



ЖАРАЁН ТЕХНОЛОГИЯСИ

PROCESS TECHNOLOGY



РЕЖА

**ЖАРАЁН ТЕХНОЛОГИЯСИ НИМА ВА У НИМА УЧУН МУҲИМ БЎЛИБ
БОРМОҚДА?**

**WHAT IS PROCESS TECHNOLOGY AND WHY IS IT GETTING MORE
IMPORTANT?**

**ЯНГИ ТЕХНОЛОГИК ТЕХНОЛОГИЯНИНГ ИМКОНИАТЛАРИНИ ҚАНДАЙ
ТУШУНИШ МУМКИН?**

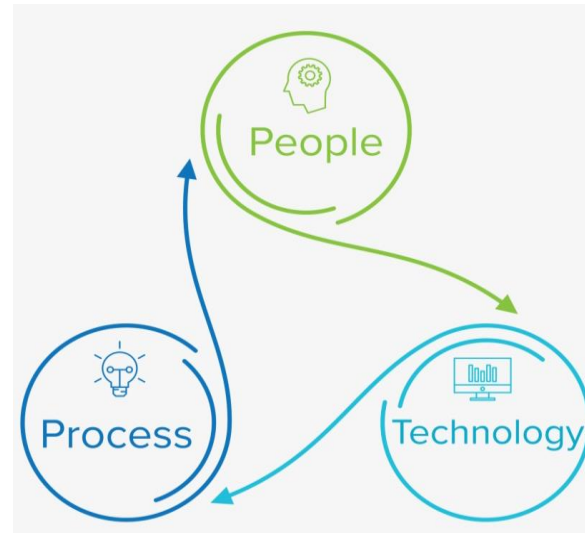
**HOW CAN ONE UNDERSTAND THE POTENTIAL OF NEW PROCESS
TECHNOLOGY?**

**ЯНГИ ТЕХНОЛОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ҚАНДАЙ БАҲОЛАШ МУМКИН?
HOW CAN NEW PROCESS TECHNOLOGIES BE EVALUATED?**

**ЯНГИ ТЕХНОЛОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР ҚАНДАЙ ИШЛАБ ЧИҚИЛАДИ ВА
АМАЛГА ОШИРИЛАДИ?**

**HOW ARE NEW PROCESS TECHNOLOGIES DEVELOPED AND
IMPLEMENTED?**

PROCESS TECHNOLOGY



PROCESS TECHNOLOGY

**ЖАРАЁН ТЕХНОЛОГИЯСИ НИМА ВА У НИМА УЧУН МУҲИМ
БЎЛИБ БОРМОҚДА?**

**WHAT IS PROCESS TECHNOLOGY AND WHY IS IT GETTING MORE
IMPORTANT?**

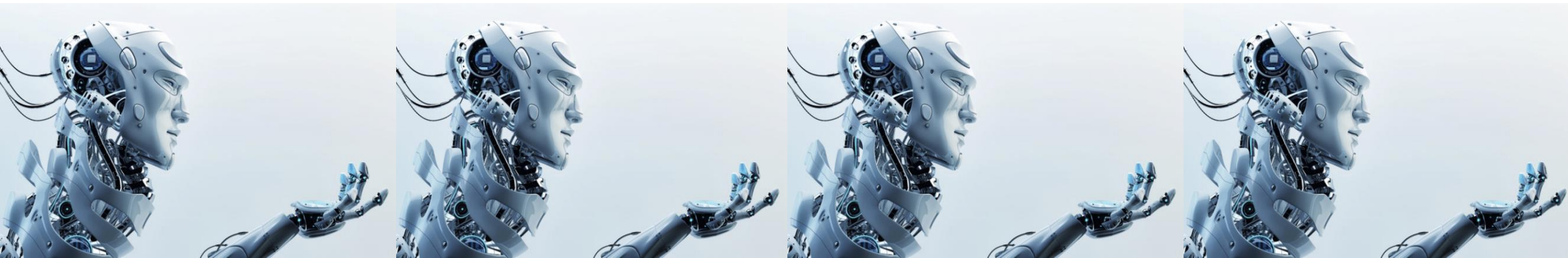


Операцияларни самаралироқ қилиш учун технологиядан фойдаланиш ғояси янги эмас. Мисол учун, инсон меҳнат фаолиятини алмаштириш учун автоматлаштиришнинг қандайдир шаклларида фойдаланиш камида сўнгги 300 юз йил давомида содир бўлган. Янги нарса шундаки, иқтисодиётнинг деярли барча қисмларида операцион фаолиятнинг бир қисми бўлиш учун жорий этилаётган ёки ишлаб чиқиляётган технологияларнинг кенг қамрови, мураккаблиги ва комбинацияси. Бу нафақат технология қандай қўлланилишига, балки янги технологияларнинг пайдо бўлган имкониятларидан максимал даражада фойдаланиш учун операциялар қандай ташкил этилишига ҳам муҳим таъсир кўрсатади. Бироқ, баъзи шарҳловчиларнинг таъкидлашича, операцион менежерлар энгишлари керак бўлган ўзгаришларнинг тезлиги ва даражаси бўлади. Операцион менежерларнинг жараён технологияси билан қандай муносабатда бўлишлари энди операцияларнинг имкониятларини шакллантирадиган энг муҳим қарорлардан биридир.



ЖАРАЁН ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА МАҲСУЛОТ ТЕХНОЛОГИЯСИ

“Технология” сўзи менежмент суҳбатида тез-тез ишлатилса-да, бу атама аслида нимани англатади? Оксфорд луғати буни қуйидагича таърифлайди: “Илмий билимларни амалий мақсадларда, айниқса саноатда қўллаш.” Ушбу бобда биз маҳсулот ёки хизмат технологиясидан фарқли равишда жараён технологиясига эътибор қаратамиз. Ишлаб чиқариш операцияларида иккаласини ажратиш нисбатан оддий масала. Масалан, компьютернинг маҳсулот технологияси унинг аппарат ва дастурий таъминотида мужассамлашган. Аммо компьютерни ишлаб чиқарадиган жараён технологияси барча турли компонентларни ясаган ва йиғадиган технологиядир. Хизмат кўрсатиш операцияларида жараённи маҳсулот/хизмат технологиясидан ажратиш анча қийин бўлиши мумкин. Мисол учун, Disney World каби тематик парклар ўзларининг баъзи аттракционларида парвоз симулятори технологияларидан фойдаланадилар. Булар ҳаракатланувчи гидравлик платформага ўрнатилган катта хоналар бўлиб, улар кенг экранли проекция билан бирлашганда, айтайлик, космик парвознинг ҳақиқий тажрибасини беради. Лекин бу маҳсулот/хизмат ёки жараён технологиясими? У Дисней мижозларини аниқ қайта ишлайди, аммо технология ҳам маҳсулотнинг бир қисмидир - мижозлар тажрибаси. Маҳсулот/хизмат ва жараён технологиялари аслида бир хил нарсадир.



Бу ерда биз фойдаланадиган жараён технологиясининг расмий таърифи “маҳсулотлар ва хизматларни яратадиган ва / ёки этказиб берадиган машиналар, ускуналар ва қурилмалар” дир. Жараён технологиялари соғиш машиналаридан тортиб имтиҳонни белгилаш дастурларигача, тана сканерларидан тортиб нон печларигача, мобил телефонлардан тортиб фрезалаш машиналаригача. Дарҳақиқат, жараён технологияси барча турдаги операцияларда кенг тарқалган. Бусиз, биз сотиб олган кўпгина маҳсулотлар ва хизматларнинг ишончлилиги камроқ бўлар эди, келиши ва кутилмаганда келиши кўпроқ вақт талаб этади, фақат чекланган ассортиментда мавжуд бўлади ва қимматроқ бўлади. Жараён технологияси сифат, тезлик, ишончлик, мослашувчанлик ва нархга жуда катта таъсир кўрсатади. Шунинг учун бу операцион менежерлар учун жуда муҳим ва шунинг учун биз унга бутун бобни бағишлаймиз. Технология товарлар ва хизматларнинг ҳақиқий яратилиши учун периферик бўлиб туюлса ҳам, у кириш маълумотларини операцияга тўғридан-тўғри айлантиришда асосий рол ўйнаши мумкин. Масалан, режалаштириш ва бошқариш фаолиятини амалга оширадиган компьютер тизимлари, бухгалтерия ҳисоби тизимлари ва акцияларни бошқариш тизимлари менежерлар ва операторларга жараёнларни бошқариш ва такомиллаштиришга ёрдам бериш учун ишлатилиши мумкин. Ушбу турдаги технология билвосита технологик технология деб аталади. Бу тобора муҳим аҳамият касб этмоқда. Кўпгина корхоналар ўзларининг материаллари, маълумотлари ёки миждозларига таъсир қилувчи тўғридан-тўғри технологик технологиядан кўра, ўз жараёнларини бошқарадиган компьютер тизимларига кўпроқ пул сарфлайдилар.

Аммо шуни таъкидлаш керакки, “маҳсулот/хизмат” технологияси нима ва “жараён” технологияси нима ўртасидаги фарқ контекстга боғлиқ бўлиши мумкин. Бир корхонанинг маҳсулот/хизмат технологияси бошқасининг технологик технологиясидир. Масалан, дастурий таъминот фирмалари режалаштириш ва назорат қилиш тизимларига киритадиган маҳсулот/хизмат технологияси мижозларнинг (билвосита) жараён технологиясидир. Япониянинг Ошино шаҳридаги Фанус робот ишлаб чиқарувчи заводига эга бўлиб, у ерда ўзининг саноат роботлари саноат роботларини ишлаб чиқаради, уларга сменада атиги тўртта ишчи раҳбарлик қилади. Роботларни ҳам маҳсулот, ҳам жараён технологияси сифатида таснифлаш мумкин.

ЯНГИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДА “ЯНГИЛИК” НИМА?

Нима учун янги технологик технология жуда муҳим бўлиб бормоқда? Жараён технологияси ва операцион менежерларнинг у билан қандай муносабатда бўлишлари ҳақиқатан ҳам ҳар доимгидан кўра муҳимроқ муаммоми? Бу, асосан, иккита сабабга кўра, деб баҳслашиш мумкин. Биринчиси, кўпчилик янги технологик технологиялар ўрнини босадиганидан кўра кўпроқ имкониятларга эга; бошқа сўз билан айтганда, янги технологик технологиялар эски технологиялар қила олмаган нарсаларни ҳам бажаришга қодир. Иккинчидан, бу ортиб бораётган имкониятлар кенгрок қўлланиш доирасига эга; Улар иктисодиёт тармоқларида ва илгари технологик технология унчалик аҳамиятли бўлмаган фаолият турларида қўлланилиши мумкин.



ЯНГИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР КЎПИНЧА ИМКОНИЯТЛАРНИ ОШИРАДИ

Ҳатто кўплаб операцияларда одатий ўринга айланган роботлар каби технологиялар ҳам арзонроқ, малакали ва мослашувчан бўлиб бормоқда. Масалан, банклар томонидан мунтазам транзакцияларни амалга ошириш учун ёки посилка етказиб берувчи компаниялар томонидан маршрутларни режалаштириш учун фойдаланиладиган алгоритмлар инсон қарорларини қабул қилишдан устунроқ бўлиши мумкин. Ва сунъий интеллект (СИ) билан бирлашганда, улар тиббий диагностика каби фаолиятни амалга ошириши мумкин, улар илгари инсоннинг эксперт хулосасини талаб қилади. Шу билан бирга, баъзи технологиялар арзонлашмоқда. 20 йил давомида саноат роботларининг нархи икки баравар арзонлашди, ривожланган мамлакатларда эса ишчи кучи нархи 100 фоиздан ошди. Шундай экан, меҳнатни алмаштириш янги технологияларни қабул қилиш мотивларининг бир қисмини ташкил этиши ажабланарли эмас. Лекин бу ҳар доим асосий ҳайдовчи деб ўйламанг. Бошқа самарадорлик афзалликлари бундан ҳам муҳимроқ бўлиши мумкин, чунки биз кейинроқ муҳокама қиламиз.



ЯНГИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР БАРЧА ТУРДАГИ ОПЕРАЦИЯЛАРДА ТОБОРА КЎПРОҚ ҚЎЛЛАНИЛИШИ МУМКИН

Технологиянинг роли ва қўлланилиши баъзи операциялар учун доимо муҳим бўлган. Илгари жуда кўп технологик технологиялардан фойдаланадиган операциялар, одатда ишлаб чиқариш операциялари ва жараён технологиясидан кам ёки умуман фойдаланмайдиган операциялар, одатда хизмат кўрсатиш операциялари ўртасида оддий бўлиниш мавжуд эди. Аммо бу энди тўғри эмас ва эҳтимол, ўнлаб йиллар давомида ҳақиқат эмас. Катта ҳажмдаги хизматлар кўп йиллар давомида жараён технологиясининг қийматини тушунди. Чакана савдо ва бошқа хизматлар учун онлайн транзакциялар уларнинг муваффақияти учун жуда муҳимдир. Аммо ҳозирда жуда кўп технологияларнинг кўлами ва имкониятлари шу даражада кенгайдикки, ўзларининг операцион жараёнларини қўллаб-қувватлаш учун қандайдир технологиядан фаол фойдаланмаётган корхона турлари жуда кам, агар мавжуд бўлса. Масалан, аэропортда биз паспортларимизни автоматлаштирилган машиналар ёрдамида рўйхатдан ўтказамиз ва сканерлаймиз, сумкаларимизни (ва баъзан ўзимизни) (ярим) автоматик сканердан ўтказган ҳолда хавфсизликни таъминлаймиз ва самолётга чиқишимизни сканерлаш орқали дарвозага киришга эришамиз. карта ёки телефон тасвири. Парвоз пайтида ҳам учувчилар автопилот сафарнинг қолган қисмини эгаллашидан олдин бир неча дақиқа давомида самолётни фаол равишда бошқариши мумкин. Бироқ, ҳатто нисбатан кам ҳажмли, юқори хилма-хил профессионал хизматлар, масалан, юридик ва тиббий хизматлар ҳам янги ва қўшимча қийматли технологиялардан фойдаланиши мумкин.

ЖАРАЁН ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА ЎЗГАРТИРИЛГАН РЕСУРСЛАР

Жараён технологиясининг ҳар хил турларини фарқлашнинг умумий усулларида бири технологиянинг аслида нима қайта ишлаётгани - материаллар, маълумотлар ёки мижозлар.

МАТЕРИАЛЛАРНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

Буларга жисмоний объектларни шакллантирадиган, ташийдиган, сақлайдиган ёки бирон-бир тарзда ўзгартирадиган ҳар қандай технология киради. Шубҳасиз, у ишлаб чиқариш операцияларида мавжуд бўлган машиналар ва ускуналарни (роботлар, 3D босиб чиқариш, компьютер интеграциялашган ишлаб чиқариш тизимлари ва бошқалар) ўз ичига олади, шунингдек, юк машиналари, конвеерлар, кадоқлаш машиналари, омбор тизимлари ва ҳатто чакана савдо дисплейларини ҳам ўз ичига олади. Ишлаб чиқариш операцияларида технологик ютуқлар вақт ўтиши билан металллар, пластмассалар, матолар ва бошқа материалларни қайта ишлаш усуллари яхшиланганлигини англатади. Умуман олганда, бу бошланғичда материалларни шакллантириш ва шакллантириш, шунингдек, технология ривожланишидан энг кўп таъсирланган таъминот тармоғи орқали ишлов бериш ва ҳаракатланишдир. Маҳсулотларни ишлаб чиқариш учун қисмларни йиғиш, гарчи у илгари бўлганидан анча автоматлаштирилган бўлса-да, кўпроқ техник қийинчиликларни келтириб чиқаради.



АХБОРОТНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Ахборотни қайта ишлаш технологияси ёки шунчаки ахборот технологиялари (IT) операциялар доирасидаги энг кенг тарқалган ягона технология тури бўлиб, ахборотни тўплайдиган, бошқарадиган, сақлайдиган ёки тарқатадиган ҳар қандай қурилмани ўз ичига олади. Дастлаб, операцияларга, айниқса, олди-сотди фаолияти билан боғлиқ бўлганларга энг аниқ таъсир кўрсатган Интернетга асосланган технологиядан фойдаланиш эди. Унинг афзаллиги шундан иборат эдики, у таъсир доирасини (бориш мумкин бўлган мижозлар сони ва уларга тақдим этилиши мумкин бўлган нарсалар сони) ва бойликни (сотувга қўйилган товарлар ва мижозларнинг хатти-ҳаракатларига нисбатан тақдим этилиши мумкин бўлган тафсилотлар миқдори) оширди. уларни сотиб олиш). Кейинчалик, ахборотни қайта ишлаш технологияларининг бошқа турлари, хусусан, алгоритмик қарорлар қабул қилиш, сунъий интеллект (AI) ва маълумотларни қазиб олиш, блокчейн каби алоқа ёки уланишни ўз ичига олган аналитик қобилиятнинг баъзи шаклларини ўз ичига олган инновациялар учун имкониятлар яратди, ва кенгайтирилган ҳақиқат (AR) каби визуал маълумотларни қайта ишлашга қодир бўлганлар.



ХАРИДОРНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Гарчи мижозларни қайта ишлаш операциялари бир вақтлар “паст технология” сифатида кўрилган бўлса-да, энди жараён технологияси кўплаб хизматларда жуда кўп исботланган. Харажатларни сезиларли даражада камайтирадиган хизмат кўрсатишнинг мақбул даражасини таъминлаш учун мижозларга ишлов бериш технологиясидан фойдаланиш билан хизматнинг инсоний элементи тобора камаймоқда. Мижозларни қайта ишлаш технологиясининг уч тури мавжуд. Биринчи тоифага автомобиллар, онлайн харидлар, фитнес ускуналари ва ўз-ўзини текшириш станциялари каби фаол ўзаро таъсир қилиш технологияси киради. Ушбу мижозларнинг барчасида хизматни яратиш учун технологиядан фойдаланишади. Бундан фарқли ўлароқ, самолётлар, оммавий транспорт тизимлари, ҳаракатланувчи йўлаклар, лифтлар, кинотеатрлар, “фитнесс” мониторлари ва кўплаб мавзули парклардаги саёҳатлар пассив интерактив технологиялардир; улар қандайдир тарзда мижозларни (ёки мижознинг томонларини) “қайта ишлаш” (ва баъзан назорат қилиш), лекин мижознинг ўзаро алоқада бевосита иштирок этишини кутмайди. Мижозларни қайта ишлашнинг баъзи технологиялари мижозлардан “хабардор”, аммо аксинча эмас: масалан, савдо марказларида ёки миллий чегара божхона ҳудудларида хавфсизлик мониторинги ёки юзни аниқлаш технологиялари. Ушбу “яширин технологиялар” нинг мақсади мижозлар ҳаракати ёки транзакцияларини кўзга ташланмайдиган тарзда кузатишдир.





ИНТЕГРАЦИЯЛАШГАН ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Албатта, баъзи технологиялар бир нечта ресурс турларини қайта ишлайди ва/ёки бошқа технологияларнинг комбинацияси ҳисобланади. Ушбу технологиялар “интеграциялашган технологиялар” деб аталади. Масалан, электрон савдо нуқтаси (ЭПОС) технологияси сканерлаш ва ахборот технологияларини бирлаштиради ва харидорлар, маҳсулотлар ва маълумотларни қайта ишлайди. Эҳтимол, энг сўнгги интеграциялашган технологияларнинг энг кўп муҳокама қилингани бу “саноат 4.0”. Бу ишлаб чиқариш технологияларини автоматлаштириш ва интеграциялаш атамаси. Кейинчалик батафсилроқ тушунтирилади.



Операцион менежерлари жараён технологиясини қандай бошқариши керак?

Хўш, жараён технологиясини бошқариш бўйича операцион менежерларнинг масъулияти қандай? Бу улар учун доимо муҳим масала бўлиб келган, чунки улар жараён технологиясини танлаш, ўрнатиш ва бошқаришда доимий иштирок этадилар. Энди, янги технологияларнинг салоҳияти ортиб бораётганлиги сабабли, операцион менежерлар улардан фойдаланишни таъминлашнинг энг яхши усулини қандай танлашади, айниқса бундай технологиялар илгари мос бўлмаган шароитларда? Улар учта нарсани қила олишлари керак.



Биринчидан, улар технологияни тушунишлари керак, шунда улар нима қила олиши кераклигини ифодалай оладилар; Улар технологиянинг асосий фанини ташкил этувчи ҳар қандай соҳада мутахассис бўлишлари керак деган маънода эмас, балки унинг оқибатларини тушуниш учун этарли.

Иккинчидан, улар муқобил технологияларни баҳолаш имкониятига эга бўлишлари керак, хусусан, улар ўзлари бошқарадиган операцияларга таъсир қилиши ва қайси технологияни танлаш бўйича қарорларни баҳам кўриши керак.

Учинчидан, улар технологияни бошқариш, яъни ишлаб чиқиш, режалаштириш ва амалга ошириш имкониятига эга бўлишлари керак, шунда у бутун операцияни бажаришга ҳисса қўшишда тўлиқ потенциалига эриша олади.



ЯНГИ ТЕХНОЛОГИК ТЕХНОЛОГИЯНИНГ ИМКОНИЯТЛАРИНИ ҚАНДАЙ ТУШУНИШ МУМКИН? HOW CAN ONE UNDERSTAND THE POTENTIAL OF NEW PROCESS TECHNOLOGY?





INSTRUCTIONAL
TECHNOLOGY



INSTRUCTIONAL
TECHNOLOGY

ЯНГИ ТЕХНОЛОГИК ТЕХНОЛОГИЯНИНГ ИМКОНИЯТЛАРИНИ ТУШУНИШ

Операцион менежерларнинг биринчи масъулияти жсараён технологияси нима қила олиши ҳақида тушунчага эга бўлишдир. Аммо “жсараён технологиясини тушуниш” (мажбурий) технологияга киритилган фан ва муҳандислик тафсилотларини билишни англамайди. Бу баъзи техник маълумотларни баҳолаида қулай бўлиш, технология бўйича мутахассислар билан ишлашга қодир бўлиш ва тегишли саволларни бериш учун этарлича ишончли бўлиш учун технология ортидаги тамойиллар ҳақида этарлича маълумотга эга бўлишни англатади.



ТЎРТТА АСОСИЙ САВОЛ

ХУСУСАН, ҚУЙИДАГИ ТЎРТТА АСОСИЙ САВОЛ ОПЕРАЦИОН МЕНЕЖЕРЛАРГА ТЕХНОЛОГИЯНИНГ АСОСИЙ ЖИҲАТЛАРИНИ ТУШУНИШГА ЁРДАМ БЕРАДИ.



БИРИНЧИ: БОШҚА ШУНГА ЎХШАШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФАРҚ ҚИЛАДИГАН ТЕХНОЛОГИЯ НИМА ҚИЛАДИ?

ИККИНЧИ: БУНИ ҚАНДАЙ ҚИЛАДИ? ЯЪНИ, ТЕХНОЛОГИЯНИНГ ҚАНДАЙ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ УНИНГ ФУНКЦИЯСИНИ БАЖАРИШ УЧУН ИШЛАТИЛАДИ?

УЧИНЧИ: ТЕХНОЛОГИЯДАН ФОЙДАЛАНИШ ОПЕРАЦИЯГА ҚАНДАЙ ФОЙДА КЕЛТИРАДИ?

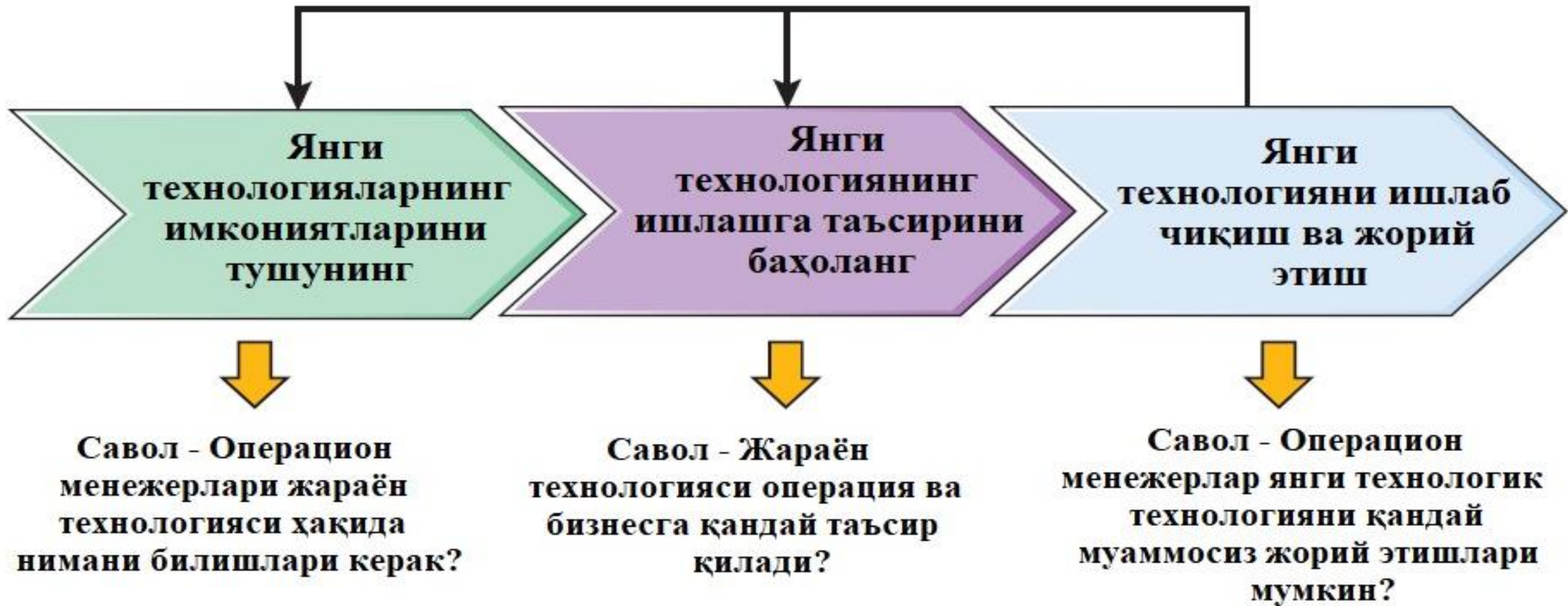
ТЎРТИНЧИ: ТЕХНОЛОГИЯДАН ФОЙДАЛАНИШ ОПЕРАЦИЯГА ҚАНДАЙ ЧЕКЛОВЛАР ЁКИ ХАВФЛАРНИ КЕЛТИРИБ ЧИҚАРАДИ?

*Мисол учун, ушбу тўртта асосий саволни ўйлаб кўриш учун ҚБ
Ҳоусе-да ишланган мисолга қаранг.*



*Ривожланаётган технологиялар - уларнинг асосий имкониятларини тушунинг
Юқорида санаб ўтилган тўртта савол универсал бўлиб, улар ҳар қандай янги ёки
ривожланаётган технологиянинг операцияларни бошқаришга таъсирини тушунишга
ёрдам бериши мумкин. Аммо операцион менежерлар янги технологияларнинг аҳамияти
хақидаги кенг жамоатчилик фикридан ҳимояланмаган, шунинг учун технологиялар
қандай кўринишини кўриб чиқишга арзийди.*





ЖАРАЁН ТЕХНОЛОГИЯСИНИ БОШҚАРИШНИНГ УЧ БОСҚИЧИ [5]

ЯНГИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ҲАҚИДА УМУМИЙ ТУШУНЧАЛАР
БАЪЗИДА ЯНГИ ТЕХНОЛОГИЯНИНГ ҲАҚИҚАТИНИ УНИНГ АТРОФИДАГИ РЕКЛАМА
ВА СПЕКУЛЯЦИЯДАН АЖРАТИШ ҚИЙИН, АЙНИҚСА УНИНГ ИМКОНИЯТЛАРИ ҲАЛИ
ТЎЛИҚ ТУШУНИЛМАГАН БЎЛСА. ТЕХНОЛОГИЯНИНГ ФОЙДАЛИЛИГИ ҲАҚИДАГИ
ТАСАВВУРЛАР ВАҚТ ЎТИШИ БИЛАН ҚАНДАЙ РИВОЖЛАНАЁТГАНИНИ
КЎРСАТИШГА УРИНИШЛАРДАН БИРИ БУ ГАРТНЕР АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ
ТАДҚИҚОТ ВА МАСЛАҲАТ КОМПАНИЯСИ ТОМОНИДАН ЯРАТИЛГАН “ГАРТНЕР
ШОВ-ШУВ ЦИКЛИ”. У БЕШТА КЕТМА-КЕТ (ЛЕКИН БАЪЗАН БИР-БИРИГА МОС
КЕЛАДИГАН) БОСҚИЧЛАРГА ЭГА:

1-БОСҚИЧ – “ТЕХНОЛОГИЯ ТРИГГЕР”:

- технологиянинг дастлабки босқичлари;
- эҳтимол назарий ёки прототип босқичида мавжуд (бу оммавий ахборот воситаларида қизиқиш уйғотди), аммо амалий амалий намоёишлар мавжуд эмас.

2-БОСҚИЧ – “КЎТАРИЛГАН УМИДЛАРНИНГ ЧЎҚҚИСИ”:

Технология “эрта қабул қилувчи” саргузаштли операциялар томонидан амалга ошириладиган даражага қадар ривожланган. Муваффақиятли ва муваффақиятсиз тажрибаларни тасвирлайдиган матбуот нашрлари мавжуд.

3-БОСҚИЧ – “УМИДСИЗЛИК ЧУҚУРЛИГИ”:

Амалий вазиятларда технологиядан фойдаланишдаги қийинчиликлар унинг камчиликларини кўрсата бошлайди. Бу технологиядан умидсизлик ва умидсизликка олиб келадиган қандайдир норозиликка олиб келади.

4-БОСҚИЧ – “МАЪРИФАТ НИШАБИ”:

Технология билан боғлиқ муаммолар аста-секин ҳал қилинади ва унинг имкониятлари янада реалроқ тушунилади. У ўз контекстида уни қандай амалга оширишни ўрганадиган кўпайиб бораётган операциялар томонидан қабул қилинади.

5-БОСҚИЧ – “ҲОСИЛДОРЛИК ПЛАТОСИ”:

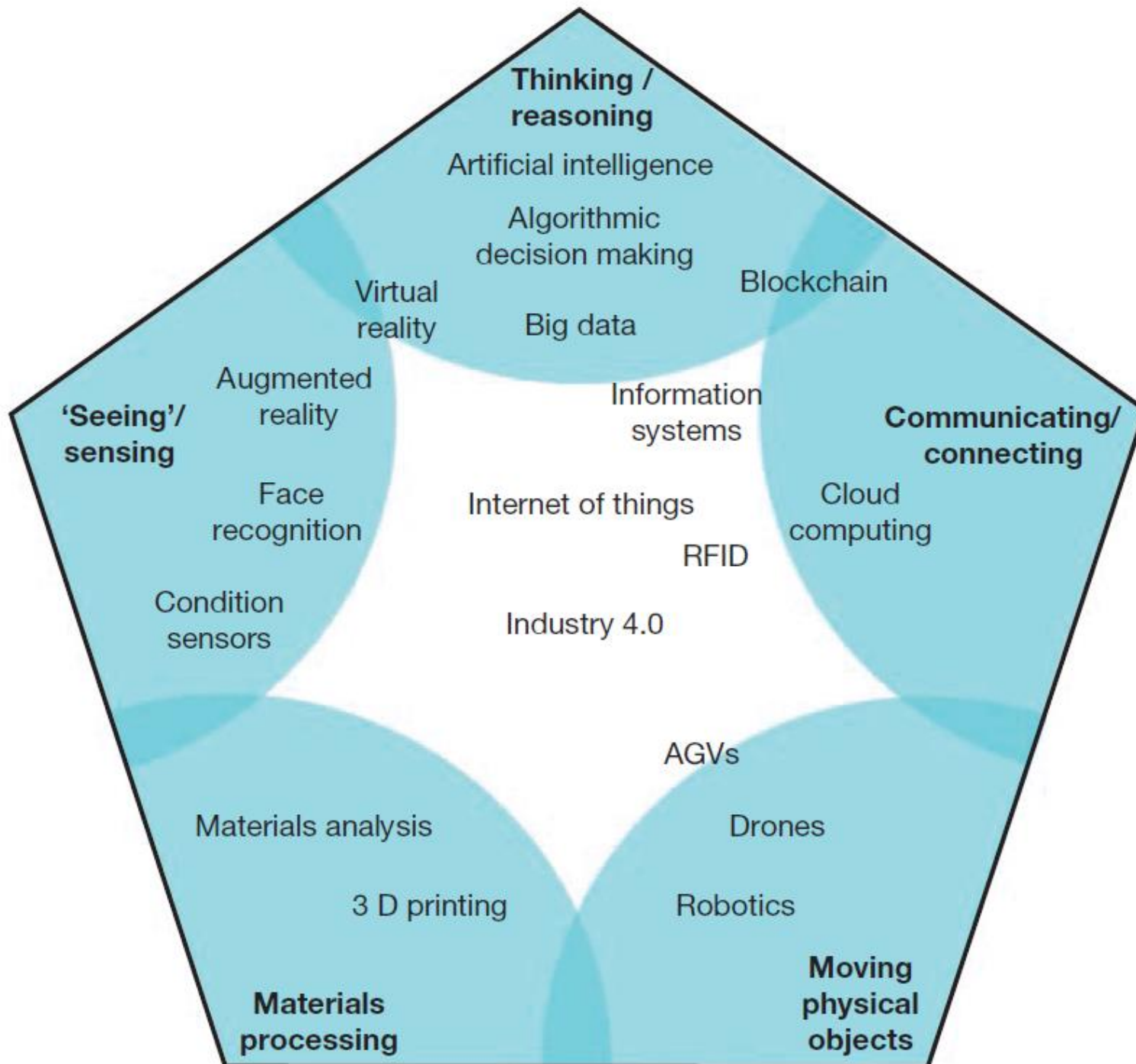
Технология, ишлаб чиқилган шаклда, кенг тарқалган бўлиб, фойдаланувчилар ва етказиб берувчилар томонидан баҳам кўрилган техник стандартлар билан қўлланилади.



ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ АСОСИЙ ИМКОНИАТЛАРИ БЎЙИЧА ТАСНИФЛАШ

Технологияни ҳар қандай чуқур тушуниш, умуман олганда, аслида нима қилишини билишни талаб қилади. Бошқача қилиб айтганда, унинг “асосий қобилияти” нима? Унинг ўрнини босадиган технологиядан нимаси яхшироқ? Навбатдаги расмда ёзиш пайтида янги бўлган баъзи технологиялар кўрсатилган. Бу, албатта, тўлиқ рўйхат эмас. Баъзи технологиялар мутахассис бўлиб, уларнинг қўлланилиши фақат битта турдаги операциялар билан чекланган. Бошқа технологиялар (яна ёзиш пайтида) ҳали ўзларининг ривожланиш босқичида.

Мақсад технологияларнинг кенг қамровли тадқиқини тақдим этиш эмас - бу бутун китобга кенгайтирилиши мумкин - техник тафсилотларни ўрганиш ҳам эмас. Бунинг ўрнига, операцион менежерлар технология нима қилиш кераклигини тушуниш учун унинг орқасидан қандай қарашлари кераклигини кўрсатишдир. Расмда технологиялар бешта “асосий имкониятлар” га нисбатан жойлаштирилган:



**ЯНГИ ВА РИВОЖЛАНАЁТГАН
ТЕХНОЛОГИЯЛАР БЕШТА
“АСОСИЙ ҚОБИЛИЯТ” ГА
НИСБАТАН ЖОЙЛАШТИРИЛГАН:
ФИКРЛАШ / МУЛОҲАЗА ЮРИТИШ,
КЎРИШ / ҲИС ҚИЛИШ, АЛОҚА
ҚИЛИШ / УЛАШ, ЖИСМОНИЙ
ОБЪЕКТЛАРНИ
ҲАРАКАТЛАНТИРИШ,
МАТЕРИАЛЛАРНИ ҚАЙТА
ИШЛАШ. [5]**

ФИКРЛАШ ЁКИ ФИКР ЮРИТА ОЛАДИГАН ТЕХНОЛОГИЯЛАР

КЎРА ОЛАДИГАН ЁКИ СЕЗАДИГАН ТЕХНОЛОГИЯЛАР

**МУЛОҚОТ ҚИЛА ОЛАДИГАН ЁКИ УЛАНИШИ МУМКИН БЎЛГАН
ТЕХНОЛОГИЯЛАР**

**ЖИСМОНИЙ ОБЪЕКТЛАРНИ ҲАРАКАТГА КЕЛТИРА
ОЛАДИГАН ТЕХНОЛОГИЯЛАР**

**МАТЕРИАЛЛАРНИ ҚАЙТА ИШЛАЙ ОЛАДИГАН
ТЕХНОЛОГИЯЛАР**

ФИКРЛАШ ЁКИ ФИКР ЮРИТА ОЛАДИГАН ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Инсон тафаккурини такрорлашга (ва ҳатто ундан ҳам ошиб кетишга) ҳаракат қиладиган энг машҳур технология синфи бу сунъий интеллектдир (СИ). Бу “информатика” соҳаси бўлиб, у одамлар каби ишлайдиган ва реакцияга киришадиган ақлли машиналарни яратишга урғу беради. Сунъий интеллектга эга компьютерларнинг баъзи фаолияти нутқни аниқлаш, ўрганиш, режалаштириш ва муаммоларни ҳал қилиш учун мўлжалланган. Компютерлар яратилганидан бери одамлар улар билан ишладилар ва улар томонидан кўпайтирилди. СИ бу муносабатларни шубҳа остига қўяди, чунки компьютерлар кўпроқ назорат қилиш учун ўз имкониятларини яхшилади. Операцияларни бошқаришда бироз мураккаброқ, аммо кенгроқ қўлланиладиган (ҳозирда) алгоритмик қарор қабул қилишдир.

Алгоритм - бу олдиндан белгиланган кўрсатмалар ёки қоидалар кетма-кетлиги. Ушбу китобда фойдаланилган моделларнинг аксарияти қарор қабул қилиш тартибига киритилиши мумкин бўлган алгоритмлардир. Алгоритмик қарор қабул қилиш катта маълумотлар тўпламлари билан бирлаштирилиши мумкин (кўпинча “катта маълумотлар” деб аталади).

Катта маълумотлар - бу тузилган ва тузилмаган маълумотларнинг катта ҳажми бўлиб, уларнинг таҳлили яширин нақшларни, корреляцияларни ва бошқа тушунчаларни очиб бериши мумкин. Катта маълумотлар тўпламларида тегишли ёки тегишли маълумотларни излаш маълумотларни қазиб олиш деб аталади.

КЎРА ОЛАДИГАН ЁКИ СЕЗАДИГАН ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Баъзи технологиялар компютерда яратилган ёки компютер томонидан кенгайтирилган визуал маълумотларни манипуляция қилиш қобилиятидан фойдаланади. Масалан, тўлдирилган реаллик технологиялари воқеликнинг такомиллаштирилган версиясини кўрсатади, бунда жисмоний реал муҳитнинг жонли кўриниши компютерда яратилган тасвирлар билан тўлдирилади, бу эса воқеликни идрок этишни тўлдиради. Виртуал ҳақиқат бутунлай компютер томонидан яратилган симуляциялар ёрдамида янада кўпроқ давом этади, улар ёрдамида одамлар сенсорлар билан жиҳозланган махсус дубулгалар ва кўлқоплар ёрдамида ҳақиқий кўринадиган тарзда ўзаро мулоқот қилишлари мумкин. Кўнгилочар операцияларда кенгайтирилган ва виртуал ҳақиқат технологияларидан фойдаланилса-да, улар жарроҳлик бўйича тренинглари, техник хизмат кўрсатишни режалаштириш ва жараённи лойиҳалашда ҳам қимматлидир. Буларнинг иккаласи ҳам объектларни кўриш учун технологиядан фойдаланадиган одамларни ўз ичига олади. Юзни таниш бунинг акси.

У юзларнинг сақланган маълумотлар базасидан фойдаланган ҳолда бир ёки бир нечта шахсларни аниқлаш ёки текшириш учун саҳнанинг ҳаракатиз ёки видео тасвирларидан фойдаланади, шунда бу одамлар хизмат учун автоматик тўлов олиш ёки хавфсизлик ёки реклама мақсадларида аниқланиши мумкин. Вазият sensori технологиялари янада самимий. Улар одамларнинг хусусиятларини (масалан, фитнес мониторлари) ёки материалларни (масалан, сифат назорати сенсорлари) сезадилар.

МУЛОҚОТ ҚИЛА ОЛАДИГАН ЁКИ УЛАНИШИ МУМКИН БЎЛГАН ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Айтиш мумкинки, кўплаб технологик технологияларга тобора кўпроқ ўрнатилган энг муҳим қобилият - бу тармоққа уланиш, уланиш ёки операциялар жараёнида бошқа элементлар билан боғланиш қобилиятидир. Мисол учун, булутли ҳисоблаш иловалари одамларнинг тарқоқ гуруҳларига умумий маълумотлардан (реал вақтда) ва маълумотларни биргаликда сақлашдан фойдаланган ҳолда виртуал ҳамкорлик қилиш имконини беради. Блокчейн технологияси, шунингдек, уланган тармоқларга таянади, лекин у “улашиш” ўрнига, тақсимланган маълумотлар базаларидан шундай фойдаланадики, улар умумий қайдлар рўйхатини (блоклар деб аталади) сақлайди, бу эрда ҳар бир шифрланган код блоки аввал келган ҳар бир блокнинг тарихини ўз ичига олади. у, ҳар бир транзакцияда “вақт тамғаси” билан. Тармоқ ичида шаффофлик мавжуд, аммо ёзувларни бузиш ёки бузиш мумкин бўлган ягона нуқта йўқ. Техник даражада, РЧ (Радиочастота идентификацияси) технологияларидан фойдаланиш орқали жисмоний объектлар ўртасидаги алоқа сезиларли даражада самаралироқ бўлди.

Ушбу қурилмалар объектларни автоматик равишда аниқлаш, улар ҳақидаги маълумотларни тўплаш ва уларни ахборот тизимларига (маълумотларни йиғиш, сақлаш ва қайта ишлаш, ахборот ва билимларни тақдим этиш учун компонентларнинг интеграциялашган тўплами) этказиш учун радио тўлқинлардан фойдаланади.

ЖИСМОНИЙ ОБЪЕКТЛАРНИ ҲАРАКАТГА КЕЛТИРА ОЛАДИГАН ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Роботлар кўпинча деярли инсонга ўхшаш қобилиятларга эга, лекин аслида асосан материалларни қайта ишлаш учун ишлатилади, масалан, иш қисмларини машинага юклаш ва тушириш, асбоб робот томонидан ушланган жойни қайта ишлаш ва робот қўядиган жойга йиғиш учун. қисмлар биргаликда. Баъзи роботлар кўриш ва сенсорли бошқарув орқали чекланган сенсорли фикрга эга. Роботнинг яқин алоқаси автоматлаштирилган бошқариладиган транспорт воситасидир (АБТВ). Бу турли станциялар (одатда ишлаб чиқариш ёки омборхона шароитида) ўртасида ҳайдовчисиз ҳаракатланиш учун дастурлаштирилган автоматлаштирилган транспорт воситаларидан фойдаланадиган материалларни қайта ишлаш тизими. Кўпроқ ҳаво даражасида, ҳам бошқариладиган, ҳам автоном бўлган ҳаво дронлари саноат дастурларида тобора кўпроқ фойдаланилмоқда. Ҳарбий бўлмаган мақсадларда фойдаланиш хавфсизлик ва сифатни текшириш, кино ва журналистика, қидирув ва қутқарув, аниқ қишлоқ хўжалиги ва қисқа масофаларга этказиб беришни ўз ичига олади.



МАТЕРИАЛЛАРНИ ҚАЙТА ИШЛАЙ ОЛАДИГАН ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Материалларни қайта ишлаш технологиясидаги турли хил ишланмалар омма эътиборини жалб қилиш учун жуда ихтисослашган ва техникдир. Шунга қарамай, кўплаб янги (ёки янги) жараёнлар материалларни қайта ишлаш операциялари иқтисодиёти ва амалиётига баъзан сезиларли таъсир кўрсатади. Миниатюрадан тортиб лазерлардан фойдаланишгача, мураккаб шакллар ва кўп функционал материалларга эга маҳсулотларни яратишгача бўлган ҳамма нарса қайта ишлашнинг янги имкониятларини очди. Оммабоп технологиялардан бири кўшимча ишлаб чиқариш сифатида ҳам танилган 3Д босиб чиқаришдир. 3Д принтер якуний шакл олинмагунча материални қатлам устига қўйиб, уч ўлчамли объектни ишлаб чиқаради. Аммо 3Д босиб чиқариш янги технология эмас. 1990-йиллардан бошлаб тўлиқ ишлаб чиқаришдан олдин прототип маҳсулотларни тез ва арзон қилиш учун фойдаланилган. Энди у ҳақиқий мижозлар учун тайёр маҳсулотлар учун тобора кўпроқ фойдаланилмоқда. Муҳими, технология “кўшимча” бўлгани учун у чиқиндиларни сезиларли даражада камайтиради. Баъзан, масалан, баъзи аерокосмик қисмларни қайта ишлашда материалнинг 90 фоизи исроф қилинади.

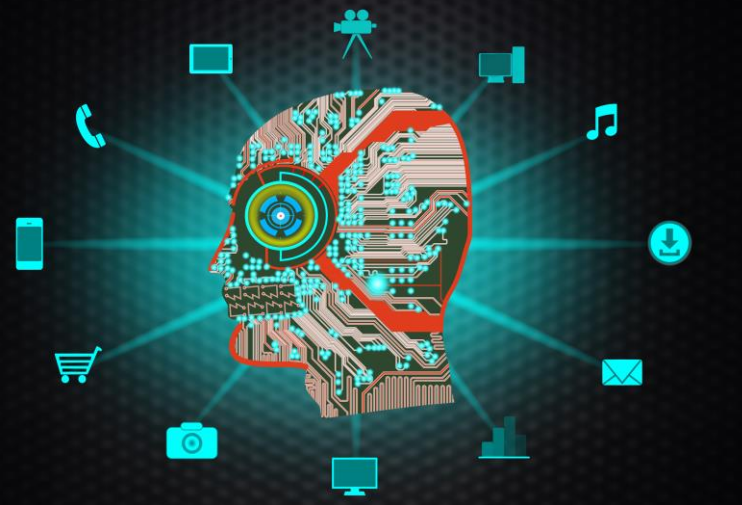
БИР НЕЧТА АСОСИЙ ИМКОНИАТЛАРГА ЭГА ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Юқорида тавсифланган баъзи технологиялар, ҳатто улардан бири доминант бўлса ҳам, бир нечта асосий қобилиятларга эга. Масалан, виртуал ҳақиқат визуал технологиядир, лекин нисбатан кучли фикрлаш/мулоҳаза юритиш қобилиятисиз ишлай олмайди. Автоматик бошқариладиган транспорт воситалари, биринчи навбатда, ҳаракатланувчи жисмоний объектлар билан боғлиқ, лекин тез-тез мулоқот қилишлари, қаерга кетаётганларини “кўришлари” ва муқобил йўналишларни ишлаб чиқиш учун сабаб бўлиши мумкин. Бошқа муҳим технологиялар янада асосий имкониятларни бирлаштиради. Нарсалар интернетини (НИ) ўзининг сенсорлари ва актуаторлари билан РИ (Радиочастота идентификацияси) технологиясининг имкониятларидан фойдаланади, уларни симсиз тармоқлар ёрдамида боғлайди ва ахборот тизимлари ва жисмоний тармоқларни бирлаштиришга имкон беради. Энтерприсе Ресурсе тизимларини ишлаб чиқувчи SAP, нарсалар интернетини шундай таърифлайди: "Жисмоний объектлар ахборот тармоғига узлуксиз интеграциялашган ва жисмоний объектлар бизнес жараёнларининг фаол иштирокчисига айланиши мумкин бўлган дунё. Ушбу “ақлли объектлар” билан Интернет орқали ўзаро ишлаш, хавфсизлик ва махфийлик масалаларини ҳисобга олган ҳолда уларнинг ҳолатини ва улар билан боғлиқ ҳар қандай маълумотларни сўраш ва ўзгартириш учун хизматлар мавжуд.



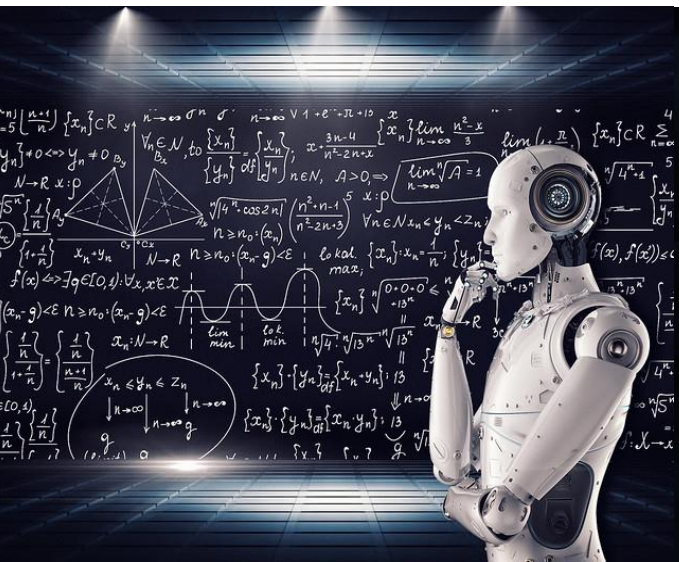
Эҳтимол, бир нечта асосий имкониятларни бирлаштирган ушбу технологияларнинг энг ривожлангани Саноат 4.0 номи билан танилган. Бу ном тўртта саноат инқилоблари бўлганлиги ҳақидаги баҳсдан келиб чиққан: биринчидан, сув ва буғ кучи орқали механизациялаш; иккинчидан, электр энергияси билан ишлайдиган оммавий ишлаб чиқариш ва йиғиш линиялари; учинчидан, компьютерлаштириш ва автоматлаштириш; ва ниҳоят, тўртинчидан, рақамли, виртуал ва жисмоний тизимларни бирлаштирган ақлли заводлар. Саноат 4.0 номи биринчи марта 2011 йилда “Саноат 4.0” сифатида бир гуруҳ ишбилармонлар, сиёсий вакиллар ва академиклар томонидан Германия ишлаб чиқаришининг рақобатбардошлигини ошириш ташаббуси сифатида фойдаланилган. Германия федерал ҳукумати ишчи гуруҳ тузди, у Саноат 4.0 бўйича қарашни эълон қилди: Ушбу Кибер-физик тизимлар автоном равишда маълумот алмашиш, ҳаракатларни бошлаш ва бир-бирини мустақил равишда бошқаришга қодир бўлган ақлли машиналар, сақлаш тизимлари ва ишлаб чиқариш объектларини ўз ичига олади. Бу ишлаб чиқариш, муҳандислик, материаллардан фойдаланиш ва таъминот занжири ва ҳаёт айланишини бошқариш билан боғлиқ саноат жараёнларини тубдан яхшилашга ёрдам беради.





ЯНГИ ТЕХНОЛОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ҚАНДАЙ БАҲОЛАШ МУМКИН?

HOW CAN NEW PROCESS TECHNOLOGIES BE EVALUATED?



**NEW TECHNOLOGIES
IN SOFTWARE FIELD**

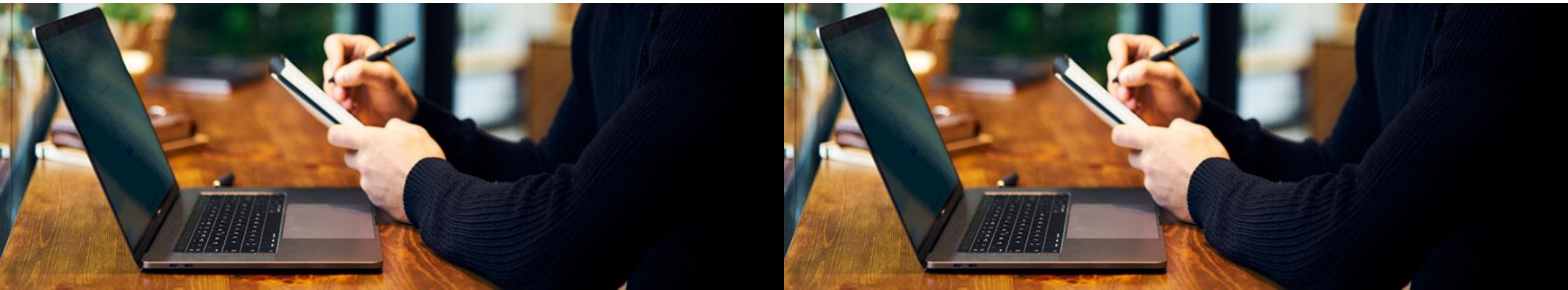
Операцион менежерлар учун технология билан боғлиқ энг кенг тарқалган қарор, ҳозирда қўлланилаётган ҳар қандай технологияга муқобил технологияни қабул қилиш керакми ёки йўқми. Бу муҳим қарор, чунки жараён технологияси операциянинг узоқ муддатли стратегик қобилиятига сезиларли таъсир кўрсатиши мумкин; ҳеч ким қиммат технологияларни тез-тез ўзгартиришни хоҳламайди. Шунга қарамай, баъзида ноаниқ имкониятларга эга бўлган кўплаб янги технологик технологияларнинг пайдо бўлиши билан баҳолаш жараёни янада қийинроқ ва муҳимроқ бўлади. Бунга технологик хавфнинг янги турлари қўшилади - хавфсизлик, эскириш, амалга ошириш муаммолари ва баъзи ташкилотларнинг ўз манфаати учун янги технологияларга берилиб кетиш тенденцияси. Аммо, қандай қийинчиликлар бўлишидан қатъи назар, баҳолаш керак, шунинг учун муқобил технологияларнинг хусусиятларини таққослаш учун уларни баҳолаш керак. Бу эрда биз баҳолаш учун учта мезон тўпламидан фойдаланамиз.



**ТЕХНОЛОГИЯ У МЎЛЖАЛЛАНГАН ВАЗИФАНИНГ ХИЛМА-ХИЛЛИК
ХУСУСИЯТЛАРИГА МОС КЕЛАДИМИ?**

**ТЕХНОЛОГИЯ ОПЕРАЦИЯ САМАРАДОРЛИГИНИНГ ҚАЙСИ
ЖИҲАТЛАРИНИ ЯХШИЛАЙДИ?**

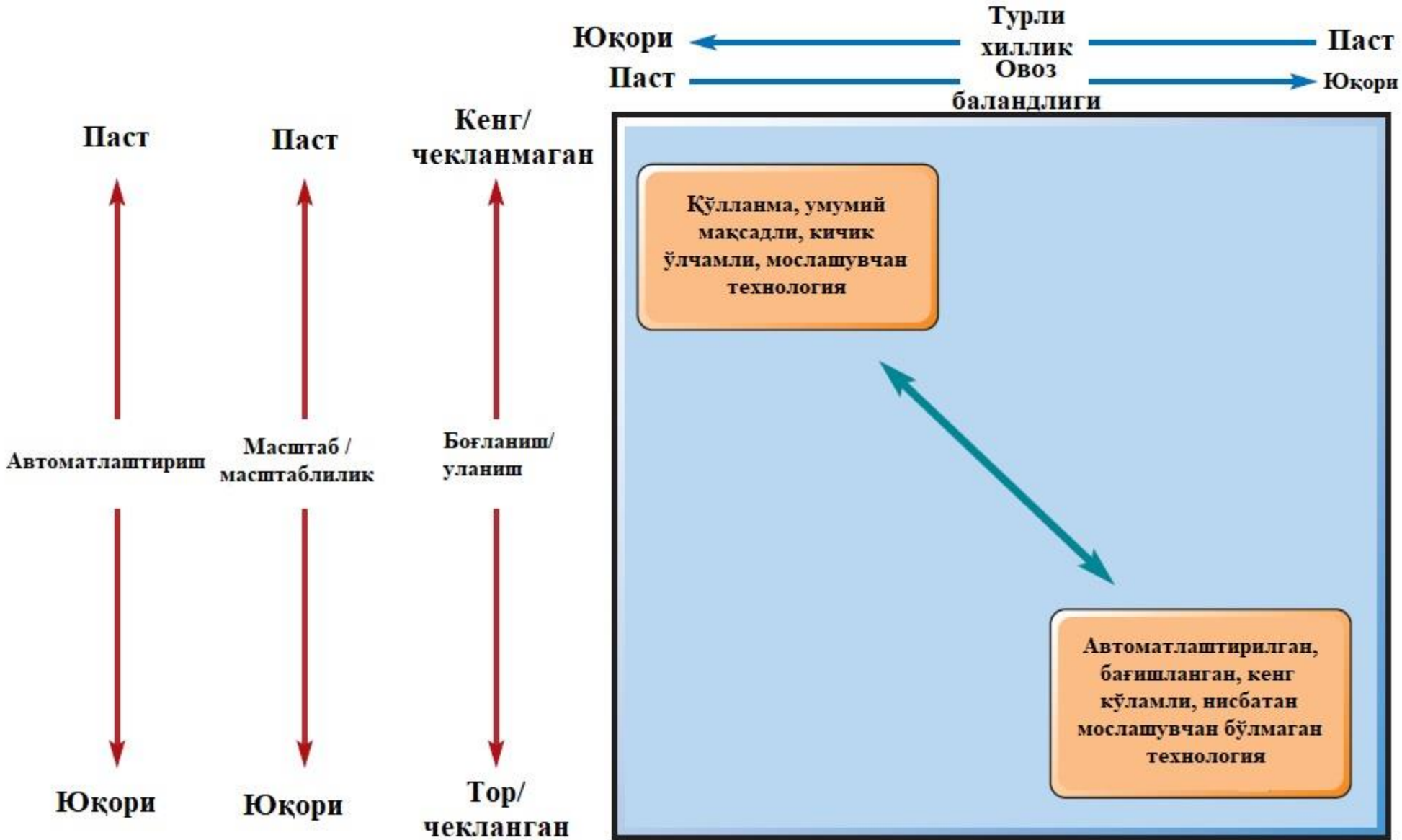
ТЕХНОЛОГИЯ МАҚБУЛ МОЛИЯВИЙ ДАРОМАД КЕЛТИРАДИМИ?



ТЕХНОЛОГИЯНИ АВТОМАТЛАШТИРИШ ДАРАЖАСИ

Маълум даражада, барча технология инсон аралашувига муҳтож. Бу минимал бўлиши мумкин, масалан, нефт-кимё заводига даврий техник хизмат кўрсатиш. Аксинча, технологияни бошқарадиган одам жараённинг бутун “мияси” бўлиши мумкин, масалан, калит тешиги жарроҳлик усулларида фойдаланадиган жарроҳ. Технологик ва инсон меҳнатининг нисбати баъзан жараён технологиясининг капитал зичлиги деб аталади. Одатда, юқори хилма-хиллик ва паст ҳажмга эга бўлган жараёнлар юқори ҳажмли ва паст хилма-хилликка қараганда пастроқ автоматлаштириш даражасига эга технологик технологиядан фойдаланади. Мисол учун, инвестиция банклари кўпинча индивидуал мижозлар эҳтиёжларига мослаштирилган ва ҳар бири миллионлаб долларга тенг бўлиши мумкин бўлган жуда мураккаб ва мураккаб молиявий “деривативлар” билан савдо қилади. Банкнинг бек-офиси тўловлар ўз вақтида амалга оширилганлиги, ҳужжатлар алмаштирилганлиги ва ҳоказоларни текшириш учун ушбу битимларни расмийлаштириши керак. Ушбу қайта ишлашнинг катта қисми электрон жадваллар каби нисбатан умумий мақсадли технология ёрдамида амалга оширилади. Бек-офиснинг малакали ходимлари технологиядан кўра қарор қабул қилмоқдалар.

Буни тўғридан-тўғри қимматли қоғозлар (акция) савдолари каби юқори ҳажмли, паст навли маҳсулотлар билан таққосланг. Ушбу маҳсулотларнинг аксарияти оддий ва тушунарли бўлиб, “автоматлаштирилган” технология билан кунига бир неча мингта жуда катта ҳажмларда қайта ишланади.



**ҲАР ХИЛ ҲАЖМ ВА ХИЛМА-ХИЛЛИК КОМБИНАЦИЯСИ
 УЧУН ТУРЛИ ХИЛ ТЕХНОЛОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР
 МУҲИМДИР [5]**

КЎЛАМНИ КЕНГАЙТИРИШ/ТЕХНОЛОГИЯ КЎЛАМИНИ КЕНГАЙТИРИШ

Одатда технологиянинг алоҳида бирликлари кўлами бўйича баъзи ихтиёрийлик мавжуд. Мисол учун, йирик офис мажмуасининг нусха кўчириш бўлими битта, жуда катта, тез нусха кўчириш машинасига ёки муқобил равишда операциянинг турли жараёнлари атрофида тақсимланган бир нечта кичикроқ, секинроқ нусха кўчириш мосламаларига сармоя киритишга қарор қилиши мумкин. Авиакомпания бир ёки иккита кенг фюзеляжли самолёт ёки ундан кўп сонли кичикроқ самолёт сотиб олиши мумкин. Кенг кўламли технологияларнинг афзаллиги шундаки, улар одатда кичик ўлчамли технологияларга қараганда нарсаларни арзонроқ қайта ишлашлари мумкин, лекин одатда катта ҳажмга муҳтож ва фақат паст хилма-хилликка дош бера олади. Бундан фарқли ўлароқ, кичикроқ технологиянинг афзалликлари юқори навли, паст ҳажмли қайта ишлашга мос келадиган чاقқонлик ва мослашувчанликдир. Масалан, улар орасида тўртта кичик машина бир вақтнинг ўзида тўрт хил маҳсулот ишлаб чиқариши мумкин (секин бўлса ҳам), тўрт марта ишлаб чиқаришга эга бўлган битта йирик машина бир вақтнинг ўзида фақат битта маҳсулотни ишлаб чиқариши мумкин (тезроқ бўлса ҳам). Кичик ўлчамли технологиялар ҳам мустаҳкамроқ. Фараз қилайлик, танлов учта кичик машина ва битта каттароқ машина ўртасида бўлади. Биринчи ҳолда, агар битта машина бузилиб қолса, қувватнинг учдан бир қисми йўқолади, иккинчисида эса қувват нолга камаяди.

Ахборотни қайта ишлаш технологиясининг айрим турлари учун масштабга эквиваленти миқёслиликдир. Масштаблилик деганда биз фойдали қувватнинг бошқа даражасига тез ва тежамкорлик билан ўтиш қобилиятини тушунамиз. Масштаблилик мутлақ масштабга ўхшайди, чунки унга бир хил ҳажм ва хилма-хиллик хусусиятлари таъсир қилади. АТ миқёсланиши изчил ИТ платформаси архитектурасига ва одатда юқори ҳажмли ва паст навли операциялар билан боғлиқ бўлган юқори жараён стандартлаштиришга таянади.

АЛОҶА/ТЕХНОЛОГИЯНИ УЛАНИШИ

Боғланиш ўзаро боғланган қайта ишлаш тизимини яратиш учун жараён технологиясининг бир қисмидаги алоҳида фаолиятни бирлаштиришни англатади. Қаттиқ уланиш одатда тез жараённи таъминлайди. Мисол учун, автоматлаштирилган ишлаб чиқариш тизимида маҳсулотлар босқичлар ўртасида кечикишларсиз тез оқади ва инвентаризация камроқ бўлади - фаолиятлар ўртасида “бўшлиқлар” бўлмаганда у тўплана олмайди. Қаттиқ уланиш, шунингдек, оқимнинг содда ва олдиндан айтиб бўладиганлигини англатади, бу эса камроқ босқичлардан ўтган қисмларни ёки ахборот тармоғининг барча қисмларига автоматик равишда тарқатилганда маълумотни кузатишни осонлаштиради. Бироқ, чамбарчас боғланган технология қиммат (ҳар бир уланиш капитал харажатларни талаб қилиши мумкин) ва заиф (ўзаро боғланган тизимнинг бир қисмидаги носозлик бутун тизимга таъсир қилиши мумкин) бўлиши мумкин. Тўлиқ интеграцияланган ишлаб чиқариш тизими қисмларни олдиндан белгиланган тартибда оқишини чеклайди, бу эса жуда бошқача ишлов бериш талаблари бўлган маҳсулотларни жойлаштиришни қийинлаштиради. Шундай қилиб, улаш одатда нисбатан паст нав ва юқори ҳажмга кўпроқ мос келади. Юқори навларни қайта ишлаш одатда янада очиқ ва чексиз уланиш даражасини талаб қилади, чунки турли хил маҳсулотлар ва хизматлар кенгроқ қайта ишлаш тадбирларини талаб қилади.



ТЕХНОЛОГИЯ ОПЕРАЦИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ҚАНДАЙ ОШИРАДИ?

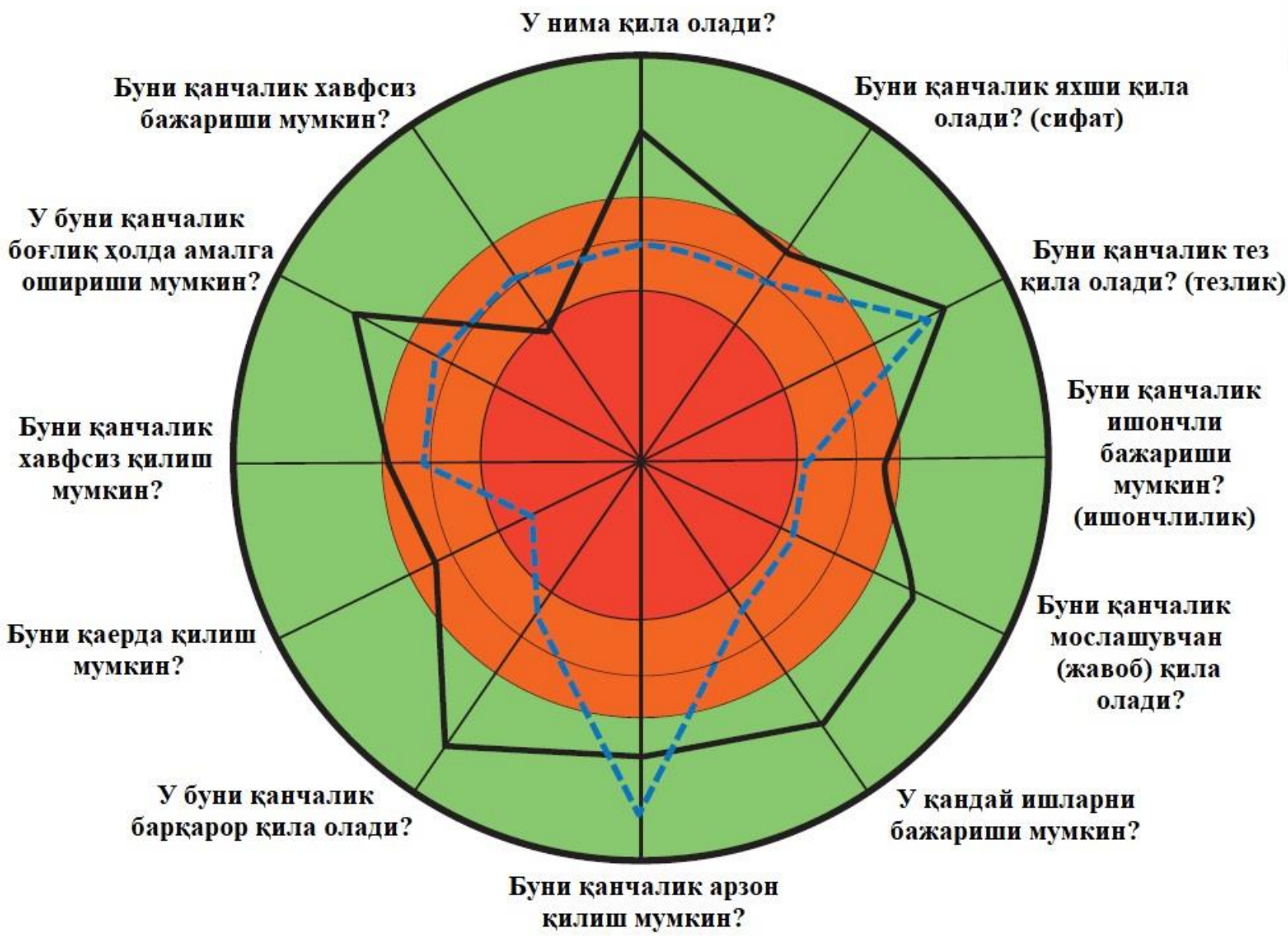
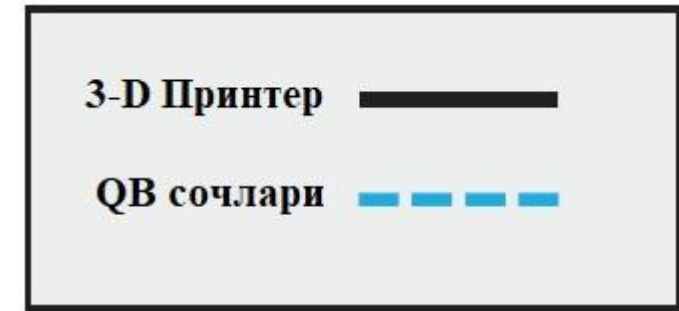
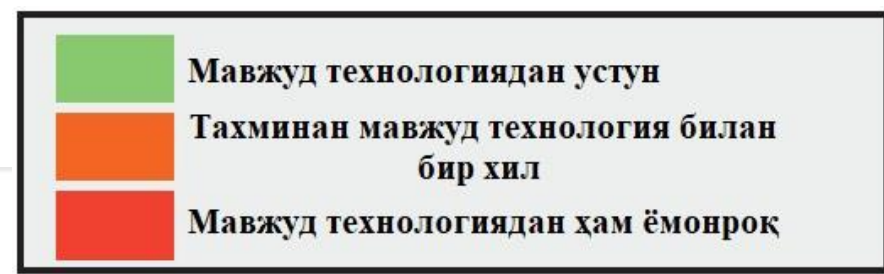
Ҳар қандай технологик технологиянинг операцияга таъсирини баҳолашнинг оқилона бошланғич нуқтаси унинг сифати, тезлиги, ишончилиги, мослашувчанлиги ва харажат кўрсаткичларига қандай таъсир қилишини баҳолашдир. Бироқ, ишлаш мақсадларининг одатий рўйхати учун иккита такомиллаштириш зарур. Биринчидан, баъзи технологик технологиялар мутлақо янги вазифаларни бажариши мумкинлигини ҳисобга олсак (масалан, 3D босиб чиқариш шаклларни яратиши ва материаллардан янги усулда фойдаланиши мумкин), “сифат” мезонини “спецификация сифати” га бўлиш керак (технология нима қилиши мумкин). қил?) ва “мувофиқлик сифати” (буни хатосиз бажариши мумкинми?). Худди шундай, технологиянинг мослашувчанлигини кўриб чиқаётганда, жавоб мослашувчанлиги (вазифалар ўртасида алмашиш қанчалик осон?) ва диапазоннинг мослашувчанлиги (қанча турли вазифаларни бажариши мумкин?) ўртасида фарқлаш керак. Бундан ташқари, баъзи янги технологик технологияларнинг имкониятлари ортиб бораётганини ҳисобга олсак, бошқа мезонларни ҳар қандай баҳолашга киритиш керак.



Ушбу баҳолаш саволларини бошланғич нуқта сифатида кўриш мумкин. Мезонлар технология мўлжалланган операцияга қараб созланиши керак. Улар:

- Технология нима қила олади? – У аввалги технология қила олмаган нарсани (ёки баъзи нарсаларни) қилишга қодирми?
- Технология нарсаларни қанчалик яхши қила олади? – У ишларни хатосиз бажаришга қодирми?
- Технология нарсаларни қанчалик тез қила олади? – У тезроқ ишларни қилишга қодирми?
- Технология ишларни қанчалик ишончли бажариши мумкин? – Ишончлироқ ишларни бажаришга қодирми?
- Технология нарсаларни қанчалик мослашувчан (жавоб) қила олади? – Вазифалар ўртасида осонгина алмашишга қодирми?
- Технология қандай ишларни бажариши мумкин? – У неча хил вазифани бажариши мумкин?
- Технология қанчалик барқарор? - Бу атроф-муҳитга ижобий таъсир қиладими? (масалан, Мармитейнинг энергияни қайта ишлаш технологияси ҳақидаги “Амалдаги операциялар” мисолига қаранг)
- Технология буни қаерда амалга ошириши мумкин? – У ўз вазифаларини бошқа жойларда бажара оладими (масалан, портативми)?
- Технология буни қанчалик хавфсиз қила олади? – Одамларга зарар етказмасдан ўз вазифаларини бажара оладими?
- Технология буни қанчалик боғлиқ ҳолда амалга ошириши мумкин? – У бошқа технологиялар билан алоқа қила оладими ёки уланадими?
- Технология буни қанчалик хавфсиз қила олади? – Бу аралашини ёки ҳакерлик ҳужумига қарши ҳимоясизми?

ҚАЙТА ИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИНING ОПЕРАЦИЯЛАР САМАРАДОРЛИГИГА ТАЪСИРИНИ БАҲОЛАШ [5]



Ушбу турдаги диаграммада баҳоланаётган технологияни хариталаш мумкин. Ушбу тақдимотда баҳолашлар технология ўрнини босадиган нарсага нисбатан “ёмонроқ” (қизил), “тахминан бир хил” (тўқ сарик) ва “яхшироқ” (яшил) сифатида таснифланади. Бунинг иккита мисолини кўрсатади.

Биринчиси, юқорида тавсифланган QB House технологиясини кўриб чиқади. Бу шуни кўрсатадики, QB House анъанавий соч кесишга нисбатан иккита афзалликларга эга - бу (одатда) тезроқ ва у арзонроқ. Бироқ, камроқ жойлар (“қаерда қилиш мумкин?”) ва кутиш вақти биров ишончли бўлиши мумкин. Бошқа барча мезонларга кўра, у анъанавий сартарошлар билан бир хил даражада ишлайди.

Иккинчи мисол биологик парчаланадиган ярим қаттиқ пластик қадоқлаш қолипларининг прототип дизайнини ишлаб чиқариш учун ишлатиладиган 3Д принтерни баҳолашни кўрсатади. Таклиф этилаётган 3Д принтернинг ишлаши анъанавий ишлов бериш усулларидадан фойдаланган ҳолда қолипларни ишлаб чиқаришнинг жорий усули билан таққосланади. Бу шуни кўрсатадики, янги 3Д технологияси деярли барча жиҳатларда, хусусан тезлиги, мослашувчанлиги, диапазони, барқарорлиги (чунки у камроқ материал сарфлайди) ва бошқа технологиялар билан боғланиш қобилияти (айниқса, бу ҳолатда) жиҳатидан устун бўлади. , дизайн тизими). Бироқ, бу уланиш дизайнларни ўғирлаш ва такрорлашни қийинлаштиради.

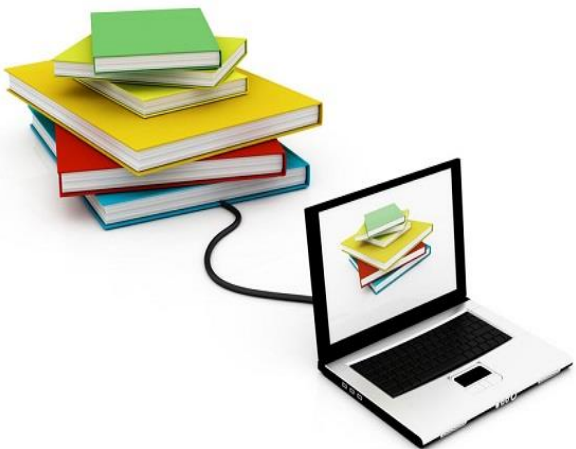


ТЕХНОЛОГИЯ МАҚБУЛ МОЛИЯВИЙ ДАРОМАД КЕЛТИРАДИМИ?

Жараён технологиясига сармоя киритишнинг молиявий қийматини баҳолашнинг ўзи ихтисослашган мавзу бўлиб, унинг мақсади молиявий таҳлил тафсилотларини ўрганиш бўлмаса-да, молиявий баҳолашда муҳим аҳамиятга эга бўлган бир муҳим масалани таъкидлаш назарда тутилган. Яъни: янги технологияга сармоя киритишнинг афзалликлари кўп йиллар давомида тарқалиши мумкин. Келажакда технологияга сармоя киритиш билан боғлиқ харажатлар одатда олдиндан содир бўлади. Шундай қилиб, биз пулнинг вақт қийматини ҳисобга олишимиз керак. Оддий қилиб айтганда, бу бир йил ичида 1000 евро олишдан кўра, ҳозир 1000 евро олиш яхшироқ деганидир. Энди 1000 евро олиш бизга пулни бир йил ичида оладиган 1000 евродан қимматроқ бўлиши учун инвестиция қилиш имконини беради. Шу билан бир қаторда, мантиқни ўзгартириб, биз ўзимиздан бир йил ичида 1000 евро олиш учун қанча сармоя киритишимиз кераклигини сўрашимиз мумкин. Бу миқдор (1000 евродан паст) бир йил ичида 1000 евро олишнинг соф жорий қиймати деб аталади. Мисол учун, жорий фоиз ставкалари йиллик 10 фоизни ташкил қилайлик; у ҳолда биз бир йил ичида 1000 евро олиш учун инвестиция қилишимиз керак бўлган миқдор:

$$€1,000 \times \frac{1}{(1.10)} = €909.10$$

Шундай қилиб, бир йил ичида 1000 евронинг ҳозирги қиймати, бизда зудлик билан йўқлиги сабабли дисконтланган ҳолда, 909,10 еврога тенг. Икки йил ичида биз 1000 евро олиш учун сармоя киритишимиз керак бўлган миқдор:



$$€1,000 \times \frac{1}{(1.10)} \times \frac{1}{(1.10)} = €1,000 \times \frac{1}{(1.10)^2} = €826.50$$

Қабул қилинган фоиз ставкаси (бизнинг ҳолатимизда 10 фоиз) дисконт ставкаси деб номланади. Умуман олганда x нинг n йил ичида r фоизли чегирма ставкасида жорий қиймати:

$$[*] \frac{x}{(1 + r/100)^n}$$



ИШЛАНГАН МИСОЛ №1

Омбор эҳтиёт қисмларни сақлайди ва тарқатади. У савдо буюртмаларини “қидирув рўйхатлари”га айлантирадиган ва товарларни жавонлардан автоматик равишда олиб, қадоқлаш жойига олиб келиш учун материалларга ишлов бериш ускунасидан фойдаланадиган янги “қидириш ва қадоқлаш” тизимига сармоя киритишни кўриб чиқмоқда. Янги технологияни сотиб олиш ва ўрнатиш учун капитал харажатлар уч йилга тақсимланиши мумкин ва унинг самарали ишлашининг биринчи йилидан бошлаб умумий операциялар харажатларини тежашга эришилади. Компания сарфлаши керак бўлган нақд пул ва у амалга оширадиган жамғармаларни бирлаштирганда, пул оқими йилдан-йилга 8.1-жадвалда кўрсатилган. Бироқ, ушбу пул оқимлари уларнинг “ҳозирги қийматини” баҳолаш учун дисконтланган бўлиши керак. Бу эрда компания 10 фоизлик чегирма ставкасидан фойдаланмоқда. Бу 8.1-жадвалда ҳам кўрсатилган. Ушбу технологиянинг самарали ишлаш муддати олти йил деб тахмин қилинади:

Умумий пул оқими (барча пул оқимларининг йиғиндиси) = 1,38 миллион евро

Бироқ, соф жорий қиймат (NPV) = 816,500 евро

Бу компания томонидан мақбул деб ҳисобланади. Чегирма ставкаларини ҳисоблаш, гарчи мутлақо мумкин бўлса ҳам, машаққатли бўлиши мумкин. Ҳар қандай муқобил сифатида одатда 8.2-жадвалдаги каби жадваллардан фойдаланилади. Шундай қилиб, энди соф жорий қиймат:

$$P = DF * FV$$

8.1-жадвал

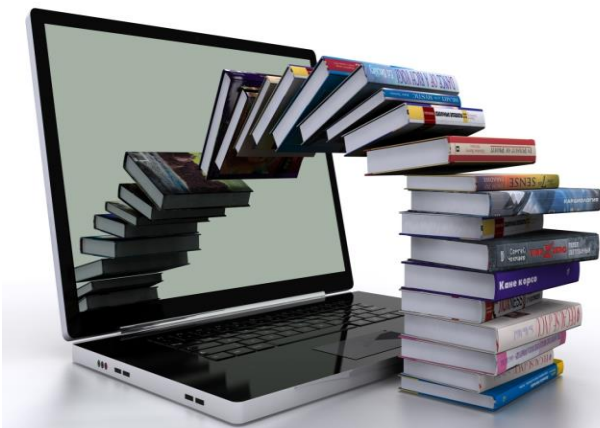
Омбор жараёни технологияси учун пул оқимлари[5]

| Йил | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|--------------------------------|------|-------|------|--------|--------|--------|--------|---|
| Пул оқими (€000) | -300 | 30 | 50 | 400 | 400 | 400 | 400 | 0 |
| Ҳозирги қиймат (10% чегирмали) | -300 | 27.27 | 41.3 | 300.53 | 273.21 | 248.37 | 225.79 | 0 |

8.2-жадвал

Келажакда тўланиши керак бўлган € 1 нинг ҳозирги қиймати [5]

| Йиллар | 3.0% | 4.0% | 5.0% | 6.0% | 7.0% | 8.0% | 9.0% | 10.0% |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | €0.970 | €0.962 | €0.952 | €0.943 | €0.935 | €0.926 | €0.918 | €0.909 |
| 2 | €0.942 | €0.925 | €0.907 | €0.890 | €0.873 | €0.857 | €0.842 | €0.827 |
| 3 | €0.915 | €0.889 | €0.864 | €0.840 | €0.816 | €0.794 | €0.772 | €0.751 |
| 4 | €0.888 | €0.855 | €0.823 | €0.792 | €0.763 | €0.735 | €0.708 | €0.683 |
| 5 | €0.862 | €0.822 | €0.784 | €0.747 | €0.713 | €0.681 | €0.650 | €0.621 |
| 6 | €0.837 | €0.790 | €0.746 | €0.705 | €0.666 | €0.630 | €0.596 | €0.565 |
| 7 | €0.813 | €0.760 | €0.711 | €0.665 | €0.623 | €0.584 | €0.547 | €0.513 |
| 8 | €0.789 | €0.731 | €0.677 | €0.627 | €0.582 | €0.540 | €0.502 | €0.467 |
| 9 | €0.766 | €0.703 | €0.645 | €0.592 | €0.544 | €0.500 | €0.460 | €0.424 |
| 10 | €0.744 | €0.676 | €0.614 | €0.558 | €0.508 | €0.463 | €0.422 | €0.386 |



| Йиллар | 3.0% | 4.0% | 5.0% | 6.0% | 7.0% | 8.0% | 9.0% | 10.0% |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 11 | €0.722 | €0.650 | €0.585 | €0.527 | €0.475 | €0.429 | €0.388 | €0.351 |
| 12 | €0.701 | €0.626 | €0.557 | €0.497 | €0.444 | €0.397 | €0.356 | €0.319 |
| 13 | €0.681 | €0.601 | €0.530 | €0.469 | €0.415 | €0.368 | €0.326 | €0.290 |
| 14 | €0.661 | €0.578 | €0.505 | €0.442 | €0.388 | €0.341 | €0.299 | €0.263 |
| 15 | €0.642 | €0.555 | €0.481 | €0.417 | €0.362 | €0.315 | €0.275 | €0.239 |
| 16 | €0.623 | €0.534 | €0.458 | €0.394 | €0.339 | €0.292 | €0.252 | €0.218 |
| 17 | €0.605 | €0.513 | €0.436 | €0.371 | €0.317 | €0.270 | €0.231 | €0.198 |
| 18 | €0.587 | €0.494 | €0.416 | €0.350 | €0.296 | €0.250 | €0.212 | €0.180 |
| 19 | €0.570 | €0.475 | €0.396 | €0.331 | €0.277 | €0.232 | €0.195 | €0.164 |
| 20 | €0.554 | €0.456 | €0.377 | €0.312 | €0.258 | €0.215 | €0.179 | €0.149 |



қаерда

DF = 8.3-жадвалдаги чегирма омили

FV = келажак қиймати

Жадвалдан фойдаланиш учун вертикал устунни топинг ва тегишли чегирма ставкасини (фоиз сифатида) топинг. Кейин тўловни олиш учун кетадиган йиллар сонига мос келадиган горизонтал қаторни топинг. Устун ва сатр кесишган жойда €1 жорий қиймати ҳисобланади. Унинг ҳозирги қийматини топиш учун сиз ушбу қийматни кутилган келажакдаги қийматга кўпайтиришингиз мумкин.

ИШЛАНГАН МИСОЛ №2

Соғлиқни сақлаш клиникаси янги таҳлил тизимини сотиб олишни кўриб чиқмоқда. Янги таҳлил тизимидан соф пул оқимлари куйидагича.

1-йил: -10 000 евро (нақд пул чиқиши); 2-йил: 3000 евро; 3-йил: 3500 евро; 4-йил: 3500 евро; 5-йил: 3000 евро.

Клиника учун реал чегирма ставкаси 9 фоизни ташкил қилади деб фараз қилсак, соф жорий қиймат жадвалидан (8.3-жадвал) фойдаланиб, янги тизим ҳеч бўлмаганда унинг харажатларини қоплайдими ёки йўқлигини кўрсатинг. 8.3-жадвалда ҳисоб-китоблар кўрсатилган. Бу шуни кўрсатадики, пул оқимининг соф жорий қиймати ижобий бўлганлиги сабабли, янги тизим унинг харажатларини қоплайди ва (шунчаки) клиника учун фойдали бўлади.

8.3-жадвал

КЛИНИКАНИНГ ҲОЗИРГИ ҚИЙМАТИНИ ҲИСОБЛАШ. [5]

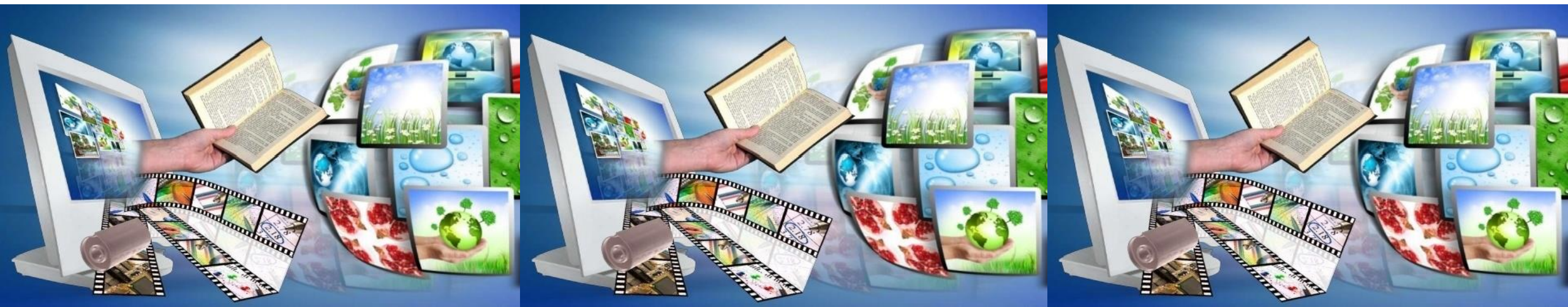
| Йил | Пул оқими | | Жадвал омили | | Ҳозирги қиймат |
|-----|---------------|---|------------------|---|------------------|
| 1 | (10 000) евро | x | 1.000 | = | (10,000.00) евро |
| 2 | 3000 евро | x | 0.917 | = | 2,752.29 евро |
| 3 | 3500 евро | x | 0.842 | = | 2,945.88 евро |
| 4 | 3500 евро | x | 0.772 | = | 2,702.64 евро |
| 5 | 3000 евро | x | 0.708 | = | 2,125.28 евро |
| | | | Соф жорий қиймат | = | 526.09 евро |



**ЯНГИ ТЕХНОЛОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР ҚАНДАЙ ИШЛАБ
ЧИҚИЛАДИ ВА АМАЛГА ОШИРИЛАДИ?
HOW ARE NEW PROCESS TECHNOLOGIES DEVELOPED
AND IMPLEMENTED?**



Жараён технологиясини ишлаб чиқиш ва жорий этиш технологияни мақсадга мувофиқ ишлашини таъминлаш билан боғлиқ барча тадбирларни ташкил қилишни англатади. Технология қанчалик потенциал фойдали ва мураккаб бўлмасин, у муваффақиятли амалга оширилгунга қадар фақат истиқболли фойда бўлиб қолади. Шундай қилиб, амалга ошириш жараён технологиясини бошқаришнинг муҳим қисмидир. Амалга ошириш жараёни ҳақида умумий фикрларни айтиш ҳар доим ҳам осон эмас, чунки бу жуда контекстга боғлиқ. Яъни, ҳар қандай технологияни амалга ошириш усули кўп жиҳатдан унинг ўзига хос хусусиятига, технология билан боғлиқ ўзгаришларга ва уни амалга ошириш жараёнида қўлланиладиган ташкилий шартларга боғлиқ бўлади. Ушбу бобнинг қолган қисмида биз технологияни амалга оширишга таъсир қилувчи тўртта муҳим масалани кўриб чиқамиз: технологияни узок муддатга режалаштириш усули, ресурс ва жараённинг “масофаси” ғояси, мижозларнинг мақбуллигини ҳисобга олиш зарурати ва агар бирор нарса бўлса, нотўғри кетиши мумкин, шундай бўлади.



УЗОҚ МУДДАТЛИ ИСТИҚБОЛДА ТЕХНОЛОГИЯНИ РЕЖАЛАШТИРИШ - ТЕХНОЛОГИК ЙЎЛ ХАРИТАСИ

Бироқ, операцион менежерлар жараён технологияларини ишлаб чиқиш билан шуғулланадилар, эҳтимол у фирманинг бошқа қисмлари билан маслаҳатлашиш ва ҳамкорликда бўлиши мумкин. Бу, шунингдек, технология йўл харитаси каби қандайдир расмий режалаштириш жараёни контекстида бўлиши мумкин. Технологик йўл харитаси (ТЙХ) технологиядаги ишланмаларни (ва инвестицияларни), келажакда мумкин бўлган бозор эҳтиёжларини ва тегишли операцион имкониятларнинг янги ривожланишини таъминлашга ҳаракат қиладиган тузилмани таъминловчи ёндашувдир. Моторола дастлаб 1970-йилларда ўз маҳсулотлари ва уларни қўллаб-қувватловчи технологияларни ишлаб чиқишни қўллаб-қувватлаши учун ушбу ёндашувни ишлаб чиқди. Моторола компаниясининг ўша пайтдаги бош директори Боб Галвин ТЙХни шундай таърифлаган: “Ушбу соҳадаги ўзгаришларнинг энг ёрқин ҳайдовчиларининг умумий билимлари ва тасаввурларидан иборат танланган тадқиқот соҳасининг келажакига кенг қўллаб-қувватлаш қараш”. ТЙХ асосан технология стратегиясига ҳисса қўшадиган турли фаолиятлар ўртасидаги ҳамкорликни осонлаштириш орқали технология ривожланишини қўллаб-қувватлайдиган жараёндир. Бу технология менежерларига технологияни режалаштиришда иштирок этувчи турли элементлар ўртасидаги вақт ва муносабатларни режалаштириш орқали ўз фирмасининг технологик эволюциясини олдиндан аниқлаш имконини беради.

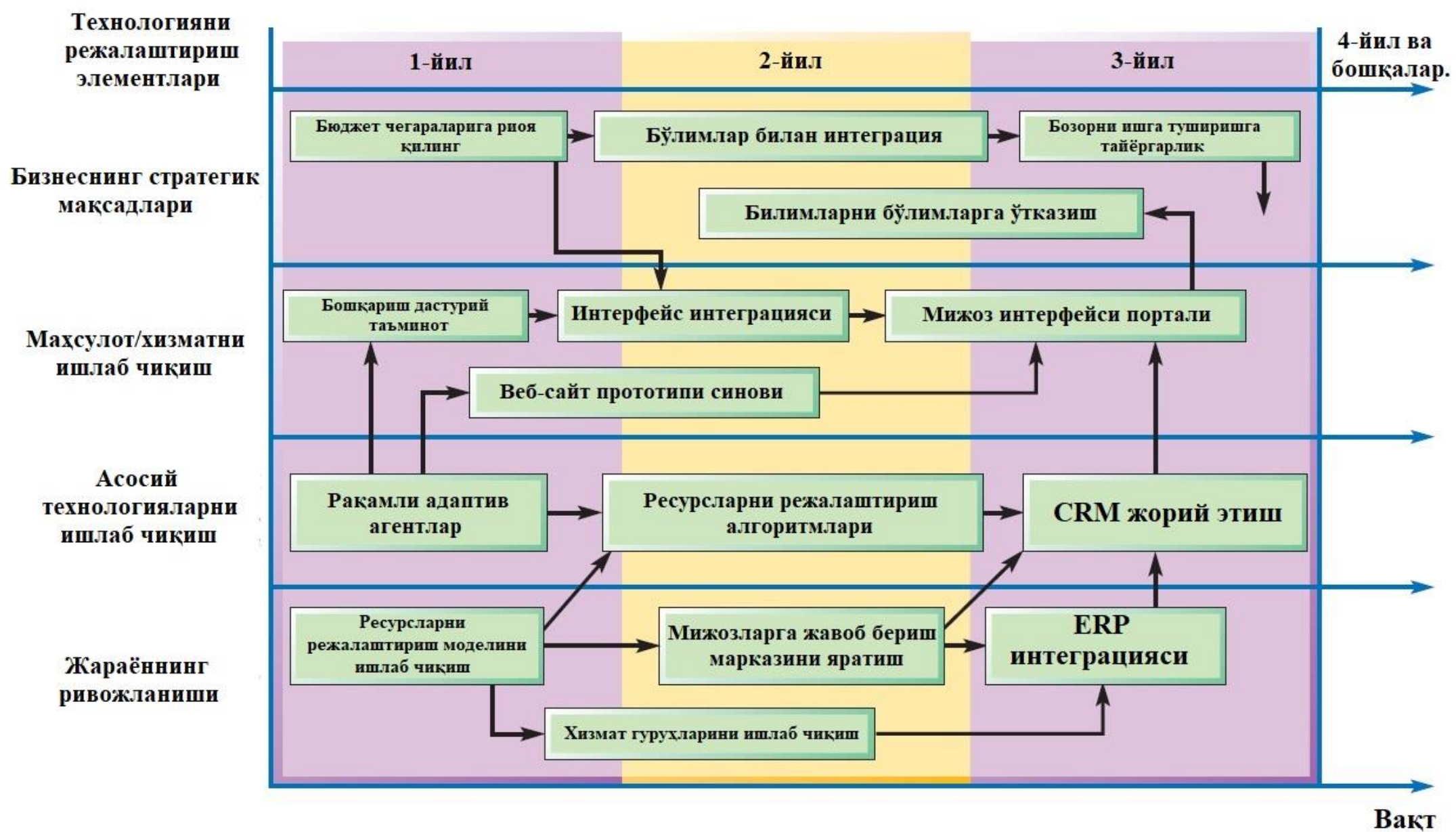
Масалан, ушбу “элементлар” компаниянинг бизнес мақсадларини, бозордаги ўзгаришларни ёки муайян воқеаларни, тегишли таклифларни ташкил этувчи таркибий маҳсулотлар ва хизматларни, маҳсулот/хизмат ва жараён технологияларини, ушбу технологиялар тақдим этадиган асосий имкониятларни ва ҳоказоларни ўз ичига олиши мумкин. 8.7-расмда технологик йўл хариталарининг умумий шакли кўрсатилган, 8.8-расмда объектларни бошқариш хизмати учун маҳсулотлар/хизматлар, технологиялар ва жараёнларни ишлаб чиқиш бўйича технологик йўл харитаси мисоли кўрсатилган.

ТЙХ нинг афзалликлари, асосан, технология стратегиясида иштирок этувчи муҳим манфаатдор томонларни ва уларда мавжуд бўлган турли (ва кўпинча фарқ қилувчи) истиқболларни бирлаштириш усули билан боғлиқ. Ёндашув алоқа ва, эҳтимол, консенсус учун асос бўлади. Ахир, у ҳар қандай технология стратегиясига тааллуқли баъзи асосий саволларни ҳал қилади. Нега биз технологияни ривожлантиришимиз керак? Технологик имкониятларимиз билан қаерга бормоқчимиз? Биз бу мақсаддан қанчалик узоқмиз? Қандай қилиб биз хоҳлаган жойга боришимиз мумкин? Ишларни қандай тартибда қилишимиз керак? Ривожланиш мақсадларига қачон эришиш керак? Шунга қарамай, ТЙХлар ҳеч қандай фирманинг технологик стратегик имкониятларига ҳеч қандай ечим таклиф қилмайди; Аслида, улар вариантларни ёки муқобил технология траекторияларини таклиф қилишлари шарт эмас. Улар моҳиятан ўзаро боғлиқ бўлган ишланмалар тўплами (ирода эмас) қандай ривожланиши кераклиги ҳақида ҳикоя қилувчи тавсифдир. Шу сабабли улар келажакни ҳаддан ташқари оптимистик прогнозларни рағбатлантирувчи сифатида танқид қилишди. Шунга қарамай, улар, ҳеч бўлмаганда, технология стратегиясини баҳолаш мумкин бўлган режани тақдим этадилар.





**8.7-РАСМ. ТЕХНОЛОГИК ЙЎЛ ХАРИТАЛАРИНИНГ
УМУМИЙ ШАКЛИ (ТЙХ) [5]**



8.8-РАСМ. ОБЪЕКТЛАРНИ БОШҚАРИШ ХИЗМАТИ УЧУН

МАҲСУЛОТЛАР/ХИЗМАТЛАР, ТЕХНОЛОГИЯЛАР ВА ЖАРАЁНЛАРНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ УЧУН ТЕХНОЛОГИК ЙЎЛ ХАРИТАСИНING СОДДАЛАШТИРИЛГАН НАМУНАСИ [5]

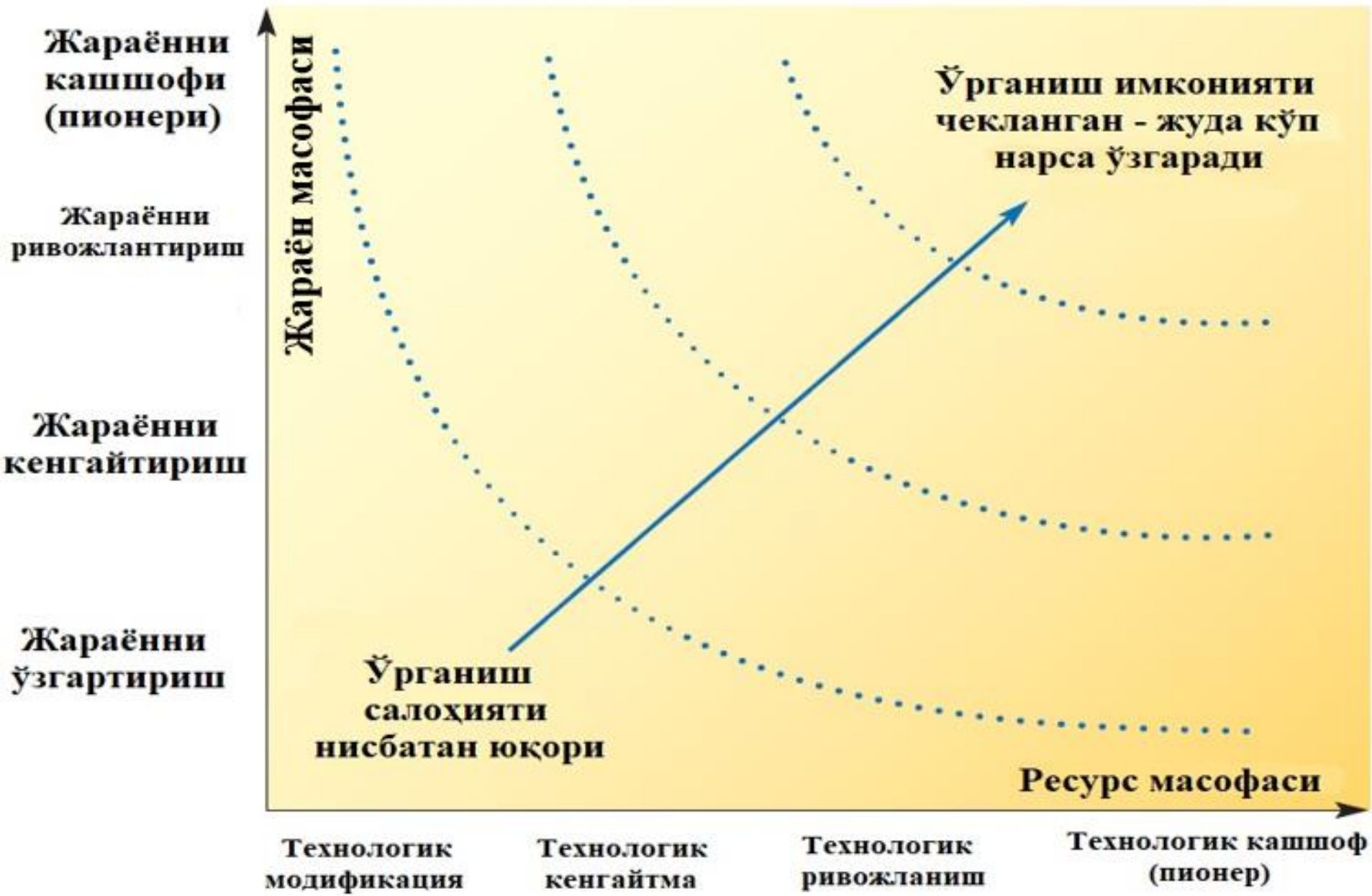
РЕСУРС ВА ЖАРАЁН “МАСОФАСИ”

Жараён технологиясини амалга оширишдаги қийинчилик даражаси янги технология ресурсларининг янгилик даражасига ва операция жараёнларида талаб қилинадиган ўзгаришларга боғлиқ бўлади. Янги технология ресурслари қанчалик кам тушунилса (эҳтимол, инновация даражасига таъсир қилади), уларнинг амалдаги технологик ресурслар базасидан “масофаси” шунчалик катта бўлади. Худди шундай, амалга ошириш мавжуд жараёнларни ўзгартириш учун операцияни қанчалик талаб қилса, “жараён масофаси” шунчалик катта бўлади. Ресурс ва жараён масофаси қанчалик катта бўлса, ҳар қандай амалга ошириш шунчалик қийин бўлади. Бунинг сабаби шундаки, бундай масофа ўзгаришларни таҳлил қилиш ва хатолардан сабоқ олиш учун тизимли ёндашувни қўллашни қийинлаштиради. Нисбатан кам жараён ёки ресурс “масофаси” ни ўз ичига олган иловалар ташкилий ўрганиш учун идеал имкониятни таъминлайди. Ҳар қандай классик илмий экспериментда бўлгани каби, қанча кўп ўзгарувчилар доимий бўлса, сабаб ва таъсирни аниқлашга ишончингиз кўпроқ бўлади. Аксинча, ресурс ва жараённинг “масофаси” деярли ҳамма нарса “қўлга киритишга тайёр”лигини билдирадиган дастурда нима ишлаган ва нима ишламаганлигини билиш қийин бўлади. Энг муҳими, нима учун бирор нарса ишламаган ёки ишламаганлигини билиш қийин бўлади. Бу фикр 8.9-расмда тасвирланган.



Уолли ва Амин операциянинг ўз миждозларини ўз технологиясидан фойдаланишга ўргатиш қобилияти учта омилга боғлиқлигини таклиф қилади: мураккаблик, такрорлаш ва миждоз томонидан бажариладиган вазифаларнинг хилма-хиллиги. Агар хизматлар мураккаб бўлса, юқори даражадаги "ўқитиш" керак бўлиши мумкин: масалан, тематик парклар ва тез овқатланиш шохобчаларидаги технологиялар миждозларнинг бошқаларнинг хатти-ҳаракатларини нусхалашига таянади. Фойдаланиш частотаси муҳим аҳамиятга эга, чунки агар миждоз технологиядан тез-тез фойдаланса, таълимга "инвестиция" нинг қопланиши кўпроқ бўлади. Бундан ташқари, миждозлар вақт ўтиши билан технологиядан қандай фойдаланишни унутишлари мумкин, аммо мунтазам такрорлаш тренингни кучайтиради. Ниҳоят, агар миждозга турли хил вазифалар тақдим этилса, ўқитиш осонроқ бўлади. Масалан, савдо автоматлари маҳсулотнинг бир тоифасига эътиборни қаратади, шунинг учун технологияни ишлатиш учун зарур бўлган вазифалар кетма-кетлиги барқарор бўлиб қолади. Бошқа ҳолларда, технология миждозлар томонидан ишонилмаслиги мумкин, чунки у технология ва шахс эмас. Баъзан биз ўзимизни инсоннинг ғамхўрлигига топширишни афзал кўрамиз, гарчи унинг ишлаши технологиядан паст бўлса ҳам.

Мисол учун, жарроҳликда робот технологияларидан фойдаланиш анъанавий жарроҳликдан сезиларли афзалликларга эга, аммо жарроҳнинг назорати остида бўлишига қарамай, баъзи беморлар ва шифокорлар бунга шубҳа билан қарашади. Робот жарроҳлар инсон жарроҳларининг ҳаракатини акс эттирмасдан, тўғридан-тўғри инсон назоратисиз ишлаганда, қаршилиқ янада кучаяди. Агар технологияни эрта жорий этиш жараёнида одамлар иштирокида бирон бир бахциз ҳодиса рўй берса, бунинг натижасида пайдо бўлган реклама "миждоз"нинг қаршилигини ошириши мумкин.



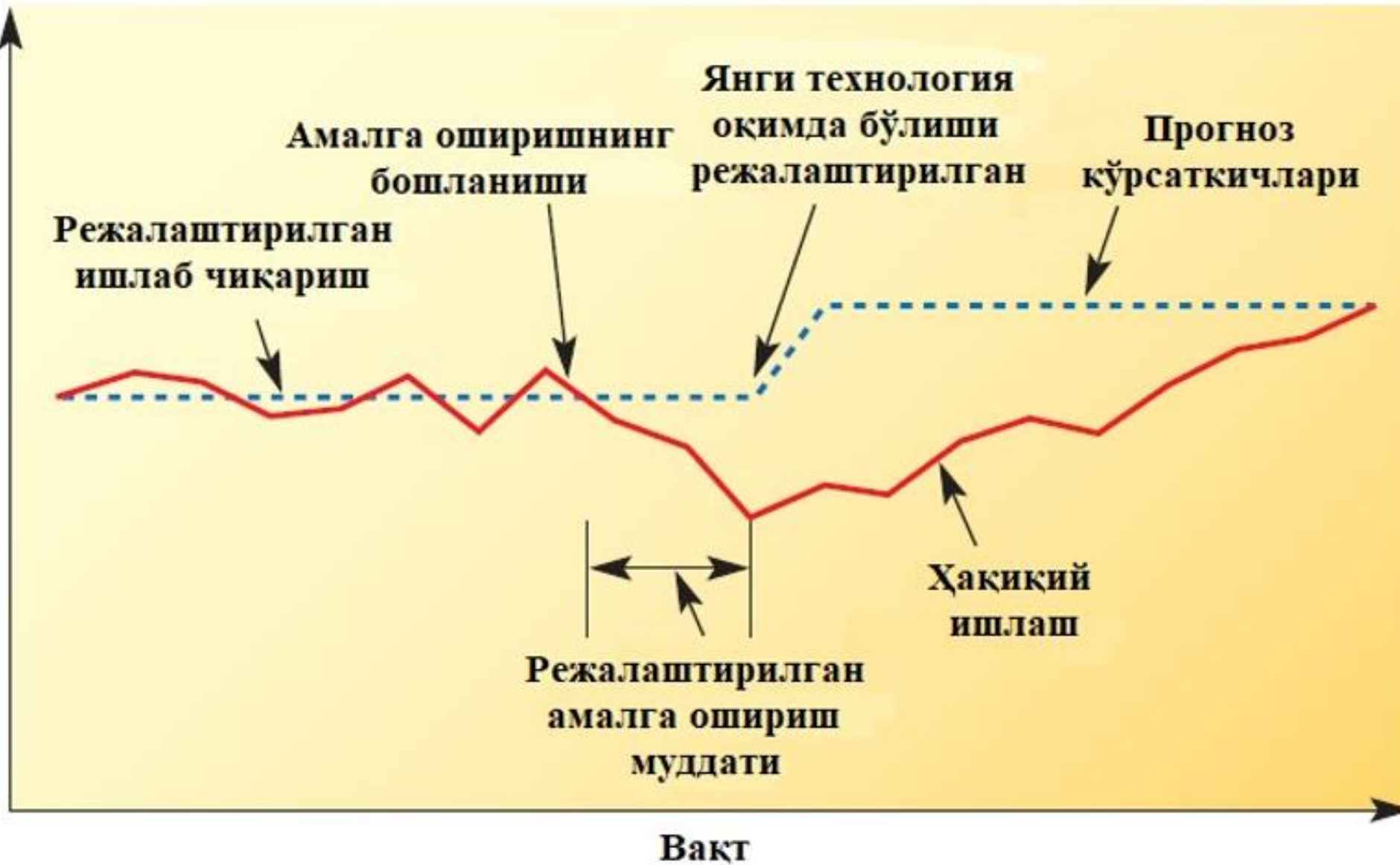
8.9-РАСМ. ТАЪЛИМ САЛОҲИЯТИ ҲАМ ТЕХНОЛОГИК МАНБАГА, ҲАМ ЖАРАЁННИНГ “МАСОФАСИГА” БОҒЛИҚ. [5]

АМАЛГА ОШИРИШДАГИ МУАММОЛАРНИ БАШОРАТ ҚИЛИШ

Ҳар қандай жараён технологиясини амалга ошириш ҳар қандай ташкилий ўзгаришларни амалга оширишда деярли ҳар доим юзага келадиган “созлаш” муаммоларини ҳисобга олиш керак бўлади. Тузатиш масалалари деганда биз такомиллаштириш мўлжалланган тарзда ишлашидан олдин юзага келиши мумкин бўлган йўқотишларни тушунамиз. Бироқ, ҳар қандай амалга ошириш муаммоларининг табиати ва ҳажмини баҳолаш жуда қийин. Бу, айниқса, тўғри, чунки кўпинча Мерфи қонуни устунлик қилади. Ушбу қонун одатда “агар бирор нарса нотўғри бўлиши мумкин бўлса, шундай бўлади” деб айтилади. Бу таъсир бир қатор операцияларда эмпирик тарзда аниқланган, айниқса жараён технологиясининг янги турлари иштирок этганда. Технология билан боғлиқ ўзгаришларни (ғоялар деярли ҳар қандай амалга оширишга тегишли бўлса-да) алоҳида муҳокама қилар экан, Массачусетс Технология Институтининг ходими Брюс Чев таъкидлашича, тузатиш “харажатлари” янги технологиянинг имкониятлари ва эҳтиёжлари ва мавжуд операция ўртасидаги кутилмаган номувофиқликлардан келиб чиқади. Янги технология камдан-кам ҳолларда режалаштирилганидек ҳаракат қилади ва ўзгаришлар киритилса, уларнинг таъсири бутун ташкилотга таъсир қилади. 8.10-расмда New Murphy эгри чизиғи деб атайдиган мисол келтирилган. У янги технологик технология жорий этилганда унумдорликни пасайтиришнинг (бу ҳолда сифат) одатий намунасини кўрсатади.

Маълумки, амалга ошириш биров вақт талаб қилиши мумкин; шунинг учун имтиёзлар “кўтарилиш” даврининг узунлиги ва нархи учун амалга оширилади. Бироқ, операция амалга оширишга тайёрланаётганда, чалғитиш ишлашнинг ёмонлашишига олиб келади. Амалга ошириш бошланганидан кейин ҳам бу пасайиш тенденцияси давом этмоқда ва бир неча ҳафта, эҳтимол ойлар ўтгач, эски ишлаш даражасига эришилади. Чўкиш майдони созлаш харажатларининг катталигини ва шунинг учун операция дуч келадиган заифлик даражасини кўрсатади.

Операцион самардорлиги (сифат даражалари)



8.10-РАСМ. ЯНГИ ЖАРАЁННИ АМАЛГА ОШИРИШ ПАЙТИДА ВА УНДАН КЕЙИН ИШЛАШНИНГ ПАСАЙИШИ “СОЗЛАШ ХАРАЖАТЛАРИНИ” АКС ЭТТИРАДИ. [5]



ЖАРАЁН ТЕХНОЛОГИЯСИ НИМА ВА У НИМА УЧУН МУҲИМ БЎЛИБ БОРМОҚДА?

**ЖАРАЁН ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ - БУ МАҲСУЛОТ ВА ХИЗМАТЛАРНИ ЯРАТИШ ЁКИ
ЭТКАЗИБ БЕРИШ ОПЕРАЦИЯЛАРИГА ЁРДАМ БЕРАДИГАН МАШИНАЛАР,
УСКУНАЛАР ЁКИ ҚУРИЛМАЛАР. БИЛВОСИТА ЖАРАЁН ТЕХНОЛОГИЯСИ
МАҲСУЛОТ ВА ХИЗМАТЛАРНИ БЕВОСИТА ЯРАТИШГА ЁРДАМ БЕРАДИ.**

**Кўпгина янги технологик технологиялар ўрнини босадиганидан
кўра кўпроқ имкониятларга эга ва кўплаб янги технологиялар
барча турдаги операцияларда қўлланилиши мумкин.**



**ЖАРАЁН ТЕХНОЛОГИЯСИНING ҲАР
ХИЛ ТУРЛАРИНИ ФАРҚЛАШNING
УМУМИЙ УСУЛЛАРИДАН БИРИ
ТЕХНОЛОГИЯNING АСЛИДА НИМА
ҚАЙТА ИШЛАЁТГАНИ - МАТЕРИАЛЛАР,
МАЪЛУМОТЛАР ЁКИ МИЖОЗЛАР.**

ЯНГИ ТЕХНОЛОГИК ТЕХНОЛОГИЯНИНГ ИМКОНИЯТЛАРИНИ ҚАНДАЙ ТУШУНИШ МУМКИН?

**ОПЕРАЦИОН МЕНЕЖЕРЛАРИ БАРЧА ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ ТЕХНИК
ТАФСИЛОТЛАРИНИ БИЛИШЛАРИ ШАРТ ЭМАС, ЛЕКИН УЛАР ТЎРТТА АСОСИЙ
САВОЛГА ЖАВОБЛАРНИ БИЛИШЛАРИ КЕРАК: У НИМА ҚИЛАДИ? БУНИ ҚАНДАЙ
ҚИЛАДИ? У ҚАНДАЙ АФЗАЛЛИКЛАРНИ БЕРАДИ? У ҚАНДАЙ ЧЕКЛОВЛАРНИ
ҚЎЯДИ?**

**ЯНГИ ТЕХНОЛОГИЯНИНГ ҲАҚИҚАТИНИ УНИНГ АТРОФИДАГИ ОШКОРАЛИК ВА
СПЕКУЛЯЦИЯДАН АЖРАТИШ ҚИЙИН БЎЛИШИ МУМКИН. “ГАРТНЕР ШОВ-ШУВ
ЦИКЛИ” БУНИ БЕШТА КЕТМА-КЕТ БОСҚИЧДАН ФОЙДАЛАНИБ КЎРСАТИШГА
ҲАРАКАТ ҚИЛАДИ.**

**ТЕХНОЛОГИЯНИ ТУШУНИШ УНИНГ “АСОСИЙ ҚОБИЛИЯТИ” НИ
БИЛИШНИ ТАЛАБ ҚИЛАДИ. ЯЪНИ, УНИНГ ЎРНИНИ БОСАДИГАН
ТЕХНОЛОГИЯДАН НИМАСИ ЯХШИРОҚ: МАСАЛАН, ФИКРЛАШ ЁКИ
ФИКР ЮРИТИШ, КЎРИШ ЁКИ ҲИС ҚИЛИШ, АЛОҚА ҚИЛИШ ЁКИ
УЛАШ, ЖИСМОНИЙ НАРСАЛАРНИ КЎЧИРИШ ЁКИ
МАТЕРИАЛЛАРНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ҚОБИЛИЯТИ.**

ЯНГИ ТЕХНОЛОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ҚАНДАЙ БАҲОЛАШ МУМКИН?

БАРЧА ТЕХНОЛОГИЯЛАР УЛАР УЧУН МЎЛЖАЛЛАНГАН ВАЗИФАНИНГ ХИЛМА-ХИЛЛИК ХУСУСИЯТЛАРИГА МОС КЕЛИШИ КЕРАК.

БАРЧА ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖАРАЁН ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ ИШЛАШ МАҚСАДЛАРИГА (СИФАТ, ТЕЗЛИК, ИШОНЧЛИЛИК, МОСЛАШУВЧАНЛИК ВА ХАРАЖАТ) ВА БОШҚА ОПЕРАЦИОН ОМИЛЛАРГА ТАЪСИРИНИ БАҲОЛАШ ОРҚАЛИ БАҲОЛАНИШИ КЕРАК.

БАРЧА ТЕХНОЛОГИЯЛАР МОЛИЯВИЙ ЖИҲАТДАН БАҲОЛАНИШИ КЕРАК. БУ, ОДАТДА, СОФ ЖОРИЙ ҚИЙМАТ (NPV) КАБИ КЕНГ ТАРҚАЛГАН БАҲОЛАШ УСУЛЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШНИ ЎЗ ИЧИГА ОЛАДИ.



ЯНГИ ТЕХНОЛОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР ҚАНДАЙ ИШЛАБ ЧИҚИЛАДИ ВА АМАЛГА ОШИРИЛАДИ?

ЖАРАЁН ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ТАДБИҚ ЭТИШ ДЕГАНДА ТЕХНОЛОГИЯНИНГ МАҚСАДГА МУВОФИҚ ИШЛАШИНИ ТАЪМИНЛАШ БИЛАН БОҒЛИҚ БАРЧА ТАДБИРЛАРНИ ТАШКИЛ ЭТИШ ТУШУНИЛАДИ.

ТЕХНОЛОГИК ЙЎЛ ХАРИТАСИ (ТРМ) ТЕХНОЛОГИЯДАГИ ИШЛАНМАЛАРНИ (ВА ИНВЕСТИЦИЯЛАРНИ), КЕЛАЖАҚДА МУМКИН БЎЛГАН БОЗОР ЭҲТИЁЖЛАРИНИ ВА ТЕГИШЛИ ОПЕРАЦИОН ИМКОНияТЛАРНИНГ ЯНГИ РИВОЖЛАНИШИНИ ТАЪМИНЛАШГА ҲАРАКАТ ҚИЛАДИГАН ТУЗИЛМАНИ ТАЪМИНЛОВЧИ ЁНДАШУВДИР.

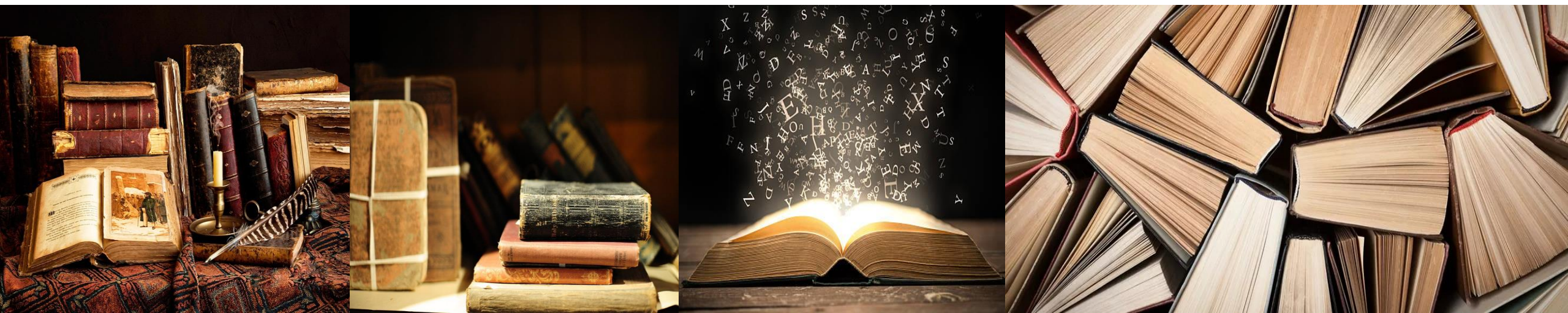
ТЕХНОЛОГИЯНИ АМАЛГА ОШИРИШДА НАЗАРДА ТУТИЛГАН РЕСУРС ВА ЖАРАЁННИНГ “МАСОФАСИ” ҚИЙИНЧИЛИК ДАРАЖАСИНИ КЎРСАТАДИ.

МИЖОЗЛАРНИНГ МАҚБУЛЛИГИ МИЖОЗЛАРГА ИШЛОВ БЕРИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ЖОРИЙ ҚИЛИШ УЧУН ТЎСИҚ БЎЛИШИ МУМКИН.

АМАЛГА ОШИРИШ ХАРАЖАТЛАРИНИ ТУЗАТИШГА РУХСАТ БЕРИШ КЕРАК.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Arthur, W.B. (2010) *The Nature of Technology: What It Is and How It Evolves*, Penguin, Harmondsworth.
2. Brain (2001) *'How Stuff Works'*, Wiley, New York.
3. Brynjolfsson, E. and McAfee, A. (2014) *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*, W.W. Norton, New York.
4. Carr, N.G. (2000) *Hypermediation: 'Commerce and Clickstream'*, *Harvard Business Review*, January–February.
5. Slack, Nigel, and Alistair Brandon-Jones. *Operations Management 9th Edition PDF EBook*, Pearson Education, Limited, 2019. ProQuest Ebook Central, <http://ebookcentral.proquest.com/lib/undip-ebooks/detail.action?docID=5751937>. Created from undip-ebooks on 2021-07-09 03:07:58.
6. Chew, W.B., Leonard-Barton, D. and Bohn, R.E. (1991) *Beating Murphy's Law*, *Sloan Management Review*, vol. 5, Spring.
7. Christensen, C.M. (2016) *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*, Harvard Business Review Press, Harvard, MA.
8. Tapscott, D. and Tapscott, A. (2016) *Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin and Other Cryptocurrencies is Changing the World*, Portfolio Penguin, London.





ЭЪТИБОРИНГИЗ УЧУН РАХМАТ

