарсаларни йиғиштириб, аравага жойлаштирди ва кичкина Адани олиб, Лестерширга, ота-онасиникига қочиб кетди.

Ада отасини бошқа кўрмади. Лорд Байрон ўша йилнинг апрел ойида мамлакатни тарк этди. Унинг шошқалоқлик билан кетиб қолишиға Байрон хонимнинг болага эгалик ҳуқуқини ўзида сақлаб қолиш ҳуқуқини ажралганлик тўғрисидаги ҳужжатға қонуний равишда киритиш мақсадида хат орқали Байроннинг бемаъни ва гомосексуал алоқаларини ошкор қилиш билан кўрқитишни бошлаши сабаб бўлди. Шундан сўнг Анабелла «Математик Медея» лақабини олди.<sup>16</sup>

Бир неча ҳафта ўтгач ёзилган «Ёш Гаролд» нинг учинчи қўшиғида шоир Байрон Адаға ўз илҳом париси сифатида мурожаат қилади:

Жамолинг онангга ўхшар гўзалим! Ада,  
Қалбимнинг ягона қизи – ўшал сен?  
Мурғак кўзларингга сўнгги боққанда  
Жилмайганинг кўрдим, сўнг ажралдик биз.<sup>17</sup>

Байрон бу сатрларни Женева қирғоғи бўйида жойлашган виллада ёзган, у ерда шоир Перси Биши Шелли ва бўлажак рафиқаси Мери билан бирга яшаган. Бу ерда доимо ёмғир ёғиб турарди. Кунлардан бирида бир неча кун давомида уйдан чиқа олмаганликлари сабабли Байрон барчаға кўрқинчли ҳикоя ёзишни таклиф қилди. Бироз вақт ўтиб унинг ўзи вампирлар ҳақидаги илк бадий ҳикояларидан бири бўлган ҳикоя парчасини ёзди. Аммо Мерининг Франкенштейн ёки замонавий Прометей ҳақида ёзган ҳикоялари классикаға айланди. Бу ҳикояларда Мери тирик

15 Т.Гнедич томонидан таржима қилинган. Бу ерда ва бундан кейин, агар бошқача кўрсатилмаган бўлса, таржимоннинг эслатмалари.

16 Штейн, “Ada”, 16; Вуллей, “The Bride of Science”, 72.

17 Мухаррирдан

инсонни лойдан ясаган ва уни одамларга етказиш пайтида худолар томонидан ёқиб юборилган қахрамон ҳақида ҳикоя қилган. «Франкенштейн» ўз машинасини тафаккурга эга одамга айлантирган олим ҳақида ҳикоя қиларди. У технология ва фан ҳақидаги ибратли ҳикоя деб топилди. Бу ҳикояда кейинчалик Адани қизиқтирган савол юзага келди: “Бир кун келиб, ҳақиқатан ҳам, одам ўйлай оладиган машиналарни ярата оладими?”

«Ёш Гаролд» нинг учинчи қўшиғи Анабелланинг Адага отаси билан гаплашишни тақиқлаб қўйишга уриниши билан тугайди ва бу содир бўлди. Аввалига уларнинг уйида Лорд Байроннинг портрети осифлиқ турар эди, лекин кейинчалик Байрон хоним уни эҳтиёткорлик билан олиб қўйди ва Ада уни йигирма ёшга тўлмагунча қайтиб кўрмади.<sup>18</sup>

Лорд Байрон эса, аксинча, қаерда бўлишидан қатъий назар, ҳар доим столига Аданинг портретини қўйиб қўяр ва хатларида кўпинча у ҳақида янгиликлар айтишни ёки унинг портретини юборишни сўрарди. Ада етти ёшга тўлганда у Августага шундай деб ёзган эди: «Мен Б. хонимдан Ада феъл-атворининг баъзи тавсифларини олишингизни хоҳлайман... Қизим хаёлпарастми?.. У ҳиссиётга берилувчанми? Умид қиламанки, худо унга шеърӣ иқтидордан бошқа қолган барча хусусиятларни ҳам берган – оилада битта аҳмоқ бўлиши кифоя». Байрон хоним эса Адада «асосан механика соҳасидаги қобилиятларини намоӣш қилиш» истаги мавжудлигини таъкидлаган.<sup>19</sup>

Ўша вақтларда Байрон тахминан Италия бўйлаб саёҳат қилган, шеърлар ёзган, кўплаб муносабатларга киришиб, зерикиб кетган ва Грециянинг Усмонлилар империясига қарши мустақиллик курашида қатнашишга қарор қилган. Миссолонгга сузиб бориб, у ерда исёнчи қўшиннинг бир қисмига қўмондонлик қилган ва турк қалъасига ҳужум қилишга тайёрланган. Аммо Байроннинг бўлинмаси жангга киришдан олдин у жуда қаттиқ шамоллаб қолади. Шифокор буни қон қуйиш йўли билан даволаш фикрига келганидан кейин эса унинг аҳволи янада ёмонлашади. Байрон 1824 йил 19 апрелида вафот этади. Хизматкорининг сўзларига кўра, унинг охириги сўзлари қуйидагича эди:

18 Вуллей, The Bride of Science, 92.

19 Вуллей, The Bride of Science, 94.



- Вой менинг, шўрликкина болам-а! Азизам Ада! Эй худойим, қанийди уни кўра олсам! Ундан марҳаматингни дариғ тутма.<sup>20</sup>

## АДА

Байрон хоним қатъият билан Аданинг отасининг изидан боришига қаршилиқ қилди ва бунинг олдини олишнинг энг яхши усули қизига математикани жиддий равишда ўргатишни бошлаш деган қарорга келди. Унинг фикрича, бу шеърий хаёлот оламига қарши восита бўлиб хизмат қиларди. Аданинг ёши бешдан ўтиб, географияга қизиқа бошлаганида Байрон хоним география дарсини арифметикадан қўшимча дарслар билан алмаштиришни буюрди ва тез орада унинг бошқарувчиси шу сўзларни ғурур билан эълон қилди: «У хатоларсиз беш-олти хонали сонларни қўша олади». Ушбу хатти-ҳаракатларга қарамай Ада шеъриятга мойилликни отасидан мерос қилиб олганди. У ўсмирлик ёшида устозларидан бири билан яқин муносабатда бўла бошлаган ва сир очилиб, устоз ҳайдаб юборилгач, Ада у билан уйдан қочиб кетишга ҳаракат қилган. Бундан ташқари, Ада кайфият ўзгаришига дуч келди – устунлик туйғусидан тушкунликка қадар жисмоний ва руҳий жиҳатдан турли хил касалликлардан азият чекди.

Ада онасининг «математикага киришиб кетса, бу феъл-атворидаги Байронга хос хусусиятларини йўқотишга ёрдам беради» деган фикрини қабул қилди. У ўн саккиз ёшида, устози билан бўлган хавfli муносабатлардан сўнг, Беббижнинг дифференциал машинасидан илҳомланиб, ўз ташаббусига кўра математика дарсларини давом эттиришга қарор қилди. «Мен ҳаётнинг мақсади завқ олиш ёки қониқиш ҳосил қилиш деган ўйни ҳаёлимдан чиқариб ташлашим керак эди», - деб ёзганди у янги ўқитувчисига. «Ҳозирги пайтда илмий фанлар бўйича бир қатор тинимсиз ва интенсив изланишларни кўриб турибман, аммо ҳаёлимни ҳеч нарса ғазабланишдан тўхтата олмайди... Назаримда, аввало математикадан сабоқ олишим керак.» Ўқитувчи унинг қарорига рози бўлди: «Сиз ҳозир нажотнинг асосий манбаси оғир интеллектуал ҳаракат эканлигига

---

<sup>20</sup> Жон Галт, The Life of Lord Byron (1830), 316.

ишонасиз. Бу борада эса ҳеч нарса математиканинг олдига туша олмайди».<sup>21</sup> Устоз Адага Эвклид геометрияси, сўнгра тригонометрия ва алгебрани ўқишни таклиф қилди. Ҳар иккаласи ўйлаганидек, математика кишини ҳаддан ташқари ғазабнок хаёл ва ишқий эҳтирослардан халос этади.

Аданинг технологияга бўлган қизиқиши онаси уни Англиянинг марказий округларига саёҳатга олиб борганида у ерда ишлаб чиқариш ускуналари ва янги заводларни кўздан кечириш пайтида пайдо бўлди. Айниқса, перфокард орқали ишлатиладиган автоматик дастгоҳлар Адага қаттиқ таъсир қилди ва у шу жойнинг ўзида ўз ишининг схемасини чизиб ташлади. Унинг отаси Лордлар палатасидаги машҳур маърузасида технология одамларга зарар етказиши мумкинлигидан қўрқишини таъкидлаб, бундай машиналарни бузган лудчиларни ҳимоя қилган эди... Аммо Ада ўзи кўрган машиналарни шоирона идрок этди ва уларнинг кейинчалик компьютер деб аталадиган машина билан алоқасини аниқлади. У шундай деб ёзган эди: «Ушбу механизм менга Беббижни ва унинг барча машиналаридаги марваридини эслатади».<sup>22</sup>

Аданинг амалий фанга қизиқишини кучайтирган яна бир туртки Буюк Британиядаги таниқли математик ва аёл олимлардан бири Мери Сомервил билан учрашув бўлди. Сомервил ўзининг ажойиб асарларидан бири – «Физика фанларидаги боғлиқлик ҳақида» ни ёзиб, унда астрономия, оптика, электр, кимё, физика, ботаника ва геологиядаги кашфиётларни тўплади.<sup>23</sup> Китобда табиатнинг умумбашарий қонунларини излашга қандай ҳаракатлар йўналтирилганлиги тасвирланган ва ўша даврга хос бўлган умумий мақсад ҳисси билан қамраб олинган. Унинг кириш қисмида Мери шундай дейди: «Замонавий илм-фан соҳасида, айниқса сўнгги беш йил ичида, табиат қонунларини соддалаштириш ва умумий принципларга асосланган индивидуал йўналишларни бирлаштириш йўлида жиддий ютуқлар қайд этилди».

Сомервил Аданинг дўсти, ўқитувчиси, илҳом париси ва устозига айланди. У Ада билан мунтазам равишда учрашиб турди, унга

21 Аданинг 1834 йил 9 мартдаги доктор Уилям Кингга мактуби, доктор Уилям Кингнинг 1834 йил 15 мартдаги Адага ёзган мактуби.; Штейн, Ада, 42.

22 Аданинг 1834 йил 1-сентябрдаги доктор Уилям Кингга мактуби; Штейн, Ада, 46.

23 Ушбу махсус китобни кўриб чиқишда Беббижнинг дўстларидан бири Уилям Вевелл фанларнинг ўзаро боғлиқлигини таъкидлаш учун "олим" атамасини киритди.

математикадан дарсликлар юборди, ечиш учун масалалар берди ва тўғри ечимни сабр-тоқат билан тушунтирди. У, шунингдек, Беббижнинг яқин дўсти бўлиб, 1834 йилнинг кузида Ада билан унинг тунги базмларига тез-тез ташриф буюрди. Мери Сомервилнинг ўғли Воронцов Грейннинг ўзининг Кембриждаги эски ўртоқларидан бири бўлган Кинг ҳақида Адага гапириб бериши унинг тинчланишига ёрдам берди. У Кингга Ада билан турмуш қуришни маслаҳат бериб, у муносиб ёки ҳеч бўлмаганда қизиқарли хотин бўлишини таъкидлади.

Уилям Кинг жамиятда юқори мавқе эгаллаган, моддий тарафлама ўзига тўқ, осойишта ва ўқимишли йигит бўлиб, Аданинг эҳтирослари уйғонганида ҳам у ўзини тута олган. Ада сингари у ҳам талаба эди, у ҳам илм ўрганди, бироқ шеърий масалаларга қараганда амалий масалаларга кўпроқ қизиқди – у экинларни алмашиб экиш назарияси ва чорвачиликдаги турфа янгиликларга кўпроқ қизиқарди. Танишганларидан бир неча ҳафта ўтиб у Адани ўзига турмушга чиқишга таклиф қилди ва Ада бу таклифни қабул қилди. Унинг онаси фақат психиатр тушуниши мумкин бўлган сабабларга кўра Аданинг ўқитувчиси билан қочишга уриниши ҳақида Уилямга айтиш керак деб қарор қилди. Ушбу ёқимсиз воқеадан хабар топганлигига қарамай Уилям 1835 йил июл ойида бўлиб ўтган тўйдан бош тортмади. Байрон хоним қизига шундай деб ёзади: «Сизга раҳм-шафқат кўрсатган марҳаматли Худо хавfli йўллардан қайтиш учун дўст ва қўриқчи юборди». Фурсатдан фойдаланиб у Аданинг барча «ғалати нарсалар, инжиқликлар ва ўз-ўзини еб, адо қилиш»лари билан хайрлашиши кераклигини қўшимча қилган.<sup>24</sup>

Бу никоҳ оқилона сабабларга кўра тузилган никоҳга ўхшар эди. У Адага янада барқарор ва оддий ҳаёт кечириш ва, энг муҳими, ўз устидан ҳукмронлик қилган онасига қарамликдан қутулиш имконини берди. Уилям эса бадавлат ва машҳур оиладан мафтункор ва ғайритабиий хотин олишга муваффақ бўлди.

Байрон хонимнинг амакиваччаси Вискоунт Мелбурн (ўша пайтда вафот этган Каролин Лам хоним билан турмуши бўлмаган) бош вазир бўлган ва у қиролича Виктория ҳукмронлиги пайтида Уилямга Граф Лавлейс ва унинг рафиқаси Адага Графиня Лавлейс унвонини беришга қарор қилди.

---

24 Вуллей, *The Bride of Science*, 172.

Гарчи бизнинг давримизда у одатда Ада Лавлейс деб аталса ҳам, уни Ада ёки Лавлейс хоним деб номлаш тўғрироқ бўлади.

1835 йилдаги Рождество байрамида Ада онасидан совға сифатида отасининг катта ҳажмдаги портретини қабул қилди. Рассом Томас Филиппнинг романтик портретида лорд Байрон профилда, қизил духоба кўйлақда, тантанали қилич ва бош кийимидан иборат анъанавий албан либосида тасвирланган. Кўп йиллар давомида портрет Аданинг бобоси ва бувисининг каминига осилган, лекин ота-онаси ажрашган кунидан бошлаб портретга яшил мато тортиб қўйилган эди. Энди эса унга нафақат кўриш ва эгалик қилиш, балки сиёҳдон ва қалам билан ўзгартириш киритишга ҳам рухсат берилди.

Аданинг онаси бундан ҳам ҳайратланарли ҳаракатни амалга оширди. Бир неча ой ўтгач Ада ва Уилямнинг биринчи фарзанди, ўғли туғилганда, марҳум эрининг хотирасини ҳурмат қилмаса ҳам, Ада болага Байрон деб исм қўйишига розилик берди. Кейинги йили Ада қиз фарзанд кўрди ва унга қобил фарзанд сифатида онасининг шарафига Анабелла деб исм қўйди. Ада туғруқдан сўнг яна бир сирли касаллик сабабли ётиб қолишга мажбур бўлди. Шундан сўнг у учинчи фарзанди Ралфни дунёга келтириш учун ўзини қайта тиклашга ҳаракат қилди. Аммо унинг соғлиғи ёмонлашди – Ада овқат ҳазм қилиш ва нафас олиш тизимида муаммоларга дуч келди. Унинг касаллиги афюн ва морфин дамламаси билан муолажалар туфайлигина эмас, балки кайфият ўзгариши ва даврий галлюцинациялар пайдо бўлиши сабабли ҳам оғирлашган.

Байронлар оиласидаги драмалардан хабар топгач Аданинг руҳий ҳолати янада ёмонлашди. Унда Байроннинг синглисининг қизи (ва вақтинчалик хуштори) Медора Ли ҳам иштирок этди. Маълум бўлишича, Медора Байроннинг қизи ҳисобланарди. У оиланинг мудҳиш кирдикорларини исботлашга қарор қилгандек туюлди. У синглисининг эри билан ишқий муносабатда бўлган ва кейинчалик Францияга қочиб кетиб, иккита никоҳсиз болани дунёга келтирган. Байрон хоним Медорага меҳрибонлик кўрсатган ҳолда, уни қутқариш учун Францияга жўнади ва Адага отасининг ўз қизига тажовузлари ҳақида айтиб берди.

Ушбу «ғалати ва кўрқинчли ҳикоя» Аданинг дилини оғритмади. «Мен ҳеч ажабланмайман, - деб ёзади у онасига, - сиз шунчаки мен бир неча

йиллардан бери шубҳаланиб келган нарсани тасдиқладингиз».<sup>25</sup> Аданинг хабарни эшитганида сўнг ғазабланмагани, балки аксинча ҳаяжонга тушгани ғалати эди. Унинг сўзларига кўра, бу воқеани отасининг ҳокимият расмийларига нисбатан чақириғи сифатида қабул қилса бўларди. У ўзининг «адашган даҳоси» ҳақида гапира туриб, онасига шундай ёзади: «Агар у менга ўз даҳолигининг бирор қисмини берган бўлса, мен ундан буюк ҳақиқатлар ва тамойилларни кашф этишда фойдаланишни истардим. Менимча, у бу вазифани бажаришни менга васият қилиб қолдирган. Бу туйғу менда кучли бўлиб, бу васиятни бажаришни чин кўнглимдан қабул қиламан».<sup>26</sup>

Ада мувозанатни топиш мақсадида қайтадан математикани ўрганишга киришди ва Беббижни ўзининг ўқитувчиси бўлиши учун рози қилишга ҳаракат қилди. У «менинг ўрганиш усулим ғайриоддий бўлиб, фақат ўзгача турдаги одамгина менга дарс беришга қодир деб ўйлайман», - деб ёзганди. У ўзида афюн қабул қилиши ҳақида ҳам, аждодлари ҳақида ҳам, бошқа нарсалар ҳақида ҳам эмас, балки истеъдоди ҳақида бироз бўрттирилган фикрларни шакллантирди ва ўзини даҳо деб ҳисоблай бошлади. Аданинг Беббижга ёзган хати қуйидаги сатрлардан иборат эди: «Мени такаббур деб ўйламанг... аммо мен ўз мақсадим сари қанча хоҳласам, шунча олға интилишга қодирман. Ва ўзимдан сўрайман: агар хоҳиш етарли бўлса, менда ушбу мақсадга эришиш учун етарлича имконият бор, аммо бу билан ўзимни даҳо демоқчи эмасман».<sup>27</sup>

Бироқ Беббиж Аданинг илтимосини рад этди, эҳтимол бу оқилона қарор эди ва у уларнинг дўстлиги ва, энг муҳими, ҳамкорлигига раҳна сола олмади. Бунинг ўрнига Ада биринчи даражали математика ўқитувчиси – сабрли ва мулойим инсон, рамзий мантиқни яратувчилардан бири бўлган Огастес де Морганни топишга муваффақ бўлди. У алгебраик тенгламаларда рақамлардан бошқа ифодаларни қўллаш мумкинлиги тўғрисидаги гипотезани илгари сурди (Ада бу гипотезани бир марта қўллаган ва ундан муҳим хулосалар яратган). Белгилар ўртасидаги муносабатлар (масалан,  $a + b = b + a$ ) рақамли бўлмаган муносабатларга нисбатан қўлланиладиган мантиқнинг бир қисми бўлиши мумкин эди.

25 Catherine Turney, Byron's Daughter: A Biography of Elizabeth Medora Leigh (1975), 160.

26 Velma Huskey and Harry Huskey, Lady Lovelace and Charles Babbage, IEEE Annals of the History of Computing, 1980 йилнинг октябр — декабр ойлари.

27 Аданинг Чарлз Беббижга 1839 йил ноябр ойида ёзган мактубидан.

Аданинг мухлислари таъкидлашича, у ҳеч қачон буюк математик бўлмаган, аммо тиришқоқ ўрганувчи бўлгани ҳолда математик таҳлил асосларини тушунишга қодир эди. Бадий идрокка эга бўлгани сабабли тенгламалар орқали тасвирланган ўзгарувчан график ва траекторияларни тасаввур қилишни хуш кўрарди. Де Морган унга тенглама ечиш қоидаларига амал қилишни тавсия қилса ҳам, Ада бунинг асосида нима ётганини билишга қизиқар эди. Худди шу ҳодиса геометрия билан ҳам содир бўлди: Ада кўпинча масалалар ечишнинг визуал усулларини қидириб топди, масалан, доираларнинг кесишуви уларни турли шаклларга ажратгани каби.

Аданинг математиканинг гўзаллигини қадрлаш қобилияти кўпчиликка, шу қаторда ўзини интеллектуал деб биладиганларга ҳам тегишли эмасди. У математиканинг оламнинг уйғунлигини тасвирлайдиган ажойиб – баъзида ҳатто шеърий тил эканлигини тушунарди. Онасининг саъй-ҳаракатларига қарамай, у отасининг қизи бўлиб қолди. Аданинг идроки шеърий эди. Бу унга «шароб денгизи» ёки «тун каби гўзалликка лиммо-лим бўлган» аёлни тасаввур қилгани каби табиатнинг гўзаллиги тасвирланган картинани кўриш имконини берарди. Аммо у математикада янада чуқурроқ – руҳий жозибани кўрди. «Математика – бу табиий дунёнинг энг муҳим хусусиятларини етарлича тасвирлашимиз мумкин бўлган ягона тил, – дейди у, – ва бу дунёда рўй бераётган ўзгарувчан муносабатлар тўғрисида тасаввур яратишга имкон беради. Бу заиф ақли билан ўз Яратувчисининг асарларини ўқий оладиган инсон воситасидир».

Илмий изланишларда хаёлотни қўллай олиш қобилияти саноат инқилоби ва компьютер инқилоби даври учун мос келади. Ада, Беббижга таъкидлаганидек, шеърият ва таҳлил ўртасидаги боғлиқликни тушуна олган ва бу орқали отасидан ҳам истеъдодлироқ саналган. «Мен отам мен таҳлилчи бўлганимдек шоир бўлганига ишонмайман (балки бўлгандир), менда ҳар икки қобилият ҳам мавжуд», – деб ёзган эди у.<sup>28</sup>

У онасига математика бўйича янги машғулотлар унинг ижодини ривожлантиргани ва «тасаввурининг ақл бовар қилмас ривожланишига» олиб келганини, шунинг учун дарсларини давом эттириш билан бир қаторда, шоир бўлишга ҳаракат қилишини айтди.<sup>29</sup> Технологияга нисбатан

28 Аданинг Чарлз Беббижга 1843 йил 30 июлда ёзган мактубидан.

29 Аданинг Леди Байронга 1841 йил 11 январда ёзган мактубидан.

хаёлотдан фойдаланиш ғояси уни жуда қизиқтириб қўйди. 1841 йилги мақоласида Ада «Хаёлот ўзи нима?» деган саволни илгари сурди. «Хаёлот умумлашма совға бўлиб, у фактлар, ғоялар ва тушунчаларни янги, оригинал, чексиз, доимо ўзгариб турадиган комбинацияларда тақдим этишга ёрдам беради... У атрофимиздаги кўринмас оламларга, жумладан, фан оламига кириб боради».<sup>30</sup>

Бу вақтга келиб Ада ўзининг махсус ва ғайритабiiй қобилиятга эга эканлигига ишонар, бу эса унга «яширин нарсаларни сезишга» имкон берарди. Ўз истеъдодига нисбатан юксак назари уни ўз олдида Виктория давридаги аристократ аёл ва она учун ғайриоддий бўлган мақсадларни қўйишга ундарди. «Мен ўзимни табиатнинг яширин хусусиятларини қидиришда устунлик берадиган ноёб фазилатлар комбинацияси эгаси деб биламан, - деб ёзганди Ада 1841 йилда онасига ёзган хатида. - Мен оламнинг турли бурчакларидан келадиган нурларни катта бир нуқтага бирлаштира олам».<sup>31</sup>

Худди шу вақт ва шу кайфиятда у яна саккиз йил аввал базмларда учрашган Чарлз Беббиж билан ҳамкорлик қилишга қарор қилди.

---

30 Toole, Ada, the Enchantress of Numbers, 136.

31 Аданинг Леди Байронга 1841 йил 6 февралда ёзган мактубидан.; Stein, Ada, 87.

## ЧАРЛЗ БЕББИЖ ВА УНИНГ МАШИНАСИ

Ёшлик даврлариданоқ Чарлз Беббижни инсон томонидан яратилган масалаларни ечадиган машина яратиш хаёли тинч қўймади. Болалигида онаси уни асосан 1800 йилларнинг бошларида Лондонда очилган турли кўрғазмалар ва музейларга олиб борарди. Кунлардан бир кун Ганновер майдонидаги музейлардан бирига<sup>32</sup> келишганида Мерлин фамилияли музей эгаси уни «пулемёт» деб номланган кўплаб механик кўғирчоқлар сақланадиган устахонага таклиф қилади. Кўғирчоқлардан бири – оёқ баландлигидаги кумуш раққоса – қўлларини оҳиста силкитганча думини қоқиб, қанотларини силкитиб, тумшуғини очиб турган қушни ушлаб турарди. Кумуш хонимнинг ҳис-туйғулари ва феъл-атворини намоёиш этиш қобилияти боланинг тасаввурига таъсир қилди. Беббиж унинг қарашлари жуда мазмунли эканлигини таъкидлади. Йиллар ўтиб, у қайсидир кимошди савдосида яна Кумуш хонимга дуч келди ва уни сотиб олди. У Беббижнинг технология мўъжизалари намоёиш этиладиган кечки базмларида меҳмонларни қабул қиларди.

Беббиж Кембрижда бир неча курсдошлари билан дўст тутинди, улар орасида Жон Гершел ва Жорж Пикоклар ҳам бор эди. Олийгоҳдаги математика ўқитиш тарзи уларнинг ҳафсаласини пир қилди. Улар университетни Кембриж битирувчиси Нютон томонидан илгари сурилган ҳосила тизимидан воз кечишга ишонтиришни мақсад қилган «Таҳлилчи жамият» деб номланган клубни ташкил қилдилар, бунда ҳосилаларнинг функциялари нуқта билан белгиланади, улар Лейбниц томонидан ихтиро қилинган белгилар билан алмаштирилади (чексиз катталиқ ҳисобланган  $dx$  ва  $dy$  белгиларидан фойдаланилади) ва  $d$ – ҳосила деб номланади. Беббиж ўз манифестини «Университетнинг қария телбалигига қарши бўлган соф  $D$ -изм асослари»<sup>33</sup> деб номлаган. Беббиж жуда тез хафа бўлса ҳам, юмор ҳиссига эга инсон эди.

Бир куни Беббиж «Таҳлилчи жамият» хонасида номувофиқликлар билан тўла логарифм жадваллари устида ишлаб ўтирганда Гершел ундан

32 Ихтирочи Жон Мерлиннинг механик музейи. Мерлин - инглиз афсоналарида сеҳргар ва донишманд.

33 Stein, Ada, 38.



нима ҳақида ўйлаётганини сўради ва қуйидагича жавоб олди: «Мен Худодан мана бу ҳисоб-китобларим буғ ёрдамида амалга оширилиши мумкин бўлишини сўрашни хоҳлардим». Бу ғояга (механик усулдан фойдаланган ҳолда логарифм жадвалларини тузиш) Гершелнинг жавоби қуйидагича эди: «Бунинг иложи бор – мутлақо».<sup>34</sup> 1821 йилда Беббиж шундай машинани яратиш ҳақида ўйлаб қолди.

Йиллар давомида кўплаб ихтирочилар ҳисоблаш машиналарини яратишга уриниб кўришган. 1640 йилларда француз математиги ва файласуфи Блез Паскал солиқ инспектори бўлган отасининг машаққатли меҳнатини енгиллаштириш учун механик калкулятор яратади. Ускуна иғналар билан бир-бирига боғланган металл ғилдиракчалар ва айлана атрофида жойлашган 0 дан 9 гача бўлган рақамлардан иборат эди. Рақамларни қўшиш ёки айириш учун оператор биринчи бўлиб ғилдиракчаларни граммофон нинасига ўхшаш нарса билан айлантирган ҳолда рақам тиради, худди дискли телефонда бўлгани каби, сўнгра навбатдаги рақам тиради. 9 дан ортиқ сонни киритиш учун эса қўшиш амалида 1 кейинги ғилдиракчага ўтказилади ва айиришда эса қўшни ғилдиракчадан 1 олинади. Ушбу калкулятор биринчи патентланган ва сотувга қўйилган ҳисоблагич эди.

Орадан ўттиз йил ўтиб немис математиги ва файласуфи Готфрид Лейбниц кўпайтириш ва бўлиш амалларини бажара оладиган босқичма-босқич калкуляторни киритиш орқали Паскалнинг ихтиросини яхшилашга ҳаракат қилди ва натижада у яратган калкулятор ёрдамида кўпайтириш ва бўлиш амалларини бажариш имкони пайдо бўлди. «Лейбниц калкулятори» – санок ғилдиракчаларининг тишлари ёрдамида боғланган айланувчи цилиндрнинг тишчалари ёрдамида айланар эди. Аммо Лейбниц рақамли асрда ихтирочилар доимий равишда тўқнашадиган муаммога дуч келади. Назариячи даҳосини механик ихтирочининг истеъдоди билан уйғунлаштира оладиган маҳоратли муҳандис бўлган Паскалдан фарқли ўлароқ, Лейбницада муҳандислик кўникмаси йўқ ва унинг атрофида ҳам шунга ўхшаш қобилиятга эга бўлганлар мавжуд эмас эди. Шундай қилиб, ҳамкасблари орасида яхши муҳандисларга эга бўлмаган кўплаб буюк

---

34 Harry Wilmot Buxton and Anthony Hyman, *Memoir of the Life and Labours of the Late Charles Babbage* (ca. 1872; Чарлз Беббиж институти томонидан қайта нашр қилинган/MIT Press, 1988), 46.

назариячилар сингари Лейбниц ҳам ишончли қурилма яратолмади. Шундай бўлсада, унинг «юрувчи цилиндр» ёки «Лейбниц калкулятор» деб номланган қурилма ҳақидаги асосий тушунчаси Беббиж даврида яратилган калкулятор дизайнига таъсир кўрсатмай қолмади.

Беббиж Паскал ва Лейбницнинг қурилмалари ҳақида билар эди, аммо у мураккаброқ нарса яратишга ҳаракат қилди. У логарифмлар, синуслар, косинуслар ва тангенсларни ҳисоблайдиган механик машина яратмоқчи эди.<sup>35</sup> Бунда у 1790 йилларда яшаган француз математиги Гаспард де Прони ғояларини илгари сурди. Де Прони логарифмик ва тригонометрик жадвалларни тузиш учун операцияларни жуда оддий босқичларга ажратди, уларнинг ҳар бирида фақат қўшиш ва айириш амалга оширилди. Сўнгра у математикада кўп нарсани тушунмайдиган, аммо содда вазифаларни бажара оладиган ўнлаб одамлар учун оддий қўлланмалар ёзди ва натижаларини кейинги ҳисоблаш гуруҳига ўтказди. Бошқача қилиб айтадиган бўлсак, у ишлаб чиқариш давридаги улкан янгилик ҳисобланган йиғиш линиясини яратди ва бу Адам Смит каска ишлаб чиқарадиган фабрикадаги меҳнат тақсимотини тавсифлашда эсда қоларли тарзда таҳлил қилинди. Беббиж Париж сафаридан сўнг де Прони усули ҳақида эшитганида шундай деб ёзган эди: «Мен бирданига қандай қилиб бу усулни катта ишларни бажариш жараёнида қўллаш ва логарифмларни каска ишлаб чиқаришга татбиқ қилиш кераклигини тушуниб етдим».<sup>36</sup>

Беббиж ҳатто мураккаб математик масалаларни оддий қўшиш ва айириш амалларидан фойдаланиб «чегараланган фарқлар» ни ҳисоблашда қадамларга бўлиш мумкинлигини тушунди. Масалан,  $1^2$ ,  $2^2$ ,  $3^2$ ,  $4^2$  ва ҳоказоларда кетма-кет рақамлар квадратларининг қийматларини аниқлаш учун сиз ушбу кетма-кетликда дастлабки рақамларни ёзишингиз (1, 4, 9, 16...) ва улардан А устунини ҳосил қилишингиз керак. Б устунига эса А устундаги кетма-кет рақамлар орасидаги фарқни ёзасиз (яъни бу ҳолда 3, 5, 7, 9... рақамлари кетма-кетлиги). К устунига 2, 2, 2, 2, 2 рақамларидан иборат Б устунининг кетма-кет рақамлари орасидаги фарқлар киритилади. Жараён бундай босқичларга бўлинганидан сўнг уни тескари йўналишда

35 Хусусан, у логарифмик ва тригонометрик функцияларни иложи борича аниқроқ тахмин қилиш учун ажратилган фарқ усулидан фойдаланишни хоҳлади. – муаллиф изоҳи.

36 Martin Campbell Kelly and William Aspray, Computer: A History of the Information Machine (2009), 6.

буриш (яъни сонлар квадратларини тиклаш учун маълум бўлган доимий учинчи фарқлар орқали) ва масалани математикага ихтисослашмаган инсонларга бериш мумкин. Улардан бири Б устунидаги охирги рақамга иккинчи қўшиш орқали жавоб бериши керак ва кейин бу натижани бошқасига ўтказиб, ҳосил бўлган натижани А устунидаги охирги рақамга қўшиб ва шу орқали сонлар квадратлари кетма-кетлигида кейинги қийматни олиш мумкин.

Биббиз бу жараёни автоматлаштириш усулини ишлаб чиқди ва ўз ихтиросини дифференциал машина деб номлади. Бу машина исталган кўп аъзоли функцияни ҳисоблай олар ва дифференциал тенгламаларни ечиш учун сонли усулни қўллар эди.

Бу қандай ишлар эди? Дифференциал машинани яшашда ҳар қандай рақамга мос бурчак билан айлантирилиши мумкин бўлган дисклари бўлган вертикал роликлардан фойдаланилган. Улар сонни қўшни роликнинг дискига ёзилган рақамга қўшиш (ёки айириш) учун дастагидан айлантирилиши мумкин бўлган тишлар билан боғланган. Машина ҳатто бошқа роликда оралиқ натижаларни ҳам «сақлаши» мумкин. Асосий қийинчилик биз  $36 + 19$  ёки  $42 - 17$  орасидаги фарқни ҳисоблаш учун қаламдан фойдаланганимиздек, бирликни кейинги рақамга қандай ўтказиш ёки уни «қарзга олиш» билан боғлиқ эди. Паскал қурилмаларига ишонган Биббиз ҳисоб-китобларни амалга оширишга имкон берадиган бир нечта ажойиб қурилмаларни таклиф қилди.

Яратилажак машина ҳақиқий мўъжиза бўлиши керак эди. Биббиз ҳатто уни 0 дан 10 миллионгача бўлган туб сонлар жадвалини тузишга қандай ундаш мумкинлиги ҳақида ўйларди. Даставвал бу Британия ҳукуматини маълум маънода ҳайратда қолдирди. 1823 йилда ҳукумат Биббизга 1700 фунт стерлинг миқдорида бошланғич сармоя тақдим этди. Лекин ўн йил давом этган машина яратишга бўлган уринишларга у 17,000 фунтдан ошиқроқ маблағ сарфлади – бу ҳарбий кема нархидан икки баравар қимматроқ эди. Лойиҳа икки муаммога дуч келди. Биринчидан, на Биббиз ва на у ёллаган муҳандис қурилма яратиш учун етарли малакага эга эмас эди. Иккинчидан, бу вақтга келиб у аллақачон яхшироқ нарса яратиш ғоясини ўйлаб топган эди.



**Lituz.com**

**To'liq qismini  
Shu tugmani  
bosish orqali  
sotib oling!**