Ta'limni rivojlantirish
respublika ilmiy-metodik
markazi

ALFRAGANUS UNIVERSITY

STEAM BIZ

G'oyadan bozorgacha

Biznes va innovatsiyada STEAM



O'quv-uslubiy qo'llanma

X.Nosirov, O'.Odiljonov, D.Nurmatov, S.Mo'minov

Toshkent — 2026

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
TA’LIMNI RIVOJLANTIRISH RESPUBLIKA ILMIY-METODIK MARKAZI

“STEAM AMALIYOTI” metodik qo‘llanmalar turkumiga kiruvchi **“STEAM BIZ: biznes va innovatsiyada STEAM”** metodik qo‘llanmasi O‘zbekiston Respublikasi Ta’limni rivojlantirish respublika ilmiy-metodik markazi huzuridagi Ilmiy-metodik kengash yig‘ilishining 2026-yil 23-oktabrdagi 6-son bayonnomasi bilan amaliyotda foydalanish uchun tavsiya etilgan.

Mualliflar: © X.Nosirov, O‘.Odiljonov, D.Nurmatov, S.Mo‘minov

Muharrirlar:
G.Alimova – O‘zbekiston Respublikasi Ta’limni rivojlantirish respublika ilmiy-metodik markazi bosh mutaxassisi;
D.Muxammadaliyeva – Yakkasaroy tumani 48-sonli umumiy o‘rta ta’lim maktabi kimyo fani o‘qituvchisi.

Dizayner va sahifalovchi:
M.Kenjaboyev – O‘zbekiston Respublikasi Ta’limni rivojlantirish respublika ilmiy-metodik markazi yetakchi mutaxassisi.

Taqrizchilar:
S.Xasanova – O‘zbekiston Respublikasi Ta’limni rivojlantirish respublika ilmiy-metodik markazi bosh mutaxassisi, PhD;
X.Foziljonov – O‘zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta’limi vazirligi huzuridagi O‘quvchilarni kasb-hunarga yo‘naltirish va psixologik-pedagogik respublika tashxis markazi bo‘lim boshlig‘i;
I.Mexmonov – A.Avloniy nomidagi Pedagogik mahorat milliy instituti Ta’lim xizmatlari markazi bosh mutaxassisi.

Qo‘llanma yosh tadbirkorlar, talabalar, startap jamoalari, ta’lim va innovatsion biznes sohasi vakillari, mentorlar hamda investorlar bilan ishlovchi mutaxassislar uchun mo‘ljallangan. Unda STEAM yondashuvi asosida innovatsion g‘oyani amaliy loyihaga, keyinchalik esa bozor talablariga mos mahsulot yoki xizmatga aylantirish bo‘yicha tavsiyalar berilgan.

© X.Nosirov, O‘.Odiljonov, D.Nurmatov, S.Mo‘minov

Mundarija

Kirish 5

I bob STEAM va innovatsion biznes: g‘oyani anglashdan imkoniyatni aniqlashga 8

1.1 STEAM yondashuvi va innovatsion tadbirkorlikning ilmiy-metodologik asoslari 9

1.2 STEAM diagnostikasi: biznes g‘oyasida fan, texnologiya, muhandislik, dizayn va matematikani aniqlash 12

1.3 Innovatsion imkoniyatlar xaritasi: texnologik, ijtimoiy, yashil va kreativ muammolarni o‘rganish 20

1.4 Mahalliy muammoni STEAM biznes g‘oyasiga aylantirish 23

II bob Muammodan qiymat taklifigacha: foydalanuvchiga yo‘naltirilgan yechim 29

2.1 Foydalanuvchiga yo‘naltirilgan innovatsiya va dizayn fikrlash metodologiyasi 30

2.2 Foydalanuvchini o‘rganish: kuzatish, muammo intervyusi, empatiya xaritasi va “Jobs to be Done” usuli 32

2.3 Muammoni aniq ifodalash va dalillar bilan tasdiqlash 34

2.4 G‘oyalarni shakllantirish, saralash va qiymat taklifini ishlab chiqish 36

III bob G‘oyadan MVPgacha: prototiplash, sinov va takomillashtirish 39

3.1 Prototip, eng kam funksional mahsulot (Minimum Viable Product, MVP) va eksperimental sinov tamoyillari 40

3.2 Asosiy gipotezalarni shakllantirish hamda qog‘oz, raqamli yoki funksional prototip yaratish 42

3.3 Eng kam funksional mahsulotni (Minimum Viable Product, MVP) foydalanuvchi bilan sinash, ma’lumotlarni yig‘ish va asosiy ko‘rsatkichlarni o‘lchash 44

3.4 Sinov natijalarini tahlil qilish va mahsulotni mas’uliyatli takomillashtirish 47

IV bob **STEAM biznes modeli: bozor, moliya va barqaror qiymat yaratish** 50

4.1 Biznes modeli, bozor mexanizmlari va moliyaviy barqarorlik asoslari 51

4.2 STEAM biznes modeli kanvasini ishlab chiqish 53

4.3 Bozor hajmi, mijoz segmenti, raqobatchilar, narx va moliyaviy ko‘rsatkichlarni hisoblash 56

4.4 Biznes modelini real vaziyatda sinash va uning hayotiyligini baholash 61

V bob **G‘oyadan bozorgacha: tijoratlashtirish, pitch va rivojlanish** 66

5.1 Innovatsion ishlanmani tijoratlashtirish, intellektual mulk va investitsiyaga tayyorgarlik asoslari 67

5.2 Tijoratlashtirish yo‘lini ishlab chiqish: pilot loyiha, hamkorlik va bozorga kirish 69

5.3 Uch daqiqalik pitch va yetti slaydli investitsion taqdimot tayyorlash 72

5.4 Mentorlik, KPI va 30–60–90 kunlik rivojlanish rejasini ishlab chiqish 76

Xulosa 79

Ilovalar **Ilovalar va amaliy vositalar** 81

1-ilova STEAM diagnostikasi 82

2-ilova Innovatsion imkoniyatlar xaritasi 84

3-ilova Muammo – foydalanuvchi kanvasi 87

4-ilova Foydalanuvchi intervyusi savolnomasi 88

5-ilova Empatiya xaritasi 89

6-ilova Muammoni dalillash matritsasi 91

7-ilova Qiymat taklifi kanvasi 92

8-ilova Gipotezalarni shakllantirish jadvali 94

9-ilova Prototipni rejalashtirish shabloni 95

10-ilova Eng kam funksional mahsulot (MVP) tajriba kartasi 97

11-ilova Foydalanuvchi testini o‘tkazish protokoli 99

12-ilova STEAM biznes modeli kanvasi 101

13-ilova Tahlil savollari bilan 10 ta STEAM biznes keysi 102

14-ilova Elektron resurslar 107

Foydalanilgan adabiyotlar 112



Raqamli transformatsiya, sun’iy intellekt, yashil texnologiyalar va innovatsion iqtisodiyotning jadal rivojlanishi ta’lim, ilm-fan hamda biznes o‘rtasidagi hamkorlikni yangi bosqichga olib chiqmoqda. Zamonaviy mehnat bozori yosh mutaxassislardan nazariy bilim bilan birga muammoni aniqlash, dalillarga asoslangan qaror qabul qilish, texnologik yechim ishlab chiqish, prototip yaratish, uni sinovdan o‘tkazish va bozor talablariga moslashtirish kabi amaliy kompetensiyalarni ham talab etmoqda.

Shu jihatdan STEAM yondashuvi innovatsion fikrlash va tadbirkorlik ko‘nikmalarini rivojlantirishning samarali vositalaridan biri hisoblanadi.

STEAM – fan (Science), texnologiya (Technology), muhandislik (Engineering), san’at va dizayn (Arts) hamda matematika (Mathematics) yo‘nalishlarini yagona amaliy jarayonda uyg‘unlashtiradigan yondashuvdir.

Mazkur yondashuv alohida fanlarning oddiy yig‘indisi emas. U real muammoni turli nuqtayi nazardan o‘rganish, ilmiy dalillar va hisob-kitoblarga tayanish, zamonaviy texnologiyalardan foydalanish, funksional yechim yaratish hamda uni foydalanuvchi uchun qulay va tushunarli shaklda taqdim etishni nazarda tutadi.

STEAM yondashuvining biznes va innovatsiya jarayonlari bilan uyg‘unlashuvi g‘oyani ijtimoiy yoki iqtisodiy qiymat yaratuvchi mahsulot yoxud xizmatga aylantirish imkonini beradi.

Mazkur yondashuv xalqaro ta’lim va innovatsiya siyosatining ustuvor yo‘nalishlariga ham mos keladi. Birlashgan Millatlar Tashkilotining Barqaror rivojlanish maqsadlari doirasidagi 4.4-maqsadda 2030-yilga qadar bandlik, munosib mehnat va tadbirkorlik uchun zarur bo‘lgan, jumladan, texnik va kasbiy ko‘nikmalarga ega yoshlar hamda kattalar sonini sezilarli darajada oshirish vazifasi belgilangan.

UNESCOning “Ta’lim–2030” harakat dasturida ham ta’lim mazmunini zamonaviy iqtisodiyot ehtiyojlari, innovatsiya, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va tadbirkorlik kompetensiyalari bilan uyg‘unlashtirish zarurligi qayd etilgan *(BMT – Barqaror rivojlanish maqsadi 4; UNESCO – Education 2030)*.

Yevropa Komissiyasining “EntreComp – Tadbirkorlik kompetensiyalari modeli”da tadbirkorlik g‘oya va imkoniyatlarni boshqalar uchun qiymat yaratadigan amaliy faoliyatga aylantirish qobiliyati sifatida qaraladi. Ushbu model “G‘oyalar va imkoniyatlar”, “Resurslar” hamda “Harakatga o‘tish” kabi o‘zaro bog‘liq uchta kompetensiya sohasini qamrab oladi. Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkilotining “Oslo qo‘llanmasi”da esa yangi yoki takomillashtirilgan mahsulot yoxud jarayon amaliyotga joriy etilgandagina innovatsiya sifatida e’tirof etilishi ta’kidlanadi.

Demak, g‘oyaning yangiligi o‘z-o‘zicha yetarli emas: u foydalanuvchiga yetkazilishi, sinovdan o‘tishi, amalda qo‘llanilishi va o‘lchanadigan qiymat yaratishi zarur *(Yevropa Komissiyasi – EntreComp; OECD – Oslo Manual 2018)*.

O‘zbekistonda ham ta’lim, ilm-fan, innovatsiya va tadbirkorlikni o‘zaro integratsiyalash uchun zarur huquqiy hamda institutsional asoslar yaratilmoqda.

O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonunida ta’lim oluvchilarda nazariy bilimlar bilan bir qatorda amaliy ko‘nikmalar, qobiliyat va kasbiy kompetensiyalarni shakllantirish ta’limning muhim vazifasi sifatida belgilangan. Qonunning 36-moddasida ta’lim sohasidagi eksperimental va innovatsion faoliyat yangi ta’lim texnologiyalari hamda resurslarini ishlab chiqish, sinovdan o‘tkazish va ta’lim jarayoniga joriy etishga qaratilishi nazarda tutilgan.

Qonunda, shuningdek, ilmiy-tadqiqot natijalarini ishlab chiqarish jarayoniga joriy etish uchun zarur shart-sharoitlarni yaratish nazarda tutilgan.

O‘zbekiston Respublikasining “Ilm-fan va ilmiy faoliyat to‘g‘risida”gi Qonuni ilm-fan, ta’lim va ishlab chiqarishning uzviy bog‘liqligini ta’minlash, yoshlarni ilmiy faoliyatga jalb etish, intellektual mulk obyektlariga bo‘lgan huquqlarni muhofaza qilish hamda ilmiy ishlanmalarni tijoratlashtirishni qo‘llab-quvvatlashni ustuvor yo‘nalishlar sifatida belgilaydi.

“Innovatsion faoliyat to‘g‘risida”gi Qonunda esa innovatsion faoliyatni tashkil etish, texnologiyalar transferi, innovatsion xatarlarni baholash, intellektual mulkdan foydalanish va yangi ishlanmalarni tijoratlashtirishning huquqiy asoslari mustahkamlangan.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 6-iyuldagi PF–165-son Farmonida tasdiqlangan “2022–2026-yillarda O‘zbekiston Respublikasining innovatsion rivojlanish strategiyasi”da ta’limning barcha bosqichlarida yaratuvchanlik, innovatsion tadbirkorlik va ratsionalizatorlik ko‘nikmalarini rivojlantirish muhim vazifa sifatida belgilangan.

Shuningdek, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2026-yil 4-apreldagi PF–54-son “Mamlakatda yangi ishlanmalar asosida ishlab chiqarishni tashkil etish tizimini joriy qilish hamda ilm-fanni qo‘llab-quvvatlashning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Farmonida “Tarmoq, korxona, oliy ta’lim muassasasi – ilmiy tashkilot” zanjiri asosida ilmiy hajmdor va innovatsion mahsulotlar ishlab chiqarish, ilmiy, ratsionalizatorlik hamda startap ishlanmalarini tijoratlashtirishni kengaytirish vazifalari belgilangan.

Mazkur normativ-huquqiy asoslar yoshlarning innovatsion g‘oyalarini qo‘llab-quvvatlash, ularni amaliy loyiha va raqobatbardosh mahsulotga aylantirish, shuningdek, ta’lim, ilm-fan va biznes hamkorligini rivojlantirish uchun keng imkoniyat yaratmoqda. Biroq amaliyotda ko‘plab istiqbolli g‘oyalar foydalanuvchi ehtiyoji yetarlicha o‘rganilmagani, qiymat taklifi aniq shakllantirilmagani, prototip sinovdan o‘tkazilmagani, biznes modeli va moliyaviy hisob-kitoblar puxta ishlab chiqilmagani sababli bozorga chiqish bosqichigacha yetib bormaydi.

Shuningdek, intellektual mulkni muhofaza qilish, texnologik va bozor xatarlarini baholash, investorlar bilan muloqot qilish hamda loyihani qisqa va ishonchli taqdim etish bo‘yicha amaliy ko‘nikmalarning yetishmasligi ham innovatsion tashabbuslarning rivojlanishini cheklashi mumkin.

“STEAM BIZ: biznes va innovatsiyada STEAM” metodik qo‘llanmasi ana shu ehtiyojlardan kelib chiqib ishlab chiqilgan.

Qo‘llanmaning asosiy maqsadi STEAM yondashuvi asosida ilmiy, texnologik va ijodiy g‘oyani foydalanuvchi ehtiyojlariga mos, sinovdan o‘tgan, qiymat yaratuvchi va bozorga olib chiqish mumkin bo‘lgan mahsulot yoki xizmatga aylantirishning izchil amaliy yo‘lini ko‘rsatishdan iborat.

Qo‘llanma yosh tadbirkorlar, talabalar, startap jamoalari, ta’lim va innovatsion biznes sohasi vakillari, mentorlar hamda investorlar bilan ishlovchi mutaxassislar uchun mo‘ljallangan. Unda STEAM yondashuvi asosida innovatsion g‘oyani amaliy loyihaga, keyinchalik esa bozor talablariga mos mahsulot yoki xizmatga aylantirish bo‘yicha tavsiyalar berilgan.

Intellektual mulk, ma’lumotlardan mas’uliyatli foydalanish, ekologik barqarorlik, xavfsizlik va sun’iy intellekt etikasi innovatsion mahsulot yaratish jarayonining ajralmas tarkibiy qismlari sifatida yoritiladi. Ushbu yondashuv Jahon intellektual mulk tashkilotining startaplar uchun tavsiyalari hamda UNESCOning sun’iy intellekt etikasi bo‘yicha inson huquqlari, shaffoflik, adolatlilik, xavfsizlik va inson nazoratiga asoslangan tamoyillariga muvofiq keladi *(WIPO – Intellectual Property for Startups; UNESCO – Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence)*.

Qo‘llanmadagi nazariy mazmun amaliy topshiriqlar, ishchi jadvallar, kanvaslar, o‘zini o‘zi baholash vositalari, mentor tavsiyalari va mahalliy sharoitga mos misollar bilan mustahkamlangan.

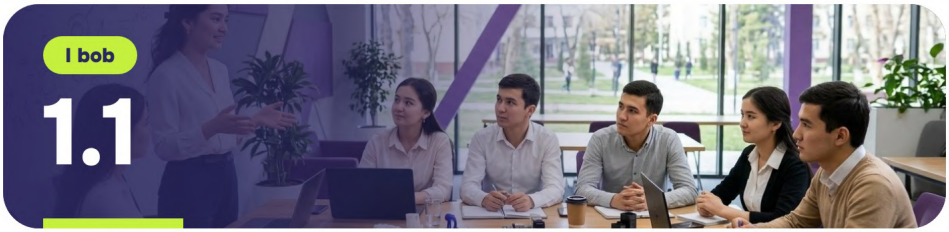
Natijada foydalanuvchi muammoni dalillar bilan asoslash, maqsadli auditoriyani aniqlash, qiymat taklifini shakllantirish, prototip va MVP yaratish, bozor hamda raqobat muhitini tahlil qilish, xarajat va daromadlarni hisoblash, intellektual mulk va xatarlarni baholash hamda loyihasini qisqa taqdimot orqali himoya qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradi.



01 BOB

STEAM va innovatsion biznes: g‘oyani anglashdan imkoniyatni aniqlashga

1.1	STEAM yondashuvi va innovatsion tadbirkorlikning ilmiy-metodologik asoslari	9
1.2	STEAM diagnostikasi: biznes g‘oyasida fan, texnologiya, muhandislik, dizayn va matematikani aniqlash	12
1.3	Innovatsion imkoniyatlar xaritasi: texnologik, ijtimoiy, yashil va kreativ muammolarni o‘rganish	20
1.4	Mahalliy muammoni STEAM biznes g‘oyasiga aylantirish	23



STEAM yondashuvi va innovatsion tadbirkorlikning ilmiy-metodologik asoslari

Zamonaviy innovatsion iqtisodiyotda yangi mahsulot yoki xizmat yaratish faqat bitta fan doirasidagi bilim bilan cheklanmaydi. Innovatsion yechim muammoni ilmiy jihatdan o‘rganish, texnologik imkoniyatlardan foydalanish, muhandislik yechimini ishlab chiqish, mahsulotni foydalanuvchi uchun qulay shaklda loyihalash hamda uning iqtisodiy samaradorligini hisoblashni talab etadi. STEAM yondashuvi ana shu jarayonlarni yagona tizimga birlashtiradi[1].

[1] *Yakman G., Lee H. Exploring the Exemplary STEAM Education in the U.S. as a Practical Educational Framework for Korea // Journal of the Korean Association for Science Education. – 2012. – Vol. 32. – No. 6. – P. 1072–1086. – DOI: 10.14697/jkase.2012.32.6.1072;*

STEAM atamasi fan (Science), texnologiya (Technology), muhandislik (Engineering), san’at va dizayn (Arts) hamda matematika (Mathematics) yo‘nalishlari nomlarining bosh harflaridan tuzilgan. Yondashuvning mohiyati bu sohalarga oid bilimlarni alohida o‘rganish emas, balki ularni real muammoni hal etishga yo‘naltirilgan yaxlit faoliyatda uyg‘unlashtirishdan iborat[2].

[2] *Perignat E., Katz-Buonincontro J. STEAM in Practice and Research: An Integrative Literature Review // Thinking Skills and Creativity. – 2019. – Vol. 31. – P. 31–43. – DOI: 10.1016/j.tsc.2018.10.002.*

STEAMning har bir tarkibiy qismi innovatsion biznesda muayyan vazifani bajaradi:

STEAM tarkibiy qismi	Innovatsion biznesdagi vazifasi	Kutiladigan natija
S – fan	Muammoni tadqiq etish, dalillar to‘plash, sabab-oqibat bog‘lanishlarini aniqlash va gipoteza shakllantirish	Ilmiy asoslangan qaror
T – texnologiya	Raqamli vositalar, sun’iy intellekt, dasturiy ta’minot va zamonaviy uskunalardan foydalanish	Texnologik yechim
E – muhandislik	Mahsulot tuzilishini loyihalash, prototip yaratish, sinash va takomillashtirish	Ishlaydigan mahsulot yoki xizmat

STEAM tarkibiy qismi	Innovatsion biznesdagi vazifasi	Kutiladigan natija
A – san’at va dizayn	Kreativ fikrlash, foydalanuvchi tajribasi, vizual dizayn va g‘oyani ta’sirchan ifodalash	Qulay, tushunarli va jozibador yechim
M – matematika	Ma’lumotlarni tahlil qilish, o‘lchash, modellashtirish, xarajat, narx va daromadni hisoblash	O‘lchanadigan va iqtisodiy asoslangan natija

STEAM yondashuvida faoliyat odatda muammoni aniqlash, savol va gipotezalarni shakllantirish, ma’lumot to‘plash, yechim variantlarini ishlab chiqish, prototip yaratish, uni sinash, natijalarni o‘lchash hamda takomillashtirish bosqichlarida amalga oshiriladi. Shu sababli STEAM tayyor bilimni o‘zlashtirishdan ko‘ra bilimni amaliy vaziyatda qo‘llashga, tajriba o‘tkazishga va yangi yechim yaratishga yo‘naltiriladi.

STEAM yondashuvining ilmiy-metodologik asosini quyidagi yondashuvlar tashkil etadi:

- fanlararo integratsiya – muammoni bir nechta fan va faoliyat yo‘nalishlari asosida yaxlit o‘rganish;
- tizimli fikrlash – muammo, foydalanuvchi, texnologiya, bozor va tashqi muhit o‘rtasidagi bog‘liqliklarni aniqlash;
- muammoga yo‘naltirilgan ta’lim – o‘rganishni real hayotdagi muammo yoki ehtiyojdan boshlash;
- loyihaviy faoliyat – bilim va ko‘nikmalarni aniq mahsulot, xizmat yoki model yaratish jarayonida egallash;
- ilmiy-tadqiqot yondashuvi – savol, gipoteza, tajriba, ma’lumot va xulosaga asoslangan faoliyatni tashkil etish;
- muhandislik dizayni – yechimni loyihalash, prototiplash, sinash va bosqichma-bosqich takomillashtirish;
- foydalanuvchiga yo‘naltirilgan dizayn – mahsulotni yaratuvchining taxminlariga emas, foydalanuvchining real ehtiyojlari va tajribasiga moslashtirish;
- takroriy takomillashtirish (iterativ rivojlantirish) – sinov natijalariga ko‘ra mahsulotni qayta ko‘rib chiqish va yaxshilash.

STEAM yondashuvining innovatsion tadbirkorlik bilan uyg‘unlashuvi ilmiy yoki ijodiy g‘oyani iqtisodiy va ijtimoiy qiymat yaratuvchi yechimga aylantirish imkonini beradi. Innovatsion tadbirkorlik imkoniyatlarni aniqlash, resurslarni safarbar etish, noaniqlik va xatarlarni boshqarish hamda g‘oyani amaliy harakatga aylantirishga asoslanadi.

Yevropa Komissiyasining “EntreComp – Tadbirkorlik kompetensiyalari modeli”da tadbirkorlik kompetensiyasi uchta o‘zaro bog‘liq yo‘nalish – “G‘oyalar va imkoniyatlar”, “Resurslar” hamda “Harakatga o‘tish” orqali ifodalanadi[3].

[3] *Bacigalupo M., Kampylis P., Punie Y., Van den Brande G. EntreComp: The Entrepreneurship Competence Framework. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2016. – EUR 27939 EN. – DOI: 10.2791/593884.*

Mazkur modelga ko‘ra, tadbirkorlikning asosiy mazmuni imkoniyat va g‘oyalarni boshqalar uchun qiymat yaratadigan faoliyatga aylantirishdan iborat. Bu qiymat iqtisodiy foyda bilan birga ijtimoiy, madaniy yoki ekologik natija ko‘rinishida ham namoyon bo‘lishi mumkin (Yevropa Komissiyasi – EntreComp).

G‘oya, ixtiro va innovatsiya tushunchalari bir-biriga yaqin bo‘lsa-da, ular aynan bir mazmunni anglatmaydi.

- G‘oya – muammoni hal etishga doir dastlabki fikr; ixtiro – yangi texnik yoki texnologik yechim;
- innovatsiya esa yangi yoki sezilarli darajada takomillashtirilgan mahsulot yoxud jarayonning amaliyotga joriy etilishi bilan tavsiflanadi.

OECDning “Oslo qo‘llanmasi”ga ko‘ra, yangilik amalda qo‘llanilgan yoki foydalanuvchilarga taqdim etilgan taqdirdagina innovatsiya sifatida qaraladi. Shuning uchun g‘oyaning mavjudligi yetarli emas: u sinovdan o‘tishi, foydalanuvchi uchun qiymat yaratishi va amaliy natijaga aylanishi kerak (OECD – Oslo Manual 2018)[4].

[4] *OECD/Eurostat. Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. 4th ed. – Paris–Luxembourg: OECD Publishing/Eurostat, 2018. – DOI: 10.1787/9789264304604-en.*

STEAM asosidagi innovatsion tadbirkorlik quyidagi tamoyillarga tayanadi:

Muammodan boshlash – loyiha mavjud texnologiyadan emas, foydalanuvchining isbotlangan ehtiyojidan boshlanadi.

Dalillarga asoslanish – qarorlar taxminlarga emas, kuzatish, intervyu, tajriba va o‘lchash natijalariga tayanadi.

Qiymat yaratish – mahsulot yoki xizmat foydalanuvchining muayyan muammosini hal qilishi lozim.

Tezkor sinov o‘tkazish – katta resurs sarflashdan oldin g‘oya sodda prototip yoki eng kam funksional mahsulot orqali tekshiriladi.

Fanlararo hamkorlik – turli bilim va tajribaga ega mutaxassislar yagona loyiha ustida ishlaydi.

O‘lchash va takomillashtirish – har bir tajriba uchun mezonlar belgilanadi va natija asosida keyingi qaror qabul qilinadi.

Mas’uliyatli innovatsiya – xavfsizlik, maxfiylik, intellektual mulk, inklyuzivlik, ekologik barqarorlik va etika talablari hisobga olinadi.

Ushbu tamoyillar Birlashgan Millatlar Tashkiloti Barqaror rivojlanish maqsadlarining 4.4-maqsadida belgilangan yoshlarni bandlik, munosib mehnat va tadbirkorlik uchun zarur texnik va kasbiy ko‘nikmalar bilan ta’minlash vazifasiga muvofiq keladi (BMT – Barqaror rivojlanish maqsadiP[4]P).

QO‘SHIMCHA RESURS

Raqamli ta’lim portali – “STEAM va loyihaga asoslangan ta’lim asoslari”. QR-kodni skanerlang. STEAMning S–T–E–A–M komponentlari va loyihaga asoslangan ta’lim tamoyillarini ko‘rib, o‘z biznes g‘oyangizda har bir komponent bajaradigan aniq vazifani bir jumladan yozing. *Raqamli ta’lim portali (o‘zbek tilida)*



I bob

1.2

STEAM diagnostikasi: biznes g‘oyasida fan, texnologiya, muhandislik, dizayn va matematikani aniqlash

STEAM diagnostikasi biznes g‘oyasida fan, texnologiya, muhandislik, san’at va dizayn hamda matematika yo‘nalishlari qay darajada uyg‘unlashganini aniqlashga xizmat qiladi. Diagnostikada g‘oyaning shunchaki qiziqarliligi emas, uning dalillarga asoslanganligi, texnologik jihatdan amalga oshirish imkoniyati, foydalanuvchiga qulayligi va iqtisodiy samaradorligini o‘lchash mumkinligi baholanadi.

“STEAM-5 diagnostika matritsasi” STEAM integratsiyasi, “EntreComp” tadbirkorlik kompetensiyalari modeli[2] hamda innovatsiyani amalda qo‘llash va dalillar bilan baholashga oid OECD tamoyillari[3] asosida metodik jihatdan moslashtirilgan. Mazkur vosita psixometrik test yoki rasmiy sertifikatlash mezoni emas, balki biznes g‘oyasining kuchli va rivojlantirilishi zarur bo‘lgan jihatlarini aniqlashga mo‘ljallangan shakllantiruvchi baholash vositasidir[5].

[5] *Yakman G., Lee H. Exploring the Exemplary STEAM Education in the U.S. as a Practical Educational Framework for Korea // Journal of the Korean Association for Science Education. – 2012. – Vol. 32. – No. 6. – P. 1072–1086.*

Amaliy mashg‘ulot pasporti

Maqsad: biznes g‘oyasining STEAM tarkibiy qismlarini aniqlash, dalillar asosida baholash va g‘oyani takomillashtirish yo‘nalishlarini belgilash.

Davomiyligi: 60–75 daqiqa.

Ish shakli: individual yoki 3–5 kishilik jamoada.

Kerakli vositalar: diagnostika matritsasi, markerlar, stikerlar, kalkulyator yoki elektron jadval.

Kutiladigan natijalar

Amaliy mashg‘ulot yakunida ishtirokchi:

- biznes g‘oyasidagi STEAM tarkibiy qismlarini aniqlay oladi;
- har bir tarkibiy qismning dalillar bilan asoslanganlik darajasini baholay oladi;
- g‘oyaning kuchli va rivojlantirilishi zarur jihatlarini ajrata oladi;
- diagnostika natijalari asosida g‘oyani takomillashtirish rejasini ishlab chiqa oladi.

1 QADAM
Biznes g‘oyasi pasportini to‘ldiring

G‘oyani baholashdan avval uning mazmunini qisqa va aniq ifodalang.

Tahlil savoli	Jamoaning javobi
Qanday muammo hal qilinadi?	
Muammo kimlar uchun dolzarb?	
Muammoning mavjudligini qanday dalillar tasdiqlaydi?	
Qanday mahsulot yoki xizmat taklif etiladi?	
Taklif etilayotgan yechim qanday qiymat yaratadi?	
Yechimning mavjud analoglardan farqi nimada?	

Tahlil savoli	Jamoaning javobi
G‘oyani amalga oshirish uchun qanday bilim va resurslar talab etiladi?	

G‘oyani bir jumlada ifodalash formulasi:

Biz _____ uchun _____ muammoni _____ orqali hal qilamiz va natijada _____ qiymat yaratamiz.

2 QADAM
Baholash mezonlari bilan tanishing

Har bir diagnostika bayonotini quyidagi mezon asosida baholang:

Ball	Baholash mezoni
0 ball	Mazkur tarkibiy qism g‘oyada mavjud emas yoki aniqlanmagan
1 ball	Tarkibiy qism qisman mavjud, biroq yetarli dalil yoki aniq reja bilan asoslanmagan
2 ball	Tarkibiy qism aniq belgilangan, dalil, hisob-kitob, texnologik yechim yoki amaliy reja bilan asoslangan

Har bir STEAM yo‘nalishi bo‘yicha eng yuqori natija – 8 ball, umumiy eng yuqori natija esa 40 ballni tashkil etadi.

3 QADAM
“STEAM–5 diagnostika matritsasi”ni to‘ldiring

S fan (Science)

Kod	Diagnostika bayonoti	Ball
S1	Hal qilinayotgan muammo kuzatish, intervyu, statistik ma’lumot yoki boshqa dalillar bilan tasdiqlangan	
S2	Muammoning kelib chiqish sabablari va oqibatlari o‘rganilgan	
S3	Taklif etilayotgan yechim muayyan ilmiy qonuniyat, tadqiqot yoki ishonchli bilimga asoslangan	
S4	G‘oyaga oid asosiy gipotezalarni tajriba orqali tekshirish mumkin	
S Fan yo‘nalishi bo‘yicha jami	**/8**	

T texnologiya (Technology)

Kod	Diagnostika bayonoti	Ball
T1	Mahsulot yoki xizmatda foydalaniladigan texnologiya aniq belgilangan	
T2	Tanlangan texnologiya foydalanuvchi muammosini hal etishda muayyan vazifani bajaradi	
T3	Texnologiyadan foydalanish uchun zarur uskuna, dastur, ma'lumot va mutaxassislar aniqlangan	
T4	Texnologiyaning mavjudligi, mosligi, xavfsizligi va undan foydalanish imkoniyati baholangan	
T Texnologiya yo'nalishi bo'yicha jami	**/8**	

E muhandislik (Engineering)

Kod	Diagnostika bayonoti	Ball
E1	Yechimning tuzilishi, ishlash mexanizmi yoki jarayoni tasvirlangan	
E2	G'oyaning dastlabki modeli yoki prototipini yaratish imkoniyati mavjud	
E3	Mahsulotning ishonchliligi, qulayligi, xavfsizligi va texnik cheklovlari hisobga olingan	
E4	Prototipni sinash, kamchiliklarni aniqlash va takomillashtirish rejasi ishlab chiqilgan	
E Muhandislik yo'nalishi bo'yicha jami	**/8**	

A san'at va dizayn (Arts)

Kod	Diagnostika bayonoti	Ball
A1	Mahsulot foydalanuvchining yoshi, ehtiyoji, imkoniyati va tajribasiga mos loyihalashtirilgan	
A2	Mahsulotning tashqi ko'rinishi, interfeysi yoki foydalanish jarayoni tushunarli va qulay	
A3	G'oyada kreativlik va mavjud yechimlardan ajralib turadigan dizayn elementi mavjud	
A4	Mahsulotning qiymatini vizual shaklda va ta'sirchan hikoya orqali ifodalash mumkin	

Kod	Diagnostika bayonoti	Ball
San’at va dizayn yo‘nalishi bo‘yicha jami	**/8**	

M matematika (Mathematics)

Kod	Diagnostika bayonoti	Ball
M1	Muammo ko‘lami va kutilayotgan natijani o‘lchash uchun aniq ko‘rsatkichlar belgilangan	
M2	Mahsulot yaratish bilan bog‘liq xarajatlarni hisoblash mumkin	
M3	Narx, daromad, tejamkorlik yoki iqtisodiy samaradorlik bo‘yicha dastlabki hisob-kitob mavjud	
M4	Sinov natijalarini sonli ma’lumotlar asosida tahlil qilish va taqqoslash rejalashtirilgan	
M Matematika yo‘nalishi bo‘yicha jami	**/8**	

4 QADAM Umumiy natijani hisoblang

Quyidagi formuladan foydalaning:

STEAM yo‘nalishi	To‘plangan ball	Eng yuqori ball
S – fan		8
T – texnologiya		8
E – muhandislik		8
A – san’at va dizayn		8
M – matematika		8
Umumiy natija		40

Natijalarni talqin qilish

Umumiy ball	Diagnostik xulosa	Tavsiya etiladigan keyingi harakat
0–16 ball	G‘oya boshlang‘ich holatda, STEAM tarkibiy qismlari yetarlicha aniqlanmagan	Muammo va foydalanuvchini qayta o‘rganish, g‘oyaning ilmiy hamda texnologik asoslarini aniqlashtirish
17–24 ball	STEAM elementlari qisman mavjud, ammo ular o‘rtasidagi bog‘liqlik va dalillar yetarli emas	Eng past natija ko‘rsatgan yo‘nalishlar bo‘yicha qo‘shimcha tadqiqot va hisob-kitob o‘tkazish
25–32 ball	G‘oya yetarli darajada shakllangan, ayrim tarkibiy qismlar takomillashtirilishi kerak	Prototip yaratish, foydalanuvchi sinovini o‘tkazish va zaif yo‘nalishlarni rivojlantirish
33–40 ball	G‘oyada STEAM komponentlari izchil integratsiyalashgan	Eng kam funksional mahsulotni yaratish va bozor sinoviga tayyorlanish

Muhim qoida: umumiy ball yuqori bo‘lsa ham, biror STEAM yo‘nalishi 4 balldan kam natija ko‘rsatsa, ushbu yo‘nalish ustuvor ravishda takomillashtirilishi kerak. Umumiy ball g‘oyadagi ayrim jiddiy bo‘shliqlarni yashirib qolmasligi lozim.

Mazkur ball chegaralari shakllantiruvchi metodik baholash uchun tavsiya etiladi. Ular loyiha muvaffaqiyatini kafolatlamaydi va investitsion ekspertiza o‘rnini bosmaydi.

QADAM 5

STEAM profilini tuzing

Natijalarni besh yo‘nalish bo‘yicha diagramma yoki “STEAM besh burchagi”ga joylashtiring. Markaz 0 ball, tashqi chegara esa 8 ballni ifodalaydi. Nuqtalarni birlashtirish orqali g‘oyaning STEAM profili hosil qilinadi.

Profilni tahlil qilishda quyidagilarga e’tibor bering:

- [ ] Qaysi STEAM yo‘nalishi eng yuqori natijani ko‘rsatdi?
- [ ] Qaysi yo‘nalish eng past natijani ko‘rsatdi?
- [ ] Tarkibiy qismlar o‘rtasida keskin tafovut mavjudmi?
- [ ] G‘oyaning eng kuchli jihati nimada?
- [ ] Qaysi kamchilik mahsulotni yaratish yoki bozorga olib chiqishga to‘sqinlik qilishi mumkin?

NAMUNAVIY KEYS

“Aqlli sug‘orish yordamchisi”

G‘oyaning qisqacha mazmuni

Kichik va o‘rta fermer xo‘jaliklari uchun tuproq namligi sensori hamda ob-havo ma’lumotlari asosida sug‘orish vaqtini tavsiya etuvchi mobil tizim yaratish taklif qilindi. Tizimning asosiy maqsadi suv sarfini kamaytirish, sug‘orish samaradorligini oshirish va fermerning vaqtini tejashdan iborat.

Dastlabki diagnostika natijasi

Yo‘nalish	Ball	Qisqa asos
S – fan	**7**	Tuproq namligi va o‘simlikning suvga ehtiyoji haqidagi ilmiy ma’lumotlar aniqlangan
T – texnologiya	**7**	Sensor, mobil ilova va ob-havo ma’lumotlaridan foydalanish rejalashtirilgan
E – muhandislik	**6**	Qurilmaning dastlabki sxemasi mavjud, ammo dala sharoitidagi chidamliligi sinovdan o‘tmagan
A – san’at va dizayn	**4**	Mobil ilova interfeysi fermerlar ishtirokida hali tekshirilmagan
M – matematika	**5**	Dastlabki xarajatlar hisoblangan, biroq suv tejamkorligi va investitsiya qaytimi aniqlanmagan
Umumiy natija	29/40	G‘oya shakllangan, dizayn va iqtisodiy hisob-kitoblarni kuchaytirish zarur

Diagnostika asosidagi xulosa

G‘oyaning ilmiy va texnologik asoslari yetarli darajada shakllangan. Biroq mahsulot interfeysining fermerlar uchun qulayligini sinash, qurilmaning dala sharoitidagi ishonchliligini tekshirish hamda suv tejamkorligini sonli ko‘rsatkichlarda hisoblash talab etiladi.

Keyingi amaliy qadamlar

1. Kamida besh nafar fermer bilan muammo intervyusini o‘tkazish.
2. Mobil ilovaning qog‘oz prototipini yaratib, foydalanuvchilar bilan sinash.
3. Sensor qurilmasini kichik maydonda tajribadan o‘tkazish.
4. Suv sarfi, vaqt tejamkorligi va xarajatlarni o‘lchash.
5. Sinov natijalari asosida mahsulot dizayni va biznes g‘oyasini takomillashtirish.

QADAM 6

G‘oyani takomillashtirish rejasini tuzing

Eng past natija ko‘rsatgan kamida uchta mezonni tanlang va ularni rivojlantirish bo‘yicha aniq harakatlarni belgilang.

Zaif yo‘nalish yoki mezon	Aniqlangan bo‘shliq	Amalga oshiriladigan harakat	Natijani tasdiqlovchi dalil	Mas’ul shaxs	Muddat

Harakatlar umumiy ifodada emas, tekshirish mumkin bo‘lgan aniq shaklda yozilishi kerak. Masalan, “bozorni o‘rganish” o‘rniga “bir hafta davomida kamida 10 nafar ehtimoliy foydalanuvchi bilan intervyu o‘tkazish va natijalarni jadvalga kiritish” deb yozish maqsadga muvofiq.

O‘zini o‘zi baholash savollari

- [ ] Bizning g‘oyamiz qanday real muammoni hal qiladi?
- [ ] Muammoning mavjudligini qanday dalillar tasdiqlaydi?
- [ ] G‘oyada STEAMning qaysi tarkibiy qismi yetakchi o‘rin tutadi?
- [ ] Qaysi tarkibiy qism eng kam rivojlangan?
- [ ] Mahsulotning ishlashini qanday tajriba orqali tekshirish mumkin?
- [ ] Foydalanuvchi uchun yaratiladigan qiymatni qanday o‘lchaymiz?
- [ ] G‘oyani takomillashtirish uchun navbatdagi uchta amaliy qadam nimalardan iborat?

Mentor uchun tavsiya

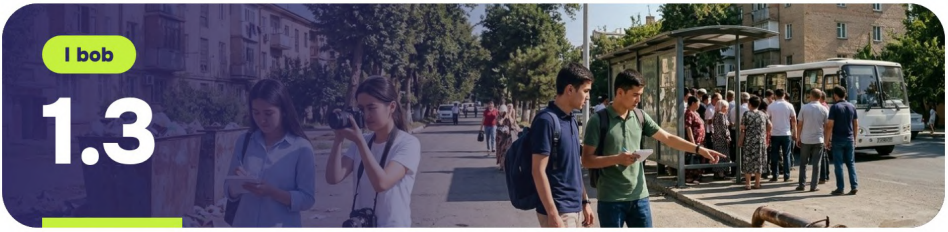
Diagnostika jarayonida jamoaning faqat og‘zaki fikriga emas, taqdim etilgan dalillarga e’tibor qarating. Har bir 2 ballik baho intervyu qaydi, statistik ma’lumot, hisob-kitob, chizma, prototip, sinov natijasi yoki boshqa tekshiriladigan dalil bilan tasdiqlanishi kerak. Dalil mavjud bo‘lmasa, mezonga 2 ball qo‘yish tavsiya etilmaydi.

Amaliy faoliyat natijasida yaratiladigan mahsulotlar

- to‘ldirilgan biznes g‘oyasi pasporti;
- 40 ballik “STEAM-5 diagnostika matritsasi”;
- g‘oyaning STEAM profili;
- aniqlangan kuchli va zaif jihatlar ro‘yxati;
- kamida uchta aniq harakatdan iborat takomillashtirish rejasi.

QO‘SHIMCHA RESURS

Raqamli ta’lim portali – STEAM loyiha komponentlari. va baholash mezonlari QR-kodni skanerlang. STEAM asosidagi loyiha komponentlari va loyiha baholash mezonlarini ko‘rib, “STEAM–5 diagnostika matritsasi”dagi S, T, E, A va M yo‘nalishlari uchun tekshiriladigan dalillarni aniqlashtiring. *Raqamli ta’lim portali (o‘zbek tilida)*



I bob

1.3

Innovatsion imkoniyatlar xaritasi: texnologik, ijtimoiy, yashil va kreativ muammolarni o‘rganish

Innovatsion imkoniyat ko‘pincha tayyor g‘oyadan emas, odamlar kundalik hayotda duch kelayotgan, yetarli darajada hal etilmagan muammodan boshlanadi. Innovatsion imkoniyatlar xaritasi hudud, ta’lim tashkiloti, korxona yoki muayyan foydalanuvchilar guruhidagi muammolarni kuzatish, dalillar bilan tasdiqlash va ularni STEAM yechimiga aylantirish imkoniyatini baholash vositasidir.

Innovatsion imkoniyatni aniqlash uchun avvalo odamlar duch kelayotgan muammo va ularning ehtiyojlari o‘rganiladi. Muammo dalillar bilan tasdiqlangach, uni STEAM vositalari yordamida qanday hal qilish mumkinligi va bu yechim foydalanuvchiga qanday foyda keltirishi aniqlanadi. Ana shunday asoslangan va foyda yaratadigan yechim innovatsion imkoniyat hisoblanadi.



Muammolarni o‘rganish yo‘nalishlari

Yo‘nalish	Kuzatiladigan muammolar	Asosiy savol
Texnologik	Jarayonlarning sekinligi, qo‘l mehnatining ko‘pligi, ma’lumotlar yo‘qolishi, raqamli xizmatlarning yetishmasligi	Jarayonni texnologiya yordamida qanday tezlashtirish yoki soddalashtirish mumkin?
Ijtimoiy	Ta’lim, sog‘liq, bandlik, xavfsizlik, inklyuzivlik va xizmatlardan foydalanishdagi qiyinchiliklar	Muammo qaysi guruhga va qanday ta’sir ko‘rsatmoqda?
Yashil	Suv va energiya isrofi, chiqindilar, havo ifloslanishi, resurslardan samarasiz foydalanish	Ekologik zarar yoki resurs sarfini qanday kamaytirish mumkin?
Kreativ	Mahalliy mahsulotlarning jozibador emasligi, dizayn va targ‘ibotning sustligi, madaniy meros imkoniyatlaridan yetarli foydalanilmasligi	Dizayn, san’at va kreativ yondashuv orqali qanday yangi qiymat yaratish mumkin?

Amaliy topshiriq

1 QADAM
Kuzatish hududini tanlang

Kuzatish uchun quyidagilardan birini belgilang:

- ta’lim tashkiloti;
- mahalla yoki yashash hududi;
- savdo yoki xizmat ko‘rsatish joyi;
- ishlab chiqarish korxonasi;
- fermer xo‘jaligi;
- transport yoki jamoat hududi;
- raqamli xizmat yoki platforma.

2 QADAM
Muammolarni aniqlang

Tanlangan hududni kuzating va kamida beshta muammoni qayd eting. Har bir muammo bo‘yicha quyidagi savollarga javob bering:

- [ ] Muammo kimga ta’sir qilmoqda?
- [ ] Muammo qachon va qayerda yuzaga kelmoqda?
- [ ] Uning mavjudligini qanday dalil tasdiqlaydi?

- [ ] Muammo hozir qanday hal qilinmoqda?
- [ ] Amaldagi yechimning kamchiligi nimada?

3 QADAM
Innovatsion imkoniyatlar xaritasini to‘ldiring

Aniqlangan muammo	Yo‘nalish	Foydalanuvchi	Tasdiqlovchi dalil	Ehtimoliy STEAM yechimi	Yaratiladigan qiymat
	Texnologik, ijtimoiy, yashil, kreativ				

Bitta muammo bir nechta yo‘nalishga tegishli bo‘lishi mumkin. Masalan, suvning ortiqcha sarflanishi yashil muammo bo‘lsa, uni sensor va mobil ilova yordamida nazorat qilish texnologik imkoniyatni ham yuzaga keltiradi.

4 QADAM
Eng istiqbolli imkoniyatni tanlang

Har bir muammoni 1 balldan 3 ballgacha baholang:

Mezon	Baholash savoli
Dolzarblik	Muammo foydalanuvchilar uchun qanchalik muhim?
Dalillanganlik	Muammoning mavjudligini tasdiqlovchi ma’lumotlar bormi?

Mezon	Baholash savoli
STEAM salohiyati	Muammoni STEAM vositalari bilan hal qilish mumkinmi?
Amalga oshirish imkoniyati	Dastlabki yechimni mavjud resurslar bilan yaratish mumkinmi?
Qiymat yaratish	Yechim vaqt, mablag‘ yoki resursni tejaydimi, sifatni yaxshilaydimi?

Eng yuqori ball to‘plagan muammo keyingi bosqichda biznes g‘oyasini ishlab chiqish uchun tanlanadi.

✓ Yakuniy natija

Amaliy faoliyat yakunida jamoa:

- kamida beshta real muammoni aniqlaydi;
- muammolarni texnologik, ijtimoiy, yashil va kreativ yo‘nalishlarga ajratadi;

- ularni kuzatish, intervyu yoki ma’lumotlar bilan dalillaydi;
- eng istiqbolli innovatsion imkoniyatni tanlaydi;
- tanlangan muammo uchun dastlabki STEAM yechimini ifodalaydi.
- ***Muhim qoida:*** avval yechimni o‘ylab topib, keyin unga mos muammo izlash tavsiya etilmaydi. Innovatsion biznes foydalanuvchining real va dalillangan muammosidan boshlanishi kerak.

QO‘SHIMCHA RESURS

Raqamli ta’lim portali – “Kreativ fikrlash”. QR-kodni skanerlang. Ijtimoiy va ilmiy muammolarni hal qilishga oid topshiriqlardan foydalanib, tanlangan muammo uchun kamida 3 ta yangi yechim g‘oyasini yozing va eng maqbulini tanlang. *Raqamli ta’lim portali (o‘zbek tilida)*



I bob

1.4 Mahalliy muammoni STEAM biznes g‘oyasiga aylantirish

Mahalliy muammoni STEAM biznes g‘oyasiga aylantirish – aniqlangan muammoni fanlararo yondashuv asosida o‘rganish, unga amaliy yechim ishlab chiqish va yaratiladigan qiymatni biznes modeli bilan bog‘lash jarayonidir. Bunda masala faqat texnik yechim bilan cheklanmaydi; foydalanuvchi ehtiyoji, yechimni amalga oshirish imkoniyati va iqtisodiy barqarorlik ham baholanadi.

Mahalliy muammo, aniq foydalanuvchi, STEAM yechimi, o‘lchanadigan qiymat va daromad mexanizmlari STEAM biznes g‘oyasining asosiy tarkibiy qismlarini tashkil etadi.

Amaliy laboratoriya maqsadi

Ushbu amaliy laboratoriyada avval aniqlangan mahalliy muammolardan eng dolzarbi tanlanadi. Jamoa uni fan, texnologiya, muhandislik, dizayn va matematika imkoniyatlarini birlashtirgan holda hal etish yo‘lini ishlab chiqadi hamda foydalanuvchiga manfaat keltiradigan biznes g‘oyasi shaklida ifodalaydi.

Davomiyligi: 60–90 daqiqa.

Ish shakli: 3–5 kishilik jamoa.

Yakuniy mahsulot: bir jumlada ifodalangan STEAM biznes g‘oyasi va uning dastlabki modeli.

1 QADAM
Muammoni aniqlashtiring

Tanlangan muammo bo‘yicha quyidagi savollarga javob bering:

- ☐ Muammo qayerda va qachon kuzatiladi?
- ☐ Muammo kimlarga ta’sir ko‘rsatadi?
- ☐ Uning mavjudligini qanday dalillar tasdiqlaydi?
- ☐ Muammoning asosiy sababi nimada?
- ☐ Muammo hal etilmasa, qanday oqibat yuzaga keladi?
- ☐ Hozirgi yechimlarning kamchiligi nimada?

Muammo bayonoti formulasi

_____ hududida _____ foydalanuvchilar _____ sababli _____ muammoga duch kelmoqda. Bu esa _____ oqibatni keltirib chiqarmoqda.

2 QADAM
STEAM yechimini shakllantiring

Yo‘nalish	Amaliy savol	Taklif etiladigan yechim
S – fan	Muammoni tushuntirish va hal etish uchun qanday ilmiy bilim zarur?	
T – texnologiya	Qanday uskuna, dastur, platforma yoki raqamli vositadan foydalaniladi?	
E – muhandislik	Mahsulot yoki xizmat qanday ishlaydi va uning prototipi qanday yaratiladi?	

Yo‘nalish	Amaliy savol	Taklif etiladigan yechim
A – san’at va dizayn	Yechim foydalanuvchi uchun qanday qulay, tushunarli va jozibador qilinadi?	
M – matematika	Xarajat, natija, tejamkorlik va daromad qanday hisoblanadi?	

3 QADAM
Yaratiladigan qiymatni belgilang

Taklif etilayotgan yechim foydalanuvchiga aniq foyda keltirishi kerak. Qiymat quyidagilardan biri yoki bir nechtasi orqali ifodalanishi mumkin:

- vaqtni tejash;
- xarajatni kamaytirish;
- ish unumdorligini oshirish;
- xizmat sifatini yaxshilash;
- xavfsizlikni ta'minlash;
- suv, energiya yoki boshqa resurslarni tejash;
- foydalanish imkoniyatini kengaytirish;
- ekologik yoki ijtimoiy muammoni kamaytirish.
- Qiymat imkon qadar o'lchanadigan shaklda ifodalanadi. Masalan, "jarayonni yaxshilash" o'rniga "xizmat ko'rsatish vaqtini qisqartirish" tarzida yoziladi.

4 QADAM
Biznes g'oyasini bir jumlada ifodalang

Biz _____ foydalanuvchilar uchun _____ muammoni _____ STEAM yechimi orqali hal qilamiz. Yechim foydalanuvchiga _____ qiymat yaratadi, daromad esa _____ hisobidan shakllanadi.

NAMUNAVIY KEYS
"EcoKompost" mahalliy xizmati

Muammo

Dehqon bozorlari va umumiy ovqatlanish shoxobchalarida organik chiqindilar boshqa chiqindilar bilan aralash holda tashlanadi. Bu holat sanitariya, ekologiya va chiqindilarni boshqarish bilan bog'liq muammolarni yuzaga keltiradi. Shu bilan birga, organik chiqindilarni qayta ishlash orqali foydali mahsulot olish imkoniyatidan foydalanilmaydi.

Taklif etilayotgan STEAM yechimi

"EcoKompost" – organik chiqindilarni alohida yig'ish, maxsus kichik kompost qurilmalarida qayta ishlash va tayyor kompostni fermerlar hamda tomorqa egalari uchun qadoqlab sotishga asoslangan xizmat.

STEAM yo‘nalishi	Keysda namoyon bo‘lishi
S **Fan**	Organik moddalarning parchalanishi va kompost hosil bo‘lish sharoitlarini o‘rganish
T **Texnologiya**	Chiqindilar hajmini qayd etuvchi elektron jadval yoki mobil tizimdan foydalanish
E **Muhandislik**	Mahalliy sharoitga mos, xavfsiz va ixcham kompost qurilmasini loyihalash
A **San’at va dizayn**	Chiqindi qutilari, xizmat belgisi va mahsulot qadoqlarini tushunarli dizaynda yaratish
M **Matematika**	Chiqindi hajmi, qayta ishlash xarajati, mahsulot tannarxi, narxi va daromadini hisoblash

Foydalanuvchilar

- bozor va umumiy ovqatlanish shoxobchalari ma’muriyati;
- fermer va dehqon xo‘jaliklari;
- tomorqa egalari;
- ko‘kalamzorlashtirish tashkilotlari.

Qiymat taklifi

Xizmat organik chiqindilar hajmini kamaytiradi, hudud tozaligini yaxshilaydi va chiqindidan foydali mahsulot yaratadi. Daromad chiqindilarni yig‘ish bo‘yicha xizmat haqi hamda tayyor kompostni sotish hisobidan shakllanishi mumkin.

Tekshirilishi zarur bo‘lgan gipotezalar

Bozor va ovqatlanish shoxobchalari organik chiqindilarni alohida yig‘ishga tayyor.

Mahalliy fermer va tomorqa egalari tayyor kompostga ehtiyoj bildiradi.

Kichik hajmdagi kompost qurilmasini mavjud resurslar bilan yaratish mumkin.

Xizmatdan olinadigan daromad yig‘ish va qayta ishlash xarajatlarini qoplaydi.

Keysni tahlil qilish savollari

- [ ] Muammoning mavjudligini qanday dalillar bilan tekshirish mumkin?
- [ ] Kim xizmatdan foydalanuvchi, kim esa uning xaridori bo‘ladi?
- [ ] Yechimning eng oddiy prototipi qanday ko‘rinishda bo‘lishi mumkin?
- [ ] Qanday xavfsizlik va sanitariya talablari hisobga olinishi kerak?

- [ ] Xizmat natijasini qaysi ko‘rsatkichlar orqali o‘lchash mumkin?
- [ ] Daromad olishning yana qanday manbalarini taklif qilish mumkin?

STEAM biznes g‘oyasini baholash

Har bir mezon bo‘yicha g‘oyaga 0–2 ball qo‘ying.

Mezon	Baholash savoli	Ball
Muammoning dolzarbligi	Muammo real dalillar bilan tasdiqlanganmi?	
Foydalanuvchi qiymati	Yechim aniq foydalanuvchiga zarur qiymat yaratadimi?	
STEAM integratsiyasi	Yechimda STEAM tarkibiy qismlari o‘zaro bog‘langanmi?	
Amalga oshirish imkoniyati	Dastlabki prototipni mavjud resurslar bilan yaratish mumkinmi?	
Biznes salohiyati	Xaridor va daromad manbasi aniqlanganmi?	
Umumiy natija	/10	

0–4 ball – g‘oyani qayta ko‘rib chiqish zarur.

5–7 ball – g‘oyani foydalanuvchilar bilan sinash mumkin.

8–10 ball – prototip yaratish bosqichiga o‘tish mumkin.

Amaliy faoliyat natijasi

Laboratoriya yakunida jamoa:

- dalillar bilan asoslangan mahalliy muammoni;
- aniq foydalanuvchi guruhini;
- STEAM tarkibiy qismlariga ega dastlabki yechimni;
- o‘lchanadigan qiymat taklifini;
- ehtimoliy xaridor va daromad manbasini;
- sinovdan o‘tkaziladigan asosiy gipotezalarni aniqlaydi.
- ***Muhim qoida:*** biznes g‘oyasi yechimning jozibali tavsifi bilan emas, muammoning dolzarbligi, foydalanuvchi ehtiyoji va tekshiriladigan qiymat bilan asoslanishi kerak.

QO‘SHIMCHA RESURS

Raqamli ta’lim portali – “Tadbirkorlik tafakkuri: tashabbuskorlik va mas’uliyat”. QR-kodni skanerlang. Interfaol kurs resurslari asosida g‘oyangizni amalga oshirish uchun zarur tashabbus, mas’uliyat va resurslarni aniqlashingiz mumkin. *Raqamli ta’lim portali (o‘zbek tilida)*

MAVZU YAKUNI · 1.4

Bu mavzuda siz bajardingiz:

- Amaliy laboratoriya maqsadi
- 1-qadam. Muammoni aniqlashtiring
- Muammo bayonoti formulasi
- 2-qadam. STEAM yechimini shakllantiring
- 3-qadam. Yaratiladigan qiymatni belgilang
- 4-qadam. Biznes g‘oyasini bir jumlada ifodalang
- Namunaviy keys: “EcoKompost” mahalliy xizmati

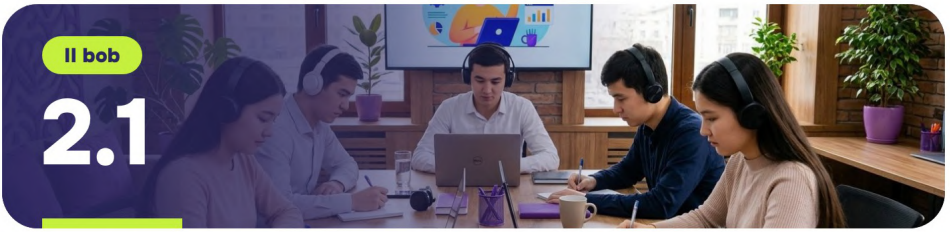




02 BOB

Muammodan qiymat taklifigacha: foydalanuvchiga yo‘naltirilgan yechim

2.1	Foydalanuvchiga yo‘naltirilgan innovatsiya va dizayn fikrlash metodologiyasi	30
2.2	Foydalanuvchini o‘rganish: kuzatish, muammo intervyusi, empatiya xaritasi va “Jobs to be Done” usuli	32
2.3	Muammoni aniq ifodalash va dalillar bilan tasdiqlash	34
2.4	G‘oyalarni shakllantirish, saralash va qiymat taklifini ishlab chiqish	36



Foydalanuvchiga yo‘naltirilgan innovatsiya va dizayn fikrlash metodologiyasi

Foydalanuvchiga yo‘naltirilgan innovatsiya mahsulot yoki xizmat yaratuvchining taxminidan emas, foydalanuvchining real muammosi va ehtiyojidan boshlanadi. Bunda foydalanuvchi kimligi, qanday qiyinchilikka duch kelayotgani, mavjud yechimlardan nega qoniqmayotgani va unga aslida nima zarurligi o‘rganiladi. Bu yondashuv mahsulotni foydalanuvchi uchun emas, balki uning ishtirokida yaratishni nazarda tutadi[6].

[6] *International Organization for Standardization. ISO 9241-210:2019. Human-Centred Design for Interactive Systems. – Geneva: ISO, 2019.*

Dizayn fikrlash – muammoni foydalanuvchi nuqtayi nazaridan tushunish va uni tajriba orqali hal etish usulidir. Jarayon quyidagi bosqichlardan iborat:

- Tushunish – foydalanuvchini kuzatish va tinglash;
- Aniqlash – asosiy muammoni aniq ifodalash;
- G‘oya yaratish – bir nechta yechim variantini ishlab chiqish;
- Prototiplash – tanlangan yechimning sodda modelini yaratish;
- Sinash – prototipni foydalanuvchi bilan tekshirish va takomillashtirish.
- Mazkur bosqichlar qat’iy ketma-ketlik emas. Sinov jarayonida yangi muammo aniqlansa, jamoa avvalgi bosqichga qaytib, yechimni qayta ko‘rib chiqishi mumkin[7].

[7] *Brown T. Design Thinking // Harvard Business Review. – 2008. – Vol. 86. – No. 6. – P. 84–92.*

STEAM yondashuvida fan muammoni dalillar bilan o‘rganishga, texnologiya zarur vositani tanlashga, muhandislik prototip yaratishga, san’at va dizayn mahsulotni qulay qilishga, matematika esa natija va xarajatlarni hisoblashga xizmat qiladi.

Yaxshi innovatsion yechim uchta asosiy savolga javob berishi kerak: u foydalanuvchi uchun zarurmi, uni amalda yaratish mumkinmi va u iqtisodiy jihatdan barqarormi? Shuningdek, yechim xavfsizlik, maxfiylik, inklyuzivlik va ekologik mas’uliyat talablariga mos bo‘lishi lozim.

Demak, foydalanuvchiga yo‘naltirilgan innovatsiyada asosiy e’tibor tayyor g‘oyani himoya qilishga emas, muammoni to‘g‘ri tushunish, yechimni tez sinash va olingan dalillar asosida yaxshilashga qaratiladi.

Dizayn fikrlash va STEAM integratsiyasi

STEAM yo‘nalishi	Foydalanuvchiga yo‘naltirilgan innovatsiyadagi vazifasi
S **Fan**	Muammo va foydalanuvchi ehtiyojlarini dalillar asosida o‘rganish
T **Texnologiya**	Ehtiyojga mos raqamli yoki texnologik vositani tanlash
E **Muhandislik**	Yechimni loyihalash, prototiplash va sinovdan o‘tkazish
A **San’at va dizayn**	Empatiya, kreativlik, qulaylik va foydalanuvchi tajribasini ta’minlash
M **Matematika**	Ma’lumotlar, ko‘rsatkichlar, xarajat va natijalarni o‘lchash

QO‘SHIMCHA RESURS

“Kelajak soati” – “Muvaffaqiyat sirlari. Startap”. QR-kodni skanerlang. 9–11-sinf va OTM uchun startap ssenariylaridagi startap evolyutsiyasi hamda INNO texnoparki misollaridan foydalanib, o‘z g‘oyangiz uchun “muammo → yechim → sinov → bozor” zanjirini 4 qadamda yozing. *“Kelajak soati” rasmiy sahifasi (o‘zbek tilida)*

QO‘SHIMCHA RESURS

Debocha – “Mijozni tushunish” video darslari. QR-kodni skanerlang. “Mijozni tushunish” video darslari orqali foydalanuvchi ehtiyoji, segment va real muammoni o‘rganish yondashuvlarini ko‘rib, loyihangiz uchun foydalanuvchiga yo‘naltirilgan yechimning asosiy bosqichlarini belgilang. *Debocha (o‘zbek tilida, bepul video darslar)*





Foydalanuvchini o‘rganish: kuzatish, muammo intervyusi, empatiya xaritasi va “Jobs to be Done” usuli

Foydalanuvchini o‘rganish faqat uning aytganlarini qayd etish bilan cheklanmaydi. Maqsad – foydalanuvchi real vaziyatda qanday yo‘l tutishi, qayerda qiynalishi va qanday natijaga erishmoqchi ekanini tushunish. Buning uchun kuzatish, muammo intervyusi, empatiya xaritasi va “Bajarilishi kerak bo‘lgan vazifa” (Jobs to be Done – JTBD) usullaridan foydalaniladi.

Usul	Nima qilinadi?	Natija
Kuzatish	Foydalanuvchining odatiy vaziyatdagi harakati kuzatiladi	Amalda uchraydigan qiyinchiliklar aniqlanadi
Muammo intervyusi	Foydalanuvchining avvalgi tajribasi haqida ochiq savollar beriladi	Muammo va ehtiyojlar dalillar bilan tasdiqlanadi
Empatiya xaritasi	Foydalanuvchining aytgani, o‘ylagani, qilgani va his qilgani umumlashtiriladi	Foydalanuvchi holati yaxlit tushuniladi
JTBD usuli	Foydalanuvchi erishmoqchi bo‘lgan natija aniqlanadi	Mahsulot bajarishi kerak bo‘lgan vazifa belgilanadi

Amaliy ish tartibi

1. Foydalanuvchini tanlang. Muammoga duch kelayotgan kamida besh nafar foydalanuvchini aniqlang.

2. Kuzating. Foydalanuvchi muammoli jarayonni qanday bajarayotgani, qayerda to‘xtab qolishi, vaqt yo‘qotishi yoki yordamga muhtoj bo‘lishini qayd eting.

3. Muammo intervyusini o‘tkazing. Quyidagi savollardan foydalaning:

- [ ] Bu muammoga oxirgi marta qachon duch keldingiz?
- [ ] Jarayonning eng qiyin qismi nimada?
- [ ] Hozir bu muammoni qanday hal qilyapsiz?

- [ ] Mavjud yechimning qaysi jihati sizni qoniqtirmaydi?
- [ ] Siz uchun qanday natija qulay va foydali bo‘lar edi?
- [ ] Muammoni hal qilish uchun vaqt yoki mablag‘ sarflaysizmi?

Intervyuda “Bizning g‘oyamiz sizga yoqdimi?” kabi yo‘naltiruvchi savollarni bermaslik kerak. Asosiy e’tibor kelajakdagi va’dalarga emas, foydalanuvchining avvalgi real tajribasiga qaratiladi.

4. Javoblarni empatiya xaritasida umumlashtiring.

Foydalanuvchi nimani...	Asosiy qaydlar
aytadi?	
o‘ylaydi?	
qiladi?	
his qiladi?	
qiyinchilik deb biladi?	
natija sifatida kutadi?	

Foydalanuvchi vazifasini ifodalash

To‘plangan ma’lumotlar asosida foydalanuvchining bajarishi kerak bo‘lgan vazifasini quyidagi shaklda yozing:

Qachonki _____ vaziyat yuz bersa, men _____ ishni bajarishni istayman, chunki _____ natijaga erishishim kerak.

Masalan: Qachonki daladagi tuproq namligini tez aniqlash zarur bo‘lsa, men sug‘orish zarur yoki zarur emasligini bilishni istayman, chunki suvni ortiqcha sarflamasligim kerak.

Yakuniy natija

Amaliy faoliyat yakunida jamoa:

- foydalanuvchi haqida kuzatish qaydlarini;
- kamida beshta intervyu natijasini;
- to‘ldirilgan empatiya xaritasini;
- foydalanuvchining asosiy muammolari ro‘yxatini;
- bitta aniq JTBD bayonotini tayyorlaydi.
- ***Muhim qoida:*** intervyu foydalanuvchiga mahsulotni sotish uchun emas, uning muammosini tushunish uchun o‘tkaziladi. Ishtirokchining roziligi olinishi, shaxsiy ma’lumotlari esa oshkor qilinmasligi kerak.

QO‘SHIMCHA RESURS

IDEO Design Kit – Interview. QR-kodni skanerlang. Intervyuni umumiy savollardan aniq savollarga o‘tish, javoblarni aynan qayd etish va foydalanuvchi xatti-harakatini kuzatish qoidalari asosida rejalashtiring. *IDEO Design Kit (ingliz tilida)*

QO‘SHIMCHA RESURS

Akmal Paiziev – “Mijoz bilan intervyu – 2-qism”. QR-kodni skanerlang. Mijoz bilan muammo intervyusini o‘tkazish va muammoni aniqlash uchun tavsiya etilgan savollarni ko‘rib, qo‘llanmadagi intervyu savollaringizni tekshiring va takomillashtiring. *Akmal Paiziev / Startup Maktabi (o‘zbek tilida, bepul video)*

MAVZU YAKUNI · 2.2

Bu mavzuda siz bajardingiz:

- ☑ Amaliy ish tartibi
- ☑ Foydalanuvchi vazifasini ifodalash
- ☑ Yakuniy natija



II bob

2.3

Muammoni aniq ifodalash va dalillar bilan tasdiqlash

Biznes g‘oyasi to‘g‘ri belgilangan muammodan boshlanadi. Muammo umumiy fikrga yoki jamoa taxminiga emas, foydalanuvchini kuzatish, intervyu, statistik ma’lumotlar va boshqa dalillarga asoslanishi kerak.

Muammoni ifodalashda to‘rtta savolga javob beriladi:

- ☐ 1. Muammoga kim duch kelmoqda?
- ☐ 2. Muammo qaysi vaziyatda yuz bermoqda?
- ☐ 3. U qanday qiyinchilik yoki oqibat keltirib chiqarmoqda?

☐ 4. Muammoning mavjudligini nima tasdiqlaydi?

1 TOPSHIRIQ
Muammo–foydalanuvchi kanvasini to‘ldiring

Kanvas bo‘limi	Jamoaning javobi
Foydalanuvchi kim?	
U nima qilmoqchi?	

Kanvas bo‘limi	Jamoaning javobi
Qayerda qiyinchilikka duch kelmoqda?	
Muammoning asosiy sababi nima?	
Muammo qanday oqibat keltirmoqda?	
Hozir muammoni qanday hal qilmoqda?	
Qanday natijaga erishishni istaydi?	

Muammoni ifodalash formulasi

_____ foydalanuvchilar _____ vaziyatda _____ sababli _____ qiyinchilikka duch kelmoqda. Natijada _____ yuz bermoqda.

Namunaviy bayon:

Kichik fermer xo‘jaliklari sug‘orish vaqtini aniq belgilash uchun tuproq namligi haqida tezkor ma’lumotga ega emas. Natijada suv ortiqcha sarflanishi yoki ekin yetarli sug‘orilmasligi mumkin.

Muammo bayonida tayyor yechim yozilmaydi. Masalan, “Fermerlarga mobil ilova kerak” – bu muammo emas, yechim haqidagi taxmindir.

2 TOPSHIRIQ
Dalillar matritsasini tuzing

Muammo haqidagi fikr	Tasdiqlovchi dalil	Dalil manbasi	Ishonchlilik darajasi
	Kuzatish, intervyu, statistika, hujjat		Past, o‘rta, yuqori

Dalillar quyidagicha baholanadi:

- Past – faqat jamoaning taxmini yoki bitta shaxsning fikri mavjud;
- O‘rta – muammo bir nechta intervyu yoki kuzatishda takrorlangan;
- Yuqori – muammo turli manbalar, kuzatish va aniq ma’lumotlar bilan tasdiqlangan.

Yakuniy tekshiruv

- [ ] Foydalanuvchi aniq ko‘rsatilganmi?
- [ ] Muammo real vaziyat bilan bog‘langanmi?
- [ ] Muammoning sababi va oqibati tushunarlimi?
- [ ] Kamida ikki xil manbadan dalil olinganmi?
- [ ] Muammo bayonida tayyor yechim aralashib ketmaganmi?

Amaliy faoliyat yakunida jamoa to‘ldirilgan muammo–foydalanuvchi kanvasi, dalillar matritsasi va bitta aniq muammo bayonini tayyorlaydi.

Kuchli biznes g‘oyasi “Biz nima yaratmoqchimiz?” degan savoldan emas, “Foydalanuvchining qaysi muammosi dalillar bilan tasdiqlandi?” degan savoldan boshlanadi.

QO‘SHIMCHA RESURS

IDEO Design Kit – Secondary Research. QR-kodni skanerlang. Intervyu va kuzatishdan olingan bitta xulosani statistika, hujjat yoki boshqa ishonchli manba bilan qo‘shimcha tekshiring. *IDEO Design Kit (ingliz tilida)*



II bob

2.4

G‘oyalarni shakllantirish, saralash va qiymat taklifini ishlab chiqish

Mazkur amaliy mashg‘ulotda aniqlangan muammo uchun bir nechta yechim ishlab chiqiladi, ular aniq mezonlar asosida baholanadi va eng istiqbolli g‘oyaning foydalanuvchiga yaratadigan qiymati ifodalanadi.

1 QADAM
G‘oyalarni shakllantiring

Muammoni quyidagi savolga aylantiring:

- [ ] Qanday qilib _____ foydalanuvchiga _____ muammoni osonroq hal qilishga yordam bera olamiz?

Har bir ishtirokchi kamida uchta yechim taklif qiladi. Bu bosqichda g‘oyalar tanqid qilinmaydi. Oddiy, noodatiy, texnologik va texnologiyasiz yechimlarning barchasi yozib olinadi.

G‘oya yaratishda quyidagilarni o‘ylab ko‘ring:

- [ ] Jarayonni qanday soddalashtirish mumkin?
- [ ] Qaysi ishni avtomatlashtirish mumkin?
- [ ] Vaqt yoki xarajatni qanday kamaytirish mumkin?
- [ ] Mavjud mahsulotni qanday qulaylashtirish mumkin?
- [ ] Fan, texnologiya, muhandislik, dizayn va matematikadan qanday foydalanish mumkin?

2 QADAM
G‘oyalarni saralang

Har bir g‘oyani 1 balldan 3 ballgacha baholang.

Mezon	Baholash savoli	Ball
Foydalanuvchi uchun qiymat	G‘oya real muammoni hal qiladimi?	
Dalillanganlik	G‘oya kuzatish va intervyu natijalariga mosmi?	
Amalga oshirish imkoniyati	Dastlabki prototipni mavjud resurslar bilan yaratish mumkinmi?	
STEAM salohiyati	G‘oyada STEAM yo‘nalishlarini birlashtirish mumkinmi?	
Biznes imkoniyati	Mahsulotga ehtiyoj va ehtimoliy xaridor bormi?	
Umumiy natija		/15

Eng yuqori ball to‘plagan g‘oya keyingi ish uchun tanlanadi. Agar ikki g‘oya bir xil ball to‘plasa, foydalanuvchi bilan tezroq va kamroq xarajat bilan sinash mumkin bo‘lgan variantga ustuvorlik beriladi.

3 QADAM
Qiymat taklifi kanvasini to‘ldiring

Qiymat taklifi mahsulotning xususiyatlarini emas, foydalanuvchiga beradigan foydasini ko‘rsatadi.

Foydalanuvchini tushunish	Taklif etilayotgan qiymat
Foydalanuvchi nima qilmoqchi?	Qanday mahsulot yoki xizmat taklif etiladi?
U qanday qiyinchilikka duch kelmoqda?	Mahsulot qiyinchilikni qanday kamaytiradi?
U qanday natijani kutmoqda?	Mahsulot qanday foyda yaratadi?
Hozir qanday yechimdan foydalanmoqda?	Yangi yechimning farqi nimada?

4 QADAM
Qiymat taklifini bir jumlada yozing

Biz _____ foydalanuvchilar uchun _____ muammoni _____ mahsulot yoki xizmat orqali hal qilamiz. Yechim _____ foyda yaratadi va mavjud usullardan _____ jihati bilan farq qiladi.

Misol: Biz kichik fermer xo‘jaliklari uchun tuproq namligini o‘lchaydigan va sug‘orish vaqti haqida xabar beradigan sodda qurilma taklif qilamiz. Yechim suv va vaqtni tejashga yordam beradi hamda murakkab tizimlardan arzonligi va foydalanish qulayligi bilan farq qiladi.

Yakuniy natija

Seminar yakunida jamoa:

- kamida 10 ta yechim g‘oyasini;
- g‘oyalarni baholash jadvalini;
- tanlangan bitta istiqbolli g‘oyani;
- to‘ldirilgan qiymat taklifi kanvasini;
- bir jumlada ifodalangan qiymat taklifini tayyorlaydi.
- Foydalanuvchi mahsulotning o‘zini emas, u yordamida erishadigan qulaylik, tejamkorlik yoki natijani qadrlaydi. Shuning uchun qiymat taklifi mahsulot nima ekanini emas, u foydalanuvchiga nima berishini tushuntirishi kerak.



03

BOB

G‘oyadan MVPgacha: prototiplash, sinov va takomillashtirish

3.1	Prototip, eng kam funksional mahsulot (Minimum Viable Product, MVP) va eksperimental sinov tamoyillari	40
3.2	Asosiy gipotezalarni shakllantirish hamda qog‘oz, raqamli yoki funksional prototip yaratish	42
3.3	Eng kam funksional mahsulotni (Minimum Viable Product, MVP) foydalanuvchi bilan sinash, ma’lumotlarni yig‘ish va asosiy ko‘rsatkichlarni o‘lchash	44
3.4	Sinov natijalarini tahlil qilish va mahsulotni mas’uliyatli takomillashtirish	47



Prototip, eng kam funksional mahsulot (Minimum Viable Product, MVP) va eksperimental sinov tamoyillari

Innovatsion g‘oyani darhol mukammal mahsulotga aylantirish ko‘p vaqt va mablag‘ talab qiladi. Shu sababli dastlab uning sodda namunasi yaratiladi va foydalanuvchilar ishtirokida sinovdan o‘tkaziladi.

Tushuncha	Mazmuni	Misol
Prototip	G‘oyaning shakli, ishlash tartibi yoki qulayligini tekshirish uchun yaratilgan dastlabki namuna	Qog‘oz chizma, maket, ekran modeli yoki texnik namuna
Eng kam funksional mahsulot (Minimum Viable Product – MVP)	Foydalanuvchiga asosiy qiymatni bera oladigan va amalda sinash mumkin bo‘lgan eng sodda mahsulot	Faqat asosiy vazifani bajaradigan ilova yoki qurilma
Eksperimental sinov	Mahsulotga oid taxminni aniq mezonlar asosida tekshirish jarayoni	Foydalanuvchining mahsulotdan foydalanishi va natijalarini o‘lchash

Prototip, avvalo, g‘oyani ko‘rsatish va kamchiliklarni erta aniqlashga xizmat qiladi. MVP esa real foydalanuvchi sinab ko‘rishi mumkin bo‘lgan, asosiy funksiyalarni bajaruvchi dastlabki mahsulotdir. U sifatsiz mahsulot emas, balki asosiy qiymatni tekshirish uchun zarur funksiyalarga ega bo‘lgan boshlang‘ich yechim hisoblanadi.

Eksperimental sinov quyidagi ketma-ketlikda olib boriladi: taxminni belgilash, prototip yoki MVP yaratish, sinash, natijani o‘lchash, xulosa chiqarish va takomillashtirish.

Sinov jarayonida quyidagi tamoyillarga rioya qilinadi:

1. Har bir sinovda bitta asosiy taxmin tekshiriladi.
2. Sinov uchun eng sodda va kam xarajatli namuna yaratiladi.
3. Mahsulot maqsadli foydalanuvchilar ishtirokida tekshiriladi.
4. Natijani baholash ko‘rsatkichlari oldindan belgilanadi.

5. Qaror shaxsiy fikrga emas, olingan dalillarga asoslanadi.

6. Xavfsizlik, maxfiylik va etik talablar hisobga olinadi.

Masalan, fermerlarga sug‘orish vaqtini aniqlashga yordam beradigan aqlli tizim yaratilayotgan bo‘lsa, uning prototipi qurilma chizmasi va dastur ekrani bo‘lishi mumkin. MVP sifatida esa namlikni o‘lchaydigan bitta sensor va oddiy xabarnoma tizimi ishlab chiqiladi. Sinov davomida foydalanuvchilar ogohlantirishdan foydalanadimi va u sug‘orish bo‘yicha qaror qabul qilishga yordam beradimi, degan savollar tekshiriladi[8].

[8] *Ries E. The Lean Startup: How Today’s Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses. – New York: Crown Business, 2011.*

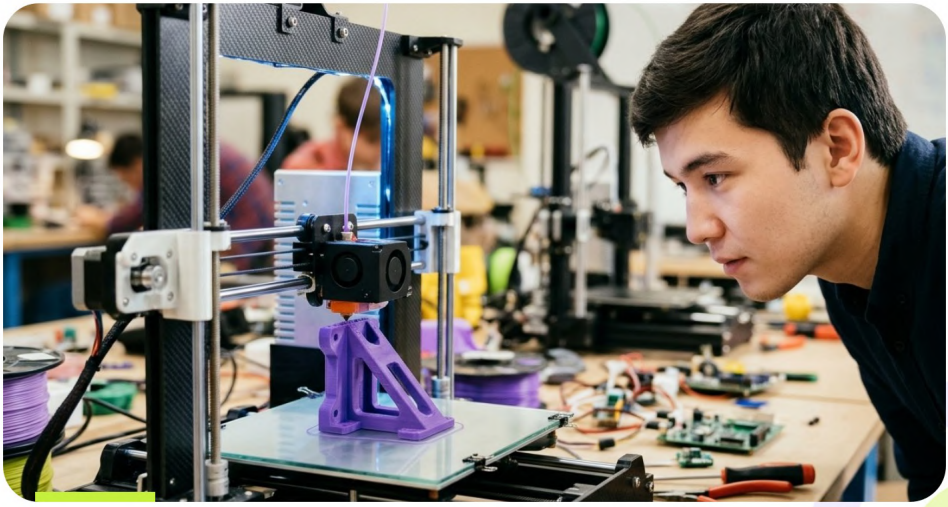
Demak, prototiplash va MVP yaratishning asosiy maqsadi g‘oyani tezroq ishlab chiqarish emas, balki uni katta mablag‘ sarflashdan oldin dalillar asosida tekshirish va takomillashtirishdir.

QO‘SHIMCHA RESURS

Strategyzer – Value Proposition Canvas. QR-kodni skanerlang. Customer Jobs, Pains va Gains qismlarini hamda Pain Relievers va Gain Creators qismlarini qo‘llanmadagi qiymat taklifi kanvasi bilan parallel to‘ldiring va ularning o‘zaro mosligini tekshiring. *Strategyzer (ingliz tilida, bepul rasmiy shablon)*

QO‘SHIMCHA RESURS

Akmal Paiziev – “MVP nima?”. QR-kodni skanerlang. MVP nima, uni qachon yaratish va dastlabki mahsulotda qaysi funksiyalarni qoldirish kerakligi haqidagi videoni ko‘rib, o‘z MVPingizning 1–3 ta asosiy funksiyasini belgilang. *Akmal Paiziev / Startup Maktabi (o‘zbek tilida, bepul video)*





Asosiy gipotezalarni shakllantirish hamda qog‘oz, raqamli yoki funksional prototip yaratish

Prototip yaratishdan oldin biznes g‘oyasidagi hali isbotlanmagan taxminlar – gipotezalar aniqlanadi. Gipoteza aniq, tekshiriladigan va o‘lchanadigan shaklda ifodalanishi kerak.

Gipotezani shakllantirish formulasi

Agar biz 45T*[foydalanuvchi guruhi]*45T uchun 45T*[yechim]*45Tni taklif qilsak, u holda ular 45T*[kutilayotgan harakat]*45Tni amalga oshiradi, chunki 45T*[olinadigan qiymat]*45T. Natija 45T*[ko‘rsatkich]*45T orqali o‘lchanadi.

Masalan: Agar fermerlarga tuproq namligi haqida o‘z vaqtida xabar berilsa, ular sug‘orish vaqtini aniqroq belgilaydi va suv sarfini kamaytiradi. Natija suv sarfi hamda foydalanuvchilarning tizimdan foydalanish darajasi orqali o‘lchanadi.

Asosiy gipotezalar

Gipoteza turi	Tekshiriladigan savol
Muammo gipotezasi	Foydalanuvchida ushbu muammo haqiqatan mavjudmi?
Qiymat gipotezasi	Taklif etilayotgan yechim foydalanuvchiga manfaat keltiradimi?
Yechim gipotezasi	Mahsulot asosiy vazifani bajara oladimi?
Talab gipotezasi	Foydalanuvchi mahsulotdan foydalanishga yoki uning uchun haq to‘lashga tayyormi?

Avvalo muvaffaqiyatsizlik xavfi yuqori bo‘lgan gipoteza tanlanadi. Shundan keyin uni tekshirish uchun eng sodda prototip turi belgilanadi[9].

[9] *Bland D. J., Osterwalder A. Testing Business Ideas: A Field Guide for Rapid Experimentation. – Hoboken: John Wiley & Sons, 2020.*

Prototip turini tanlash

Prototip turi	Qachon qo‘llanadi?	Namuna
Qog‘oz prototip	G‘oyaning tuzilishi va foydalanish ketma-ketligini tekshirishda	Chizma, karta, ekran eskizi yoki xizmat jarayoni
Raqamli prototip	Mahsulotning ko‘rinishi va boshqaruvini sinashda	Bosiladigan ekranlar, raqamli maket yoki namoyish videosi
Funksional prototip	Asosiy texnik vazifaning ishlashini tekshirishda	Sodda dastur, sensorli qurilma yoki ishlaydigan model

Laboratoriya topshirig‘i

Biznes g‘oyasidagi barcha taxminlarni yozing.

Eng muhim va xavf darajasi yuqori bo‘lgan gipotezani tanlang.

Gipotezani berilgan formula asosida aniq ifodalang.

Uni tekshirishga mos prototip turini belgilang.

Prototipda faqat asosiy vazifani ko‘rsatuvchi qismlarni yarating.

Sinov ishtirokchilari, topshiriq va o‘lchanadigan natijalarni belgilang.

Prototipni jamoa ichida dastlabki tekshiruvdan o‘tkazing.

Prototip chiroyli yoki mukammal bo‘lishi shart emas. Muhimi, u tanlangan gipotezani tez, xavfsiz va ortiqcha xarajatsiz tekshirish imkonini berishi kerak.

Kutiladigan natija

Laboratoriya yakunida jamoa:

- asosiy gipoteza kartasini;
- tanlangan prototip turini;
- prototipning dastlabki namunasini;
- foydalanuvchi bilan sinash ssenariysini tayyorlaydi.

QO‘SHIMCHA RESURS

Raqamli ta’lim portali – STEAM integratsiyasi va loyihaviy faoliyat. QR-kodni skanerlang. 17–20-betlardagi muammo/ehtiyojni aniqlash, g‘oyalar yaratish, qoralama tayyorlash va tuzatish bosqichlari asosida prototipingiz nimani tekshirishini belgilang. *Raqamli ta’lim portali (o‘zbek tilida)*

QO‘SHIMCHA RESURS

Debocha – “Idea → MVP” video darslari. QR-kodni skanerlang. G‘oyani tekshirish, muammoni validatsiya qilish va birinchi prototipni yaratishga oid video darslardan foydalanib, eng xavfli gipotezangizni hamda uni tekshiradigan prototip turini aniqlang. *Debocha (o‘zbek tilida, bepul video darslar)*



III bob

3.3

Eng kam funksional mahsulotni (Minimum Viable Product, MVP) foydalanuvchi bilan sinash, ma’lumotlarni yig‘ish va asosiy ko‘rsatkichlarni o‘lchash

MVPni sinashdan maqsad mahsulotni maqtash yoki foydalanuvchini undan foydalanishga ishontirish emas, balki uning real sharoitda qanday ishlashini aniqlashdir. Sinov davomida foydalanuvchining aytgan fikri bilan birga, mahsulotdan qanday foydalangani ham kuzatiladi[10].

[10] *International Organization for Standardization. ISO 9241-210:2019. Ergonomics of Human-System Interaction – Part 210: Human-Centred Design for Interactive Systems. – Geneva: ISO, 2019.*

Sinov rejasi

Sinovdan oldin quyidagilar belgilanadi:

- tekshiriladigan asosiy gipoteza;
- maqsadli foydalanuvchilar guruhi;
- bajariladigan asosiy vazifa;
- yig‘iladigan ma’lumotlar;
- muvaffaqiyat mezoni;
- sinov vaqti va sharoiti.
- ***Masalan:*** “Foydalanuvchilarning kamida 70 foizi mahsulotning asosiy vazifasini yordamsiz bajara olsa, yechim tushunarli deb baholanadi”.

Asosiy ko‘rsatkichlar

Ko‘rsatkich	Nimani aniqlaydi?
Vazifani bajarish darajasi	Necha foydalanuvchi asosiy vazifani bajara oldi?
Bajarish vaqti	Vazifani bajarish uchun qancha vaqt sarflandi?
Xatolar soni	Foydalanish jarayonida nechta xato yoki qiyinchilik kuzatildi?
Qoniqish darajasi	Foydalanuvchi mahsulotni qanchalik qulay va foydali deb baholadi?
Qayta foydalanish istagi	Foydalanuvchi mahsulotdan yana foydalanishga tayyormi?
To‘lovga tayyorlik	Foydalanuvchi mahsulot yoki xizmat uchun haq to‘lashni istaydimi?

Vazifani bajarish darajasini hisoblash

Vazifani bajarish darajasini hisoblash tartibi: vazifani muvaffaqiyatli bajargan foydalanuvchilar sonini sinovda qatnashgan jami foydalanuvchilar soniga bo‘ling va natijani 100 ga ko‘paytiring. Masalan, 10 kishidan 7 nafari vazifani bajarsa, bajarish darajasi 70 foiz bo‘ladi.

Foydalanuvchi testini o‘tkazish

Maqsadli guruhga mos foydalanuvchilar tanlanadi.

Ularga sinovning maqsadi foydalanuvchini emas, mahsulotdan foydalanish jarayonini baholash ekani tushuntiriladi.

Barcha ishtirokchilarga bir xil va aniq vazifa beriladi.

Foydalanuvchiga yo‘l-yo‘riq ko‘rsatmasdan, uning harakati kuzatiladi.

Bajarilgan ish, sarflangan vaqt, xatolar va savollar qayd etiladi.

Sinovdan so‘ng qisqa suhbat o‘tkazilib, fikr-mulohazalar olinadi.

Suhbatda quyidagi savollar berilishi mumkin:

- [ ] Siz uchun nima qulay bo‘ldi?
- [ ] Qaysi joyda qiyinchilikka duch keldingiz?
- [ ] Mahsulot sizning muammoingizni hal qildimi?
- [ ] Undan yana foydalanishni istarmidingiz? Nima uchun?

Natijalarni qayd etish jadvali

Foydalanuvchi	Vazifa bajarildi	Sarflangan vaqt	Kuzatilgan qiyinchilik	Asosiy fikr
1	Ha/Yo‘q	___ daqiqa	___	___
2	Ha/Yo‘q	___ daqiqa	___	___
3	Ha/Yo‘q	___ daqiqa	___	___

Sinov yakunida gipoteza tasdiqlandi, qisman tasdiqlandi yoki tasdiqlanmadi degan xulosalardan biri chiqariladi. Qaror bitta foydalanuvchining fikriga emas, kuzatishlar va umumiy ko‘rsatkichlarga asoslanadi[11].

[11] *Ries E. The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses. – New York: Crown Business, 2011.*

Sinov ishtirokchilarining roziligi olinishi, shaxsiy ma’lumotlari oshkor qilinmasligi hamda test jarayoni xavfsiz tashkil etilishi zarur.

QO‘SHIMCHA RESURS

GOV.UK Service Manual – Usability benchmarking. QR-kodni skanerlang. Vazifani bajarish darajasi, bajarish vaqti, tashlab ketish holati va qulaylik bahosi kabi ko‘rsatkichlardan foydalanib, MVP foydalanuvchi testi jadvalingizni to‘ldiring. *GOV.UK Service Manual (ingliz tilida)*

MAVZU YAKUNI · 3.3

Bu mavzuda siz bajardingiz:

- Sinov rejasi
- Asosiy ko‘rsatkichlar
- Foydalanuvchi testini o‘tkazish
- Suhbatda quyidagi savollar berilishi mumkin:
- Natijalarni qayd etish jadvali



Sinov natijalarini tahlil qilish va mahsulotni mas’uliyatli takomillashtirish

Sinovdan olingan ma’lumotlar mahsulotning qaysi jihatlari ishlayotgani, qayerda muammo borligi va nimani o‘zgartirish kerakligini ko‘rsatadi. Natijalar asosida mahsulotni takomillashtirib, qayta sinash jarayoni iteratsiya (takroriy takomillashtirish) deb ataladi.

Sinov natijalarini tahlil qilish

Tahlil davomida quyidagilar amalga oshiriladi:

Haqiqiy natijalar oldindan belgilangan ko‘rsatkichlar bilan taqqoslanadi.

Takrorlangan xato, qiyinchilik va takliflar guruhlarga ajratiladi.

Muammoning kelib chiqish sababi aniqlanadi.

Zarur o‘zgartirishlar ta’siri va shoshilinchligiga qarab saralanadi.

Mahsulotning keyingi varianti yaratiladi va qayta sinovdan o‘tkaziladi.

Natijalarni tahlil qilish matritsasi

Aniqlangan holat	Dalil	Ta’sir darajasi	Kiritiladigan o‘zgartirish	Ustuvorlik
___	___	Yuqori/O‘rta/Past	___	Darhol/Keyinroq
___	___	Yuqori/O‘rta/Past	___	Darhol/Keyinroq

Tahlil yakunida jamoa quyidagi qarorlardan birini qabul qiladi:

- Davom ettirish – gipoteza tasdiqlangan va mahsulot foydalanuvchiga qiymat bermoqda;
- Takomillashtirish – natija qisman ijobiy, ammo ayrim jihatlarni o‘zgartirish zarur;
- Qayta ko‘rib chiqish – muammo, foydalanuvchi guruhi yoki yechim noto‘g‘ri tanlangan;

- To‘xtatish – talab mavjud emas yoki mahsulot jiddiy xavf tug‘diradi.

Mas’uliyatli mahsulot auditi

Takomillashtirilgan mahsulot quyidagi savollar asosida tekshiriladi:

Audit yo‘nalishi	Nazorat savoli
Xavfsizlik	Mahsulot jismoniy, ruhiy, moliyaviy yoki raqamli zarar yetkazishi mumkinmi?
Maxfiylik	Faqat zarur ma’lumotlar yig‘ilyaptimi va foydalanuvchining roziligi olinganmi?
Ma’lumotlarni himoya qilish	Ma’lumotni kim ko‘rishi, qancha vaqt saqlashi va qanday o‘chirishi belgilanganmi?
Adolatlilik va inklyuzivlik	Mahsulot ayrim foydalanuvchilarni kamsitmayaptimi yoki cheklab qo‘ymayaptimi?
Shaffoflik	Foydalanuvchiga mahsulotning ishlash tartibi va cheklovlari tushuntirilganmi?

Audit yo‘nalishi	Nazorat savoli
Javobgarlik	Xato yoki zarar yuz berganda mas’ul shaxs va murojaat tartibi belgilanganmi?

Shaxsga doir ma’lumotlarni yig‘ish va qayta ishlashda qonuniylik, rozilik, maxfiylik va himoya talablari ta’minlanganmi?[12]

[12] *O‘zbekiston Respublikasining 2019-yil 2-iyuldagi O‘RQ-547-son “Shaxsga doir ma’lumotlar to‘g‘risida”gi Qonuni.*

Sun’iy intellekt etikasi auditi

Agar mahsulotda sun’iy intellekt qo‘llansa, qo‘shimcha ravishda quyidagilar tekshiriladi:

- foydalanuvchi sun’iy intellektdan foydalanilayotganini biladimi;
- tizim bergan noto‘g‘ri yoki xolis bo‘lmagan natijalar tekshirildimi;
- muhim qarorlarda inson nazorati saqlanganmi;
- maxfiy ma’lumotlarning sun’iy intellekt tizimiga ruxsatsiz kiritilishi cheklanganmi;
- foydalanuvchi natijaga e’tiroz bildirish yoki uni qayta ko‘rib chiqishni so‘rash imkoniga egami;
- tizimning qarori va cheklovlarini sodda tilda tushuntirish mumkinmi.
- UNESCO sun’iy intellektdan foydalanishda inson huquqlari, xavfsizlik, maxfiylik, adolatlilik, shaffoflik va inson nazoratini asosiy tamoyillar sifatida belgilaydi[13].

[13] *UNESCO. Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. – Paris: UNESCO, 2021.*

Sun'iy intellekt bilan bog'liq xavflar mahsulotni yaratish, sinash va undan foydalanishning barcha bosqichlarida muntazam baholanishi lozim[14].

[14] *National Institute of Standards and Technology. Artificial Intelligence Risk Management Framework (AI RMF 1.0). – Gaithersburg: NIST, 2023.*

Kutiladigan natija

Amaliy ish yakunida jamoa:

- sinov natijalari bo'yicha tahlil matritsasini;
- ustuvor o'zgartirishlar ro'yxatini;
- xavfsizlik va etika auditi varag'ini;
- MVPning takomillashtirilgan variantini;
- davom ettirish, qayta ishlash yoki to'xtatish haqidagi asoslangan qarorni tayyorlaydi.

QO'SHIMCHA RESURS

Raqamli ta'lim portali – "Axborot xavfsizligi va ma'lumotlarni himoya qilish". QR-kodni skanerlang. Mahsulotingizda qaysi foydalanuvchi ma'lumotlari yig'ilishini aniqlang va ularni himoya qilish uchun kamida 3 ta amaliy chorani belgilang. *Raqamli ta'lim portali (o'zbek tilida)*





04 BOB
IV

STEAM biznes modeli: bozor, moliya va barqaror qiymat yaratish

4.1	Biznes modeli, bozor mexanizmlari va moliyaviy barqarorlik asoslari	51
4.2	STEAM biznes modeli kanvasini ishlab chiqish	53
4.3	Bozor hajmi, mijoz segmenti, raqobatchilar, narx va moliyaviy ko‘rsatkichlarni hisoblash	56
4.4	Biznes modelini real vaziyatda sinash va uning hayotiyligini baholash	61



Biznes modeli, bozor mexanizmlari va moliyaviy barqarorlik asoslari

Biznes modeli – tashkilot kim uchun qanday qiymat yaratishi, uni mijozga qanday yetkazishi va buning evaziga qanday daromad olishini ifodalovchi tizimdir. U mahsulotning o‘zidan tashqari mijozlar, hamkorlar, resurslar, xarajatlar va daromad manbalarini ham qamrab oladi.

Biznes modeli quyidagi asosiy savollarga javob beradi[15]:

[15] *Osterwalder A., Pigneur Y. Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. – Hoboken: John Wiley & Sons, 2010.*

Yo‘nalish	Asosiy savol
Qiymat taklifi	Mahsulot mijozning qaysi muammosini hal qiladi?
Mijozlar	Mahsulot kim uchun yaratiladi va kim haq to‘laydi?
Yetkazib berish	Mahsulot mijozga qanday kanal orqali yetkaziladi?
Asosiy faoliyat	Mahsulotni yaratish va xizmat ko‘rsatish uchun nima qilinadi?
Resurs va hamkorlar	Qanday bilim, texnologiya, mablag‘ va hamkorlar kerak?
Daromad va xarajatlar	Daromad qayerdan olinadi va mablag‘ nimaga sarflanadi?

Biznes modeli biznes-reja bilan bir xil emas. Biznes modeli faoliyatning ishlash mantiqini ko‘rsatsa, biznes-reja uni amalga oshirish muddatlari, resurslari va moliyaviy hisob-kitoblarini batafsil bayon qiladi.

Bozor mexanizmlari

Bozor – mahsulot yoki xizmatni taklif qiluvchilar bilan unga ehtiyoji va to‘lov imkoniyati mavjud xaridorlar o‘rtasidagi munosabatlar tizimidir.

Bozor faoliyatiga quyidagi omillar ta’sir qiladi:

- talab – xaridorlarning mahsulotni sotib olish istagi va imkoniyati;
- taklif – bozorda mavjud mahsulot va xizmatlar hajmi;

- raqobat – bir xil ehtiyojni qondiruvchi muqobil yechimlar;
- narx – mahsulot qiymati, xarajatlar va bozor sharoitining puldagi ifodasi;
- qayta aloqa – mijozlarning fikri va xarid xatti-harakatlari.
- Innovatsion mahsulot uchun bozor mavjudligi faqat odamlarning g‘oyani ma’qullashi bilan emas, balki undan foydalanishi va uning uchun haq to‘lashga tayyorligi bilan aniqlanadi[16].

[16] *Blank S., Dorf B. The Startup Owner’s Manual: The Step-by-Step Guide for Building a Great Company. – Pescadero: K&S Ranch Press, 2012.*

Moliyaviy barqarorlik

Moliyaviy barqarorlik – biznesning o‘z xarajatlarini qoplashi, majburiyatlarini o‘z vaqtida bajarishi va mahsulotni rivojlantirish uchun yetarli mablag‘ga ega bo‘lishidir.

Tushuncha	Mazmuni
Daromad	Mahsulot yoki xizmatni sotishdan tushgan mablag‘
Doimiy xarajat	Savdo hajmiga bog‘liq bo‘lmagan xarajatlar
O‘zgaruvchan xarajat	Ishlab chiqarish yoki savdo hajmiga qarab o‘zgaradigan xarajatlar
Foyda	Daromad va jami xarajat o‘rtasidagi ijobiy farq
Pul oqimi	Mablag‘ning biznesga kirishi va undan chiqishi
Zararsizlik nuqtasi	Daromad jami xarajatlarga tenglashadigan holat

Masalan, aqlli sug‘orish tizimining qiymati fermer uchun suv, vaqt va xarajatni tejashdan iborat. Biznes qurilmani sotish yoki xizmat uchun abonent to‘lovi olish orqali daromad olishi mumkin. Sensorlar, dasturiy ta’minot va texnik xizmat esa uning asosiy xarajatlarini tashkil etadi.

Barqaror STEAM biznes modeli iqtisodiy foyda bilan birga foydalanuvchiga manfaat keltirishi, resurslardan oqilona foydalanishi hamda jamiyat va atrof-muhitga salbiy ta’sirni kamaytirishi kerak.

QO‘SHIMCHA RESURS

IDEO Design Kit – Integrate Feedback and Iterate. QR-kodni skanerlang. Sinovdan olingan takroriy fikrlarni guruhlang, qaysi o‘zgarishlar darhol kiritilishini belgilang va mahsulotning keyingi prototipini qayta sinash uchun iteratsiya rejasini tuzing. *IDEO Design Kit (ingliz tilida)*

QO‘SHIMCHA RESURS

Debocha – “MVP → Monetization” video darslari. QR-kodni skanerlang. Monetizatsiya, narxlash, birinchi savdo va biznes ko‘rsatkichlariga oid video darslardan foydalanib, loyihangizning daromad modeli va narx belgilash mantig‘ini aniqlashtiring. *Debocha (o‘zbek tilida, bepul video darslar)*



IV bob

4.2

STEAM biznes modeli kanvasini ishlab chiqish

Biznes modeli kanvasi – biznes g‘oyasining qanday qiymat yaratishi, uni kimga va qanday yetkazishi hamda qanday daromad olishini bir sahifada ko‘rsatadigan amaliy vositadir[17].

[17] *Osterwalder A., Pigneur Y. Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. – Hoboken: John Wiley & Sons, 2010.*

STEAM biznes modeli kanvasida ushbu tarkibiy qismlar fan, texnologiya, muhandislik, dizayn va matematik hisob-kitoblar bilan bog‘lanadi.

Kanvasning tarkibiy qismlari

Kanvas bo‘limi	Asosiy savollar
1. Mijozlar segmenti	Mahsulot kim uchun yaratiladi? Undan kim foydalanadi va kim haq to‘laydi?
2. Qiymat taklifi	Mahsulot qanday muammoni hal qiladi? Mijozga qanday aniq foyda beradi?
3. Yetkazib berish kanallari	Mijoz mahsulot haqida qayerdan biladi, uni qanday sotib oladi va qabul qiladi?

Kanvas bo‘limi	Asosiy savollar
4. Mijozlar bilan munosabatlar	Mijoz qanday jalb qilinadi, qo‘llab-quvvatlanadi va saqlab qolinadi?
5. Daromad manbalari	Mijoz nima uchun va qanday shaklda haq to‘laydi?
6. Asosiy faoliyatlar	Qiymatni yaratish va yetkazish uchun qanday ishlar bajariladi?
7. Asosiy resurslar	Qanday bilim, xodim, texnologiya, uskuna va mablag‘ zarur?
8. Asosiy hamkorlar	Qaysi tashkilot, mutaxassis yoki yetkazib beruvchilar bilan hamkorlik qilinadi?
9. Xarajatlar tarkibi	Mahsulotni yaratish, yetkazish va rivojlantirishga qancha mablag‘ sarflanadi?

Kanvasni to‘ldirish ketma-ketligi

Mijozni aniqlang. Foydalanuvchi va mahsulot uchun haq to‘lovchi shaxsni alohida belgilang.

Qiymatni ifodalang. Mahsulot beradigan asosiy foydani bitta aniq gap bilan yozing.

Kanal va munosabatlarni belgilang. Mijozga yetib borish, sotish va xizmat ko‘rsatish usullarini tanlang.

Daromad manbalarini yozing. Bir martalik savdo, abonent to‘lovi, ijara, xizmat haqi yoki boshqa usullarni ko‘rsating.

Faoliyat va resurslarni aniqlang. Mahsulotni yaratish uchun zarur texnologiya, bilim, jamoa va uskunalarni kiriting.

Hamkorlarni tanlang. Yetishmayotgan resurs yoki tajribani ta’minlaydigan hamkorlarni belgilang.

Xarajatlarni hisobga oling. Ishlab chiqarish, reklama, yetkazib berish va xizmat ko‘rsatish xarajatlarini yozing.

Bo‘limlar o‘rtasidagi bog‘liqlikni tekshiring. Qiymat mijoz ehtiyojiga mos bo‘lishi, daromad modeli esa xarajatlarni qoplash imkonini berishi kerak.

STEAM filtri

Kanvas tayyorlangach, biznes modeli quyidagi savollar asosida tekshiriladi:

STEAM yo‘nalishi	Tekshiruv savoli
S **Fan**	Muammo va yechim ishonchli dalillarga asoslanganmi?
T **Texnologiya**	Qaysi texnologiya qiymat yaratadi va undan foydalanish mumkinmi?

STEAM yo‘nalishi	Tekshiruv savoli
E **Muhandislik**	Mahsulotni yaratish, ishlab chiqarish va xizmat ko‘rsatish jarayoni aniqmi?
A **San’at va dizayn**	Mahsulot tushunarli, qulay va jozibadormi?
M **Matematika**	Narx, xarajat, talab va daromad hisob-kitoblari asoslanganmi?

QISQA NAMUNA

Qisqa namuna

Aqlli sug‘orish tizimida mijozlar – fermerlar, qiymat taklifi – suv va vaqtni tejash, kanallar – agrar markazlar va raqamli platformalar, daromad manbalari esa qurilma savdosi va abonent to‘lovi bo‘lishi mumkin. Sensorlar, dasturiy ta’minot va mutaxassislar asosiy resurslar, yetkazib beruvchilar hamda agronomlar esa asosiy hamkorlar hisoblanadi. Qurilma qismlari, dasturlash, o‘rnatish va texnik xizmat biznesning asosiy xarajatlarini tashkil etadi.

Seminar qoidasi

Kanvasda dalil bilan tasdiqlangan ma’lumotlar va hali tekshirilmagan taxminlar alohida belgilanadi. Muhim taxminlar keyingi bozor va moliyaviy sinovlar uchun gipotezaga aylantiriladi.

Kutiladigan natija

Seminar yakunida jamoa:

- to‘ldirilgan STEAM biznes modeli kanvasini;
- dalil va taxminlar ro‘yxatini;
- tekshirilishi zarur bo‘lgan asosiy gipotezalarni;
- biznes modelini takomillashtirish bo‘yicha amaliy vazifalarni tayyorlaydi.

QO‘SHIMCHA RESURS

Strategyzer – Business Model Canvas. QR-kodni skanerlang. Rasmiy 9 blokli Business Model Canvas shablonini qo‘llanmadagi STEAM biznes modeli kanvasi bilan parallel to‘ldiring va bloklar o‘rtasidagi bog‘liqliklarni tekshiring. *Strategyzer (ingliz tilida, ochiq litsenziyali shablon)*

MAVZU YAKUNI · 4.2

Bu mavzuda siz bajardingiz:

- ✓ Kanvasning tarkibiy qismlari
- ✓ Kanvasni to‘ldirish ketma-ketligi
- ✓ STEAM filtri
- ✓ Qisqa namuna
- ✓ Seminar qoidasi
- ✓ Kutiladigan natija



Bozor hajmi, mijoz segmenti, raqobatchilar, narx va moliyaviy ko‘rsatkichlarni hisoblash

Bozor tadqiqotining maqsadi mahsulotga talab mavjudligini, asosiy mijoz kimligini, bozordagi muqobil yechimlarni va biznesning daromad olish imkoniyatini dalillar asosida aniqlashdir. Bunda rasmiy statistika, so‘rovnoma, intervyu, kuzatish, raqobatchilar takliflari va sinov savdosi ma’lumotlaridan foydalaniladi.

1 BOSQICH

Mijoz segmentini aniqlash

Mijozlar quyidagi belgilar asosida guruhlarga ajratiladi:

- hududi va faoliyat sohasi;
- yoshi, daromadi yoki tashkilot hajmi;
- ehtiyoji va muammosining dolzarbligi;
- xarid qilish xulq-atvori;
- mahsulot uchun haq to‘lash imkoniyati.

- Asosiy segment muammoning dolzarbligi, mahsulotga ehtiyoj, mijozga yetib borish imkoniyati va to‘lovga tayyorlik asosida tanlanadi.

2 BOSQICH
Bozor hajmini hisoblash

Daraja	Mazmuni
Umumiy mavjud bozor *(Total Addressable Market – TAM)*	Mahsulotga ehtiyoji bo‘lishi mumkin bo‘lgan barcha mijozlar bozori
Xizmat ko‘rsatish mumkin bo‘lgan bozor *(Serviceable Available Market – SAM)*	Hudud, resurs va imkoniyatlardan kelib chiqib xizmat ko‘rsatish mumkin bo‘lgan bozor
Amalda egallash mumkin bo‘lgan bozor *(Serviceable Obtainable Market – SOM)*	Dastlabki davrda real jalb qilish mumkin bo‘lgan mijozlar bozori

Bozor hajmini pulda hisoblash juda oddiy:

Bozor hajmini hisoblash tartibi: ehtimoliy mijozlar sonini bitta mahsulot yoki xizmatning o‘rtacha narxiga ko‘paytiring.

Masalan: Agar bozorda **10 000 ta mijoz** bo‘lsa va mahsulot narxi **1,5 million so‘m** bo‘lsa: Masalan, 10 000 ta mijozning har biri uchun o‘rtacha narx 1,5 million so‘m bo‘lsa, bozor hajmi 15 milliard so‘mni tashkil etadi. Demak, umumiy bozor hajmi 15 milliard so‘mni tashkil etadi.

Hisob-kitoblarda ma’lum bir davr tanlanishi kerak. Masalan, barcha hisoblar **bir yil uchun** qilinsa, mijozlar soni, sotuv va xarajatlar ham bir yil bo‘yicha olinadi.

3 BOSQICH
Raqobatchilarni tahlil qilish

Raqobatchilar faqat o‘xshash mahsulot ishlab chiqaruvchilar emas. Muammoni boshqa usulda hal qiluvchi yechimlar ham bilvosita raqobatchi hisoblanadi.

Raqobatchi yoki muqobil yechim	Narxi	Kuchli tomoni	Zaif tomoni	Bizning farqimiz
___	___ so‘m	___	___	___
___	___ so‘m	___	___	___

Mahsulotning ustunligi “eng yaxshi” yoki “eng zamonaviy” kabi umumiy so‘zlar bilan emas, balki vaqtni tejash, xarajatni kamaytirish, qulaylik yoki sifatni oshirish kabi o‘lchanadigan qiymat bilan ifodalanadi[18].

[18] *Kotler P., Keller K. L. Marketing Management. – h ed. – Harlow: Pearson, 2016.*

4 BOSQICH
Narxni shakllantirish

Mahsulot narxini tasodifiy belgilash to‘g‘ri emas.

Narxni belgilashda uchta asosiy omil hisobga olinadi:

- 1. Mahsulotni ishlab chiqarish va mijozga yetkazib berish xarajatlari;
- 2. Mahsulot mijozga beradigan foyda;
- 3. Raqobatchilar va boshqa muqobil yechimlarning narxi.
- Avvalo bitta mahsulotning bizga qancha tushishini aniqlaymiz.

Buning uchun:

Tannarxni hisoblash tartibi: bitta mahsulotga bevosita sarflanadigan xarajatga doimiy xarajatlarning shu mahsulotga to‘g‘ri keladigan qismini qo‘shing.

Masalan: Bir dona mahsulotni ishlab chiqarish uchun **900 ming so‘m** sarflanadi. Korxonaning bir yillik doimiy xarajatlari **60 million so‘m**. Bir yilda **200 dona mahsulot** sotish rejalashtirilgan. Avvalo 60 million so‘m doimiy xarajatni 200 dona mahsulotga bo‘lamiz: **Masalan, 60 million so‘m doimiy xarajat 200 dona mahsulotga taqsimlansa, har bir mahsulotga 300 ming so‘m to‘g‘ri keladi.** Demak, har bir mahsulotga 300 ming so‘mdan doimiy xarajat to‘g‘ri keladi. Endi: **Agar bevosita xarajat 900 ming so‘m bo‘lsa, 300 ming so‘mlik doimiy xarajat ulushi qo‘shilgach, bitta mahsulot tannarxi 1,2 million so‘m bo‘ladi.** Demak, bitta mahsulotning umumiy tannarxi taxminan **1,2 million so‘m** bo‘ladi. Agar mahsulot **1,5 million so‘mga** sotilsa, narx tannarxdan yuqori bo‘lgani sababli foyda olish imkoniyati mavjud. Lekin narx faqat hisob-kitob bilan cheklanmaydi. Mijoz ushbu narxni qabul qiladimi yoki yo‘qmi, buni mijozlar bilan suhbat, oldindan buyurtma yoki sinov savdosi orqali tekshirish kerak.

5 BOSQICH
Asosiy moliyaviy ko‘rsatkichlar

Moliyaviy hisob-kitoblarni bir nechta oddiy savol orqali tushunish mumkin.

☐ **Daromad qancha?**

Daromad – mahsulot sotish orqali kelib tushgan jami pul.

Daromadni hisoblash tartibi: mahsulot narxini sotilgan mahsulot soniga ko‘paytiring.

Masalan: Masalan, 200 dona mahsulot 1,5 million so‘mdan sotilsa, jami daromad 300 million so‘m bo‘ladi.

☐ **Jami xarajat qancha?**

Xarajatlar ikki turga bo‘linadi:

Doimiy xarajatlar – mahsulot qancha sotilishidan qat’i nazar mavjud bo‘ladigan xarajatlar. Masalan, ijara, ma’muriy xarajatlar va boshqalar.

O‘zgaruvchan xarajatlar – har bir mahsulot ishlab chiqarilganda yuzaga keladigan xarajatlar.

Masalan: Masalan, 200 dona mahsulotning har biri uchun 900 ming so‘m o‘zgaruvchan xarajat sarflansa, jami o‘zgaruvchan xarajat 180 million so‘m bo‘ladi. Doimiy xarajat 60 million so‘m bo‘lsa: **Agar doimiy xarajat 60 million so‘m bo‘lsa, jami xarajat 240 million so‘mni tashkil etadi.**

Foyda qancha?

Foyda – daromaddan barcha xarajatlar chiqarib tashlangandan keyin qoladigan pul.

Foydani hisoblash tartibi: jami daromaddan jami xarajatni ayiring.

Masalan: **Masalan, 300 million so‘m daromaddan 240 million so‘m jami xarajat ayrilsa, 60 million so‘m foyda qoladi.**

Nechta mahsulot sotilganda biznes xarajatlarini qoplaydi?

Bu **zararsizlik nuqtasi** deyiladi.

Zararsizlik nuqtasida biznes hali foyda olmaydi, lekin zarar ham ko‘rmaydi. Ya’ni tushgan pul barcha xarajatlarni aynan qoplaydi.

Masalan: Mahsulot narxi – **1,5 million so‘m** Bir mahsulotga ketadigan o‘zgaruvchan xarajat – **900 ming so‘m** Demak, har bir sotilgan mahsulotdan doimiy xarajatlarni qoplash uchun: **Bir dona mahsulotning marjasi: 1,5 million so‘mlik narxdan 900 ming so‘mlik o‘zgaruvchan xarajat ayrilganda, 600 ming so‘m qoladi.** Doimiy xarajatlar esa 60 million so‘m. Shuning uchun: **Zararsizlik nuqtasi: 60 million so‘mlik doimiy xarajatni har bir mahsulotdan qoladigan 600 ming so‘mga bo‘lsak, xarajatlarni qoplash uchun kamida 100 dona mahsulot sotish kerak.** Demak, korxona kamida **100 dona mahsulot sotsa**, o‘z xarajatlarini qoplaydi. **101-donadan boshlab foyda olish boshlanadi.**

Sotuv rentabelligi qancha?

Sotuv rentabelligi har 100 so‘mlik savdodan qancha foyda qolayotganini ko‘rsatadi.

Masalan: Daromad – **300 million so‘m** Foyda – **60 million so‘m** Hisoblaymiz: **Sotuv rentabelligi: 60 million so‘m foyda 300 million so‘m daromadning 20 foizini tashkil etadi. Ya’ni har 100 so‘mlik savdodan 20 so‘m foyda qoladi.** Demak, har **100 so‘mlik savdodan 20 so‘m foyda** qolmoqda.

HISOB-KITOB NAMUNASI

Hisob-kitob namunasi

Aqlli sug‘orish qurilmasining narxi 1,5 million so‘m, bir birlik o‘zgaruvchan xarajati 900 ming so‘m, doimiy xarajatlari 60 million so‘m, dastlabki yil uchun sotuv rejasini 200 dona deb olamiz.

Ko‘rsatkich	Qanday hisoblandi?	Natija
TAM – umumiy bozor	10 000 mijoz × 1,5 mln so‘m	15 mlrd so‘m
SAM – xizmat ko‘rsatish mumkin bo‘lgan bozor	2 000 mijoz × 1,5 mln so‘m	3 mlrd so‘m
SOM – dastlab egallash mumkin bo‘lgan bozor	200 mijoz × 1,5 mln so‘m	300 mln so‘m
Daromad	200 dona × 1,5 mln so‘m	300 mln so‘m
O‘zgaruvchan xarajatlar	200 dona × 900 ming so‘m	180 mln so‘m
Jami xarajat	60 mln + 180 mln	240 mln so‘m
Foyda	300 mln − 240 mln	60 mln so‘m
Zararsizlik nuqtasi	60 mln ÷ 600 ming	100 dona
Sotuv rentabelligi	60 mln ÷ 300 mln × 100	20 foiz

Ushbu raqamlar namunaviy hisoblanadi. Amaliy loyihada har bir ko‘rsatkichning manbasi, sanasi va unga asos bo‘lgan taxmin alohida qayd etiladi.

Kutiladigan natija

Amaliy mashg‘ulot yakunida jamoa:

- mahsulotning asosiy mijozlari kimligini aniqlaydi;
- umumiy bozor, xizmat ko‘rsatish mumkin bo‘lgan bozor va amalda egallash mumkin bo‘lgan bozor hajmini hisoblaydi;
- asosiy raqobatchilar va muqobil yechimlarni solishtiradi;
- mahsulot uchun asoslangan narx belgilaydi;
- qancha daromad olish mumkinligini hisoblaydi;
- jami xarajatlarni aniqlaydi;
- kutilayotgan foydani hisoblaydi;
- biznes zarar ko‘rmasligi uchun kamida nechta mahsulot sotilishi kerakligini aniqlaydi[19].

[19] *Blank S., Dorf B. The Startup Owner's Manual: The Step-by-Step Guide for Building a Great Company. – Pescadero: K&S Ranch Press, 2012.*

QO‘SHIMCHA RESURS

Khan Academy – The structure of costs in the short run. QR-kodni skanerlang. Doimiy va o‘zgaruvchan xarajatlarni farqlab, loyihangiz xarajatlarini shu ikki guruhga ajrating. *Khan Academy (ingliz tilida)*

QO‘SHIMCHA RESURS

MFaktor – “Unit iqtisodiyot haqida bilasizmi?”. QR-kodni skanerlang. Bozor tahlili, CustDev, sotuv voronkasi va unit iqtisodiyot bo‘yicha muhokamadan foydalanib, loyihangizda narx, xarajat va bitta mijoz bo‘yicha asosiy iqtisodiy ko‘rsatkichlarni tekshiring. *MFaktorUz (o‘zbek tilida, bepul video)*



IV bob

4.4

Biznes modelini real vaziyatda sinash va uning hayotiyligini baholash

Biznes modelining hayotiyligi mahsulotga haqiqiy talab mavjudligi, uni texnik jihatdan yaratish imkoniyati, daromadning xarajatlarni qoplashi hamda faoliyatning ijtimoiy va ekologik jihatdan mas’uliyatli tashkil etilishi bilan belgilanadi. Buni aniqlash uchun mahsulot kichik ko‘lamda real mijozlar ishtirokida sinovdan o‘tkaziladi.

1 BOSQICH

Real vaziyatdagi sinov

Sinov davomida mahsulot maqsadli mijozlarga haqiqiy narx va savdo kanali orqali taklif etiladi. Faqat mijozlarning fikri emas, balki buyurtma berish, xarid qilish, qayta foydalanish va tavsiya etish kabi amaliy harakatlari qayd etiladi.

Sinov yo‘nalishi	Tekshiriladigan savol	Asosiy ko‘rsatkich
Talab	Mijoz mahsulotni sotib oladimi?	Buyurtma va sotuvlar soni
Qiymat	Mahsulot muammoni hal qiladimi?	Qoniqish va qayta foydalanish
Narx	Mijoz belgilangan narxni qabul qiladimi?	Xaridga aylanish darajasi

Sinov yo‘nalishi	Tekshiriladigan savol	Asosiy ko‘rsatkich
Kanal	Qaysi kanal mijozga samarali yetib boradi?	Har bir kanal orqali kelgan mijozlar
Moliyaviy natija	Daromad xarajatlarni qoplaydimi?	Foyda, pul oqimi va zararsizlik nuqtasi

Sinovni o‘tkazish tartibi

Sinov o‘tkaziladigan mijoz segmenti, hudud va muddat belgilanadi.

Mahsulotning haqiqiy narxi va savdo kanali tanlanadi.

Buyurtmalar, sotuvlar, xarajatlar va mijoz fikrlari qayd etiladi.

Haqiqiy natijalar rejalashtirilgan ko‘rsatkichlar bilan taqqoslanadi.

Biznes modelini davom ettirish yoki o‘zgartirish bo‘yicha qaror chiqariladi.

2 BOSQICH
Xatarlarni baholash

Xatar – biznes maqsadiga erishishga to‘sqinlik qilishi yoki zarar keltirishi mumkin bo‘lgan noaniq holatdir. Xatarlarni boshqarish ularni aniqlash, tahlil qilish, baholash, kamaytirish va muntazam kuzatishni talab qiladi[20].

[20] *International Organization for Standardization. ISO 31000:2018. Risk Management – Guidelines. – Geneva: ISO, 2018.*

Har bir ko‘rsatkich 1 dan 3 gacha baholanadi:

- 1–2 ball – past xatar;
- 3–4 ball – o‘rta xatar;
- 6–9 ball – yuqori xatar.

Xatar	Ehtimollik	Ta’sir	Daraja	Kamaytirish chorasi
Talab kutilganidan past bo‘lishi	___	___	___	___
Mahsulot tannarxining oshishi	___	___	___	___
Texnik nosozlik yuz berishi	___	___	___	___
Yetkazib beruvchi bilan uzilish	___	___	___	___
Xavfsizlik yoki maxfiylik buzilishi	___	___	___	___

Yuqori xatar aniqlansa, uni kamaytirish chorasi ko‘rilmaguncha mahsulotni keng bozorga chiqarish tavsiya etilmaydi.

3 BOSQICH
Moliyaviy chidamlilikni tekshirish

Biznes modeli uchta vaziyat bo‘yicha hisoblanadi:

Ssenariy	Savdo hajmi	Xarajatlar	Kutiladigan natija
Ijobiy	Rejadan yuqori	Barqaror	Yuqori foyda
Asosiy	Rejaga mos	Rejaga mos	Kutilgan foyda
Salbiy	Rejadan past	Rejadan yuqori	Zarar ehtimoli

Masalan, aqlli sug‘orish qurilmasining zararsizlik nuqtasi 100 dona bo‘lsa, salbiy ssenariyda atigi 80 dona sotilishi biznesning xarajatlarini qoplay olmasligini ko‘rsatadi. Bunday holatda doimiy xarajatlarni kamaytirish, oldindan buyurtma olish, narxni qayta ko‘rib chiqish yoki qo‘shimcha daromad manbasini yaratish zarur.

4 BOSQICH
Ijtimoiy-ekologik ta’sirni baholash

Biznes natijasi faqat moliyaviy ko‘rsatkichlar bilan o‘lchanmaydi. Uning insonlar, jamiyat va atrof-muhitga ko‘rsatadigan ijobiy hamda salbiy ta’siri ham baholanadi.

Ta’sir yo‘nalishi	Ko‘rsatkich	Ma’lumot manbasi
Ijtimoiy foyda	Muammosi hal etilgan foydalanuvchilar soni	So‘rov va foydalanish ma’lumotlari
Inklyuzivlik	Mahsulotdan foydalana oladigan turli guruhlar	Foydalanuvchi testi
Resurs tejamkorligi	Tejalgan suv, energiya, vaqt yoki xomashyo	O‘lchov va hisob-kitob
Ekologik zarar	Chiqindi, energiya sarfi yoki zararli materiallar	Ishlab chiqarish ma’lumotlari

Ta’sir yo‘nalishi	Ko‘rsatkich	Ma’lumot manbasi
Mahalliy rivojlanish	Yaratilgan ish o‘rinlari va hamkorliklar	Biznes hisobotlari

BMTning Barqaror rivojlanish maqsadlari iqtisodiy o‘sishni ijtimoiy farovonlik, resurslardan oqilona foydalanish va atrof-muhitni asrash bilan uyg‘unlashtirishni nazarda tutadi[21].

[21] *United Nations. Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development – Sustainable Development Goals. – New York: United Nations, 2015.*

5 BOSQICH

Hayotiylik bo‘yicha yakuniy qaror

Biznes modeli quyidagi beshta mezon asosida 1 dan 5 ballgacha baholanadi:

- mijoz uchun zarurligi;
- texnik amalga oshirish imkoniyati;
- moliyaviy barqarorligi;
- xavfsizligi va mas’uliyatliligi;
- kengaytirish imkoniyati.

Natijaga ko‘ra biznes modeli davom ettiriladi, takomillashtirilib qayta sinaladi yoki qayta ishlab chiqiladi. Xavfsizlik, qonuniylik yoki ekologik zarar bilan bog‘liq jiddiy xatar mavjud bo‘lsa, umumiy ball yuqori bo‘lishidan qat’i nazar, mahsulotni bozorga chiqarish to‘xtatiladi.

Kutiladigan natija

Keys yakunida jamoa:

- real bozor sinovi hisobotini;
- xatarlar xaritasi va ularni kamaytirish rejasini;
- uch ssenariyli moliyaviy hisob-kitobni;
- ijtimoiy-ekologik ta’sir jadvalini;
- biznes modelining hayotiyligi bo‘yicha asoslangan qarorni tayyorlaydi.

MAVZU YAKUNI · 4.4

Bu mavzuda siz bajardingiz:

- 1. Real vaziyatdagi sinov
- Sinovni o‘tkazish tartibi
- 2. Xatarlarni baholash
- 3. Moliyaviy chidamlilikni tekshirish
- 4. Ijtimoiy-ekologik ta’sirni baholash
- 5. Hayotiylik bo‘yicha yakuniy qaror
- Biznes modeli quyidagi beshta mezon asosida 1 dan 5 ballgacha baholanadi:





05 BOB V

G‘oyadan bozorgacha: tijoratlashtirish, pitch va rivojlanish

5.1	Innovatsion ishlanmani tijoratlashtirish, intellektual mulk va investitsiyaga tayyorgarlik asoslari	67
5.2	Tijoratlashtirish yo‘lini ishlab chiqish: pilot loyiha, hamkorlik va bozorga kirish	69
5.3	Uch daqiqalik pitch va yetti slaydli investitsion taqdimot tayyorlash	72
5.4	Mentorlik, KPI va 30–60–90 kunlik rivojlanish rejasini ishlab chiqish	76



Innovatsion ishlanmani tijoratlashtirish, intellektual mulk va investitsiyaga tayyorgarlik asoslari

Tijoratlashtirish – innovatsion g‘oya, ilmiy ishlanma yoki prototipni bozorda talab mavjud bo‘lgan va daromad keltiradigan mahsulot yoki xizmatga aylantirish jarayonidir. Buning uchun ishlanmaning foydaliligi, texnik tayyorligi, bozor talabi, ishlab chiqarish imkoniyati va moliyaviy barqarorligi tasdiqlanishi kerak.

Tijoratlashtirish quyidagi shakllarda amalga oshirilishi mumkin:

Shakl	Mazmuni
Mustaqil ishlab chiqarish va sotish	Mahsulotni yaratish, bozorga chiqarish va sotishni jamoaning o‘zi tashkil etadi
Litsenziyalash	Ishlanmadan foydalanish huquqi belgilangan shartlar asosida boshqa tomonga beriladi
Hamkorlik	Mahsulot korxona, investor yoki ilmiy tashkilot bilan birgalikda rivojlantiriladi
Startap tashkil etish	Ishlanma asosida yangi biznes tuzilmasi yaratiladi

Intellektual mulkni himoya qilish

Intellektual mulk inson aqliy va ijodiy faoliyati natijasida yaratilgan ishlanma, asar, dizayn, belgi va boshqa mahsulotlarga bo‘lgan huquqlarni anglatadi[22].

[22] *World Intellectual Property Organization. What is Intellectual Property? – Geneva: WIPO*

Ishlanma elementi	Himoya shakli
Texnik yechim yoki ixtiro	Patent yoki foydali model
Mahsulotning tashqi ko‘rinishi	Sanoat namunasi
Nomi, logotipi yoki belgisi	Tovar belgisi
Dastur, matn, rasm yoki video	Mualliflik huquqi
Maxfiy formula, algoritm yoki jarayon	Tijorat siri

Tijorat siri sifatida saqlanadigan ma’lumot tijoriy qiymatga ega bo‘lishi, cheklangan shaxslar doirasiga ma’lum bo‘lishi va uni maxfiy saqlash choralari ko‘rilishi kerak[23].

[23] *World Intellectual Property Organization. Trade Secrets. – Geneva: WIPO*

Himoya shakli ishlanmaning xususiyati va amaldagi qonunchilik asosida tanlanadi.

Intellektual mulk bilan ishlashda muallif va huquq egasini aniqlash, yaratilish jarayonini hujjatlashtirish, hamkorlar bilan huquqlarni kelishib olish hamda maxfiy ma’lumotlarni oshkor qilmaslik muhimdir.

Investitsiyaga tayyorgarlik

Investor odatda g‘oyaning o‘ziga emas, uning bozordagi imkoniyati, jamoaning salohiyati va o‘sish istiqboliga baho beradi.

Investitsiyaga tayyor loyiha quyidagilarga ega bo‘lishi kerak:

- foydalanuvchi muammosi va bozor talabini tasdiqlovchi dalillar;
- sinovdan o‘tgan prototip yoki eng kam funksional mahsulot;
- tushunarli va kengaytirish mumkin bo‘lgan biznes modeli;
- bozor hajmi, daromad, xarajat va foyda hisob-kitoblari;
- intellektual mulkka egalik va huquqiy hujjatlarning aniqligi;
- vazifalari belgilangan malakali jamoa;
- so‘ralayotgan mablag‘ miqdori va undan foydalanish rejasi;
- asosiy xatarlar va ularni kamaytirish choralari.
- STEAM loyihasida ilmiy asoslanganlik, texnologik tayyorlik, muhandislik yechimining ishonchliligi, dizaynning foydalanuvchiga mosligi va moliyaviy hisob-kitoblarning aniqligi tijoratlashtirish imkoniyatini belgilaydi.

QO‘SHIMCHA RESURS

OpenStax Entrepreneurship – Test Your MVP through the Build–Measure–Learn Loop. QR-kodni skanerlang. Real mijoz bilan sinov, natijani o‘lchash va reja/modelni qayta ko‘rib chiqish bosqichlarini qo‘llanmadagi hayotiylik baholashi bilan bog‘lab, qaysi taxminlar amalda tasdiqlanishi kerakligini yozing. *OpenStax Entrepreneurship (ingliz tilida, ochiq ta’lim resursi)*

QO‘SHIMCHA RESURS

Qo‘shtirnoq Podcast – “Intellektual mulk”. QR-kodni skanerlang. Patent, mualliflik huquqi, tovar belgisi va boshqa intellektual mulk masalalari bo‘yicha suhbatni ko‘rib, loyihangizning qaysi elementlari huquqiy himoyaga muhtojligini belgilang. *Qo‘shtirnoq Podcast (o‘zbek tilida, bepul video)*

QO‘SHIMCHA RESURS

WIPO – Enterprising Ideas: A Guide to Intellectual Property for Startups. QR-kodni skanerlang. Intellektual mulkni bozorga chiqish, hamkorlik, litsenziyalash va investor bilan ishlash jarayoniga bog‘lash bo‘yicha tavsiyalardan foydalanib, loyihangizning IP himoya va tijoratlashtirish rejasini 3 bandda yozing. *WIPO (ingliz tilida, ochiq litsenziyali qo‘llanma)*



V bob

5.2

Tijoratlashtirish yo‘lini ishlab chiqish: pilot loyiha, hamkorlik va bozorga kirish

Tijoratlashtirish yo‘l xaritasi innovatsion ishlanmani sinovdan o‘tgan mahsulotdan barqaror savdo bosqichiga olib chiqish jarayonini belgilaydi. Dastlab mustaqil sotish, litsenziyalash, hamkorlik yoki startap tashkil etish shakllaridan loyiha imkoniyatiga mos yo‘l tanlanadi.

Pilot loyiha – mahsulot va biznes modelini kichik ko‘lamda, real sharoitda tekshirish jarayonidir.

Unda quyidagilar belgilanadi:

Pilot tarkibi	Mazmuni
Gipoteza	Nima tekshiriladi?
Mijoz segmenti	Kimlar ishtirok etadi?
Hudud va muddat	Sinov qayerda va qancha vaqt o‘tkaziladi?
Taklif va narx	Mijozga nima va qanday narxda taklif qilinadi?
Ko‘rsatkichlar	Talab, foydalanish, xarajat va qoniqish qanday o‘lchanadi?

Pilot tarkibi	Mazmuni
Muvaffaqiyat mezoni	Qanday natijada pilot muvaffaqiyatli deb baholanadi?

Hamkorlikni tashkil etish

Loyihaga zarur imkoniyatlardan kelib chiqib quyidagi hamkorlar jalb etiladi:

- ilmiy va ta’lim tashkilotlari – ekspertiza va sinov uchun;
- ishlab chiqaruvchilar – mahsulotni tayyorlash uchun;
- savdo va xizmat ko‘rsatish tashkilotlari – mijozga yetib borish uchun;
- investor va moliya institutlari – loyihani moliyalashtirish uchun;
- davlat va jamoat tashkilotlari – tashkiliy ko‘mak uchun.
- Hamkorlik hujjatida tomonlarning vazifalari, ajratiladigan resurslar, intellektual mulkka egalik, ma’lumotlar maxfiyligi, muddatlar va kutiladigan natijalar aniq belgilanadi.

Tijoratlashtirish yo‘l xaritasi

Bozorga kirish rejasi

Bozorga kirishda dastlab bitta ustuvor mijoz segmenti tanlanadi. Unga mos qiymat taklifi, narx, savdo kanali va reklama xabari ishlab chiqiladi. Natija quyidagi ko‘rsatkichlar orqali baholanadi:

- murojaatlar va buyurtmalar soni;
- xaridga aylanish darajasi;
- bitta mijozni jalb qilish xarajati;
- qayta xarid va tavsiyalar soni;

- mijozlarning qoniqish darajasi.

Masalan: Aqlli sug‘orish tizimi dastlab 10 ta fermer xo‘jaligida bir oy davomida sinaladi. Pilotda suv tejalishi, qurilmaning ishlashi, foydalanish qulayligi va fermerlarning mahsulot uchun haq to‘lashga tayyorligi o‘lchanadi. Ijobiy natijadan so‘ng mahsulot bitta hudud bozoriga chiqarilib, keyinchalik boshqa hududlarga kengaytiriladi.

Kutiladigan natija

Amaliy ish yakunida jamoa:

- tijoratlashtirish usulini;
- pilot loyiha rejasini;
- hamkorlar xaritasini;
- bozorga kirish rejasini;
- muddat, mas’ul va natijalar ko‘rsatilgan yo‘l xaritasini tayyorlaydi[24].

[24] *Blank S., Dorf B. The Startup Owner’s Manual: The Step-by-Step Guide for Building a Great Company. – Pescadero: K&S Ranch Press, 2012.*

Bosqich	Asosiy vazifa	Kutiladigan natija
1. Tayyorlash	Mahsulot, mijoz, narx va intellektual mulk holatini aniqlash	Tijoratlashtirishga tayyor loyiha
2. Pilotni rejalashtirish	Sinov joyi, ishtirokchilar va mezonlarni belgilash	Tasdiqlangan pilot rejasi
3. Hamkorlarni jalb qilish	Zarur tashkilotlar bilan kelishuvga erishish	Hamkorlik kelishuvi
4. Pilotni o‘tkazish	Mahsulotni real mijozlarga taklif qilish	Talab, foydalanish va xarajat ma’lumotlari
5. Takomillashtirish	Natijalar asosida mahsulot va biznes modelini yangilash	Bozorga tayyor mahsulot
6. Bozorga kirish	Savdo, reklama, yetkazib berish va xizmat ko‘rsatishni yo‘lga qo‘yish	Dastlabki savdo va mijozlar

Bosqich	Asosiy vazifa	Kutiladigan natija
7. Rivojlantirish	Natijalarni kuzatish va yangi segmentlarga chiqish	Barqaror o‘sish rejasi

QO‘SHIMCHA RESURS

Raqamli ta’lim portali – “Loyiha boshqaruvi”. QR-kodni skanerlang. Loyiha maqsadi, resurslar, muddat va monitoring bo‘yicha materialdan foydalanib, tijoratlashtirish yo‘l xaritangizda mas’ul, muddat va nazorat mezonlarini aniqlashtiring. *Raqamli ta’lim portali (o‘zbek tilida)*

QO‘SHIMCHA RESURS

“Kelajak soati” – “AQSh: Akmal Payziyevning startap evolyutsiyasi”. QR-kodni skanerlang. Startapning g‘oyadan mahsulot va bozorgacha rivojlanishi haqidagi real tajribani ko‘rib, o‘z loyihangiz uchun pilotdan bozorga kirishgacha bo‘lgan 3 ta amaliy qadamni belgilang. *“Kelajak soati” / Najot (o‘zbek tilida, bepul video)*

MAVZU YAKUNI · 5.2

Bu mavzuda siz bajardingiz:

- Unda quyidagilar belgilanadi:
- Hamkorlikni tashkil etish
- Loyihaga zarur imkoniyatlardan kelib chiqib quyidagi hamkorlar jalb etiladi:
- Tijoratlashtirish yo‘l xaritasi
- Bozorga kirish rejasi
- Kutiladigan natija



V bob

5.3

Uch daqiqalik pitch va yetti slaydli investitsion taqdimot tayyorlash

Pitch (qisqa taqdimot) – loyiha muammosi, yechimi, bozor imkoniyati va investitsion taklifini qisqa hamda ishonchli bayon etish shaklidir. Uch daqiqalik pitchning vazifasi investorni barcha tafsilotlarga ishontirish emas, balki loyihaga qiziqtirish va keyingi suhbat uchun asos yaratishdir.

Uch daqiqalik pitch tuzilishi

Vaqt	Mazmuni
0:00–0:30	Muammo, maqsadli mijoz va muammoning dolzarbligi
0:30–1:10	Taklif etilayotgan yechim va uning asosiy ustunligi
1:10–1:40	Bozor hajmi, raqobatchilar va farqli jihatlar
1:40–2:10	Biznes modeli, narx va daromad manbasi
2:10–2:35	MVP sinovi, mijozlar va erishilgan natijalar
2:35–3:00	Jamoa, so‘ralayotgan investitsiya va kutiladigan natija

Pitch matni odatda 330–390 so‘z atrofida bo‘lib, uning davomiyligi taymer yordamida tekshiriladi.

Yetti slaydli investitsion taqdimot

Slayd	Asosiy mazmun
1. Loyiha	Nomi va bitta gapdagi asosiy g‘oya
2. Muammo	Mijoz, uning muammosi va tasdiqlovchi dalillar
3. Yechim	Mahsulot, ishlash tartibi va qiymat taklifi
4. Bozor	Mijoz segmenti, bozor hajmi va raqobatchilar
5. Biznes modeli	Narx, daromad manbasi va bozorga kirish yo‘li
6. Natija va jamoa	MVP sinovi, asosiy ko‘rsatkichlar va jamoa salohiyati
7. Investitsion taklif	Kerakli mablag‘, undan foydalanish va keyingi maqsad

Har bir slaydda bitta asosiy fikr, ishonchli raqam va uni tushuntiruvchi sodda tasvir bo‘lishi kerak. Taqdimot uzun matn bilan emas, loyiha rahbarining nutqi bilan ochib beriladi.

Pitch formulasi

Pitchni tayyorlashda loyiha haqida quyidagi **7 ta oddiy savolga** javob berish kifoya:

1. **Kimning muammosini hal qilmoqchimiz?** *Ya’ni bizning asosiy mijozimiz kim?*
2. **Ularning qanday muammosi bor?** *Mijoz nimadan qiynalmoqda yoki nimaga ehtiyoj sezmoqda?*
3. **Biz bu muammoni qanday hal qilamiz?** *Qanday mahsulot yoki xizmat taklif qilamiz?*

4. **Bizning yechimimiz ishlashini nima isbotlaydi?** *Sinov natijasi, mijozlar fikri, sotuv, buyurtma yoki boshqa aniq natija bormi?*
5. **Nima uchun mijoz aynan bizning yechimimizni tanlashi kerak?** *Mahsulotimiz boshqalarga nisbatan nimani yaxshiroq, tezroq, arzonroq yoki qulayroq qiladi?*
6. **Biz qanday qilib pul topamiz?** *Mahsulot sotamizmi, xizmat uchun haq olamizmi, obuna tizimidan foydalanamizmi yoki boshqa daromad manbasi bormi?*
7. **Investordan nima so‘raymiz va mablag‘ni nimaga sarflaymiz?** *Qancha investitsiya kerak va bu mablag‘ loyiha rivojiga qanday xizmat qiladi?*

Shu savollarning javoblarini birlashtirsak, pitchning sodda formulasi hosil bo‘ladi:

Biz *[kimga]* yordam beramiz. Ular *[qanday muammo]*ga duch kelmoqda. Biz bu muammoni *[mahsulot yoki xizmat]* orqali hal qilamiz. Sinovlarda *[erishilgan natija]*ga erishdik. Bizning asosiy ustunligimiz – *[aniq foyda yoki farq]*. Daromadni *[qanday usulda]* olamiz. Loyihani keyingi bosqichga olib chiqish uchun *[qancha mablag‘]* investitsiya kerak va bu mablag‘ni *[nimalarga]* sarflaymiz.

ODDIY MISOL
Oddiy misol

Masalan, aqlli sug ‘orish qurilmasi loyihasi uchun pitch quyidagicha bo‘lishi mumkin: Biz suv sarfini kamaytirishni istayotgan fermerlarga yordam beramiz. Hozir ko‘plab fermer xo‘jaliklarida sug‘orish qo‘lda boshqarilgani sababli ortiqcha suv va vaqt sarflanmoqda. Biz tuproq namligini kuzatib, sug‘orishni avtomatik boshqaradigan aqlli qurilma taklif qilamiz. Sinov jarayonida qurilma suv sarfini 25 foizga kamaytirishga yordam berdi. Bizning asosiy ustunligimiz – fermerga suvni tejash va sug‘orish jarayonini masofadan boshqarish imkonini berishidir. Daromadni qurilmalarni sotish va ularga texnik xizmat ko‘rsatish orqali olamiz. Ishlab chiqarishni kengaytirish va mahsulotni yangi hududlarga olib chiqish uchun 300 million so‘m investitsiya so‘raymiz. Ushbu mablag‘ni qurilmalarni ishlab chiqarish, dasturiy ta’minotni rivojlantirish va sotuv tarmog‘ini kengaytirishga sarflaymiz.

Pitch murakkab biznes atamalari yig‘indisi emas, balki loyihaning mazmunini **3 daqiqada sodda, aniq va ishonchli hikoya qilib berishdir.**

Investor savollariga javob berish

Investor quyidagi savollarni berishi mumkin:

- [ ] Muammo mavjudligini qanday tasdiqladingiz?
- [ ] Mahsulot uchun kim va nima sababdan haq to‘laydi?
- [ ] Bozor hajmi qanday hisoblandi?
- [ ] Raqobatchilardan qanday farq qilasiz?

- [ ] Intellektual mulk kimga tegishli?
- [ ] Hozirgacha qanday natijaga erishdingiz?
- [ ] Qancha mablag‘ kerak va u nimaga sarflanadi?
- [ ] Asosiy xatarlar va ularni kamaytirish choralari qanday?

Javob “aniq xulosa, dalil va keyingi harakat” tartibida beriladi. Ma’lumot mavjud bo‘lmasa, taxminni haqiqat sifatida ko‘rsatish o‘rniga uni qanday va qachon tekshirish rejalashtirilganini tushuntirish lozim.

Laboratoriya topshirig‘i

Uch daqiqalik pitch matnini yozing.

Yetti slaydli taqdimotni tayyorlang.

Pitchni taymer bilan kamida uch marta mashq qiling.

Jamoa a’zolari investor rolida savollar bersin.

Fikr-mulohazalar asosida nutq va slaydlarni takomillashtiring.

Baholash mezonlari

Pitch muammoning aniqligi, yechimning qiymati, bozor va moliyaviy dalillar, jamoaning ishonchliligi, investitsion taklifning aniqligi hamda nutqning ravonligi asosida baholanadi.

Kutiladigan natija

Laboratoriya yakunida jamoa:

- uch daqiqalik pitch matnini;
- yetti slaydli investitsion taqdimotni;
- investor savollariga javoblar ro‘yxatini;
- aniq investitsion taklifni tayyorlaydi[25].

[25] *Kawasaki G. The Art of the Start 2.0: The Time-Tested, Battle-Hardened Guide for Anyone Starting Anything. – New York: Portfolio, 2015.*

QO‘SHIMCHA RESURS

Y Combinator – How to Pitch Your Company. QR-kodni skanerlang. Michael Seibel tavsiya qilgan 7 savol bo‘yicha pitchingizni tekshiring: nima qilasiz, bozor, taraqqiyot/ustunlik, biznes modeli, jamoa va aniq so‘rovni lo‘nda ifodalang; javoblarni 3 daqiqalik nutq hamda 7 slaydga moslang. *Y Combinator (ingliz tilida, bepul maqola)*



Mentorlik, KPI va 30–60–90 kunlik rivojlanish rejasini ishlab chiqish

Mentor jamoaga tayyor qaror bermaydi, balki muammoni tahlil qilish, xatarlarni aniqlash va asoslangan qaror qabul qilishga yordam beradi.

Mentor bilan ishlashda:

- uchrashuvlarning maqsadi va muddati oldindan belgilanadi;
- erishilgan natijalar va mavjud muammolar muhokama qilinadi;
- keyingi vazifalar, mas’ullar va muddatlar qayd etiladi;
- maxfiy ma’lumotlar va intellektual mulk himoya qilinadi.
- Yakuniy qaror va uning natijasi uchun loyiha jamoasi javobgar hisoblanadi.

Asosiy samaradorlik ko‘rsatkichlari

Asosiy samaradorlik ko‘rsatkichi (Key Performance Indicator – KPI) loyiha maqsadiga erishish darajasini o‘lchashga xizmat qiladi. KPI aniq, o‘lchanadigan, erishish mumkin bo‘lgan, loyiha uchun muhim va muddat bilan chegaralangan bo‘lishi kerak[26].

[26] *Doran G. T. There’s a S.M.A.R.T. Way to Write Management’s Goals and Objectives // Management Review. – 1981. – Vol. 70. – No. 11. – P. 35–36.*

Yo‘nalish	KPI namunasi
Mahsulot	Bartaraf etilgan muammolar va muvaffaqiyatli foydalanish darajasi
Mijoz	Faol foydalanuvchilar, qoniqish va qayta foydalanish darajasi
Bozor	Murojaatlar, buyurtmalar va xaridga aylanish darajasi
Moliya	Daromad, xarajat, foyda va zararsizlik nuqtasi
Ta’sir	Tejalgan resurs yoki foyda olgan insonlar soni

Har bir KPI uchun boshlang‘ich holat, maqsadli natija, muddat, ma’lumot manbasi va mas’ul shaxs belgilanadi.

KPI kartasi

KPI	Boshlang‘ich holat	Maqsad	Muddat	Ma’lumot manbasi	Mas’ul
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—

30–60–90 kunlik rivojlanish rejasi

Davr	Asosiy maqsad	Amalga oshiriladigan ishlar	Kutiladigan natija
1–30 kun	Loyihani tayyorlash	Ekspert tavsiyalarini o‘rganish, mahsulotni takomillashtirish, jamoa vazifalari va pilot rejasini aniqlash	Sinovga tayyor mahsulot va aniq ish rejasi
31–60 kun	Pilot va bozor sinovi	Mahsulotni real mijozlarda sinash, savdo kanalini tekshirish, xarajat va fikrlarni yig‘ish	Talab va biznes modeliga oid dalillar
61–90 kun	Bozorga kirish va rivojlanish	Mahsulotni yangilash, dastlabki savdoni yo‘lga qo‘yish, hamkor va investorlar bilan ishlash	Barqaror savdo va keyingi rivojlanish rejasi

Rejadagi har bir vazifa uchun KPI, muddat, mas’ul shaxs va natijani tasdiqlovchi dalil ko‘rsatiladi.

Yakuniy loyiha tarkibi

Jamoa quyidagi materiallarni taqdim etadi:

- muammo va foydalanuvchi ehtiyojiga oid dalillar;
- qiymat taklifi va MVP;
- foydalanuvchi sinovi natijalari;
- STEAM biznes modeli kanvasi;
- bozor va moliyaviy hisob-kitoblar;
- intellektual mulk va xatarlarni boshqarish rejasi;
- tijoratlashtirish yo‘l xaritasi;
- yetti slaydli taqdimot va 30–60–90 kunlik reja.

Ekspert baholash mezonlari

Mezon	Ball
Muammo va ehtiyojning dalillanganligi	15
STEAM integratsiyasi va innovatsionlik	15
MVP va sinov natijalari	15
Bozor, biznes modeli va moliyaviy asos	20
Tijoratlashtirish, xatar va barqarorlik	15
Pitch, jamoa va rivojlanish rejasi	20
Jami	**100**

Namunaviy baholashda:

- **86–100 ball:** bozorga chiqishga tayyor;

71–85 ball: takomillashtirish sharti bilan tavsiya etiladi,

56–70 ball: qayta ishlash talab etiladi

55 ball va undan past: loyiha konsepsiyasini qayta ko‘rib chiqish zarurligini bildiradi.

Amaliy himoya

- 3 daqiqa – loyiha pitchi;
- 5 daqiqa – ekspert savollariga javob;
- 2 daqiqa – ekspert xulosasi va tavsiyalar.
- Xavfsizlik, qonuniylik, intellektual mulk yoki etika bilan bog‘liq jiddiy xatar aniqlansa, loyiha umumiy balldan qat’i nazar, bartaraf etish uchun qayta ishlashga yuboriladi.

Kutiladigan natija

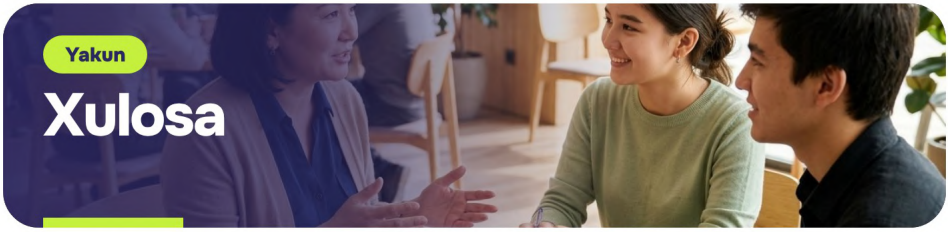
Yakuniy bosqichda jamoa ekspert bahosidan o‘tgan loyiha, aniq KPI’lar, mentorlik rejasi va mahsulotni keyingi 90 kun davomida bozorga olib chiqish bo‘yicha amaliy harakatlar dasturini tayyorlaydi.

QO‘SHIMCHA RESURS

Raqamli ta’lim portali – KPI tizimi. QR-kodni skanerlang. Strategik va operativ KPI misollaridan foydalanib, loyihangiz uchun 2–3 ta aniq va o‘lchanadigan KPI yozing. *Raqamli ta’lim portali (o‘zbek tilida)*

QO‘SHIMCHA RESURS

Ikhtiyar Dosmetov – “Maqsadlar qanday qo‘yiladi? Tadbirkor va biznesmenlar uchun”. QR-kodni skanerlang. Aniq maqsad qo‘yish yondashuvlarini ko‘rib, 30–60–90 kunlik rejangizning har bir davri uchun bitta o‘lchanadigan maqsad va kutiladigan natijani belgilang. *Ikhtiyar Dosmetov (o‘zbek tilida, bepul video)*



Yakun

Xulosa

“STEAM AMALIYOTI” metodik qo‘llanmalar turkumiga kiruvchi **“STEAM BIZ: biznes va innovatsiyada STEAM”** metodik qo‘llanmasi ilmiy, texnologik va ijodiy g‘oyani real muammodan boshlab bozor talabiga mos mahsulot yoki xizmatga aylantirishning izchil amaliy yo‘lini yoritadi. Unda STEAM yondashuvi fan, texnologiya, muhandislik, san’at va dizayn hamda matematikaning oddiy yig‘indisi sifatida emas, balki muammoni o‘rganish, yechim yaratish, sinash va qaror qabul qilishga xizmat qiluvchi yaxlit yondashuv sifatida talqin etilgan.

Qo‘llanma mazmunida g‘oyaning yangiligi uning muvaffaqiyatini o‘z-o‘zidan kafolatlamasligi asos qilib olingan. G‘oyaning dolzarbligi foydalanuvchi muammosi bilan, qiymati amaliy sinovlar bilan, bozor salohiyati esa talab va moliyaviy ko‘rsatkichlar bilan tasdiqlanishi lozim.

Shu sababli foydalanuvchini o‘rganish, muammoni dalillar bilan asoslash, prototip yaratish, eng kam funksional mahsulotni (Minimum Viable Product, MVP) sinash va olingan natijalar asosida uni takomillashtirish jarayonlariga alohida e’tibor qaratildi.

Qo‘llanmada biznes modelini shakllantirish, bozor va raqobatchilarni tahlil qilish, narx, xarajat va daromadlarni hisoblash, xatarlar hamda zararsizlik nuqtasini baholash bo‘yicha amaliy vositalar berilgan.

Shuningdek, intellektual mulk, xavfsizlik, maxfiylik, inklyuzivlik, sun’iy intellekt etikasi va ijtimoiy-ekologik ta’sir masalalari mas’uliyatli innovatsiyaning muhim shartlari sifatida yoritilgan.

Amaliy topshiriqlar, kanvaslar, tajriba kartalari, test protokollari, hisob-kitob vositalari va nazorat ro‘yxatlari foydalanuvchiga o‘z loyihasini bosqichma-bosqich ishlab chiqish imkonini beradi. Natijada foydalanuvchi muammosi dalillar bilan asoslangan, qiymat taklifi aniqlangan, prototipi va MVPsi sinovdan o‘tkazilgan, biznes modeli hamda moliyaviy hisob-kitoblari shakllantirilgan loyihaga ega bo‘ladi.

Yakuniy pitch, mentorlik, asosiy samaradorlik ko‘rsatkichlari va 30–60–90 kunlik rivojlanish rejasi esa loyihani bozorga olib chiqish bo‘yicha keyingi harakatlarni belgilashga xizmat qiladi.

Mazkur qo‘llanma yosh tadbirkorlar, talabalar, startap jamoalari, ta’lim va innovatsion biznes vakillari, mentorlar hamda investorlar bilan ishlovchi mutaxassislarning amaliy faoliyatida foydalanishga mo‘ljallangan.

Undan samarali foydalanish g‘oyalarni raqobatbardosh, barqaror va mas’uliyatli yechimlarga aylantirishga, ta’lim, ilm-fan va biznes o‘rtasidagi hamkorlikni mustahkamlashga hamda mamlakat innovatsion ekotizimini rivojlantirishga xizmat qiladi.





ILOVALAR

Ilovalar va amaliy vositalar

1	STEAM diagnostikasi	82
2	Innovatsion imkoniyatlar xaritasi	84
3	Muammo – foydalanuvchi kanvasi	87
4	Foydalanuvchi intervyusi savolnomasi	88
5	Empatiya xaritasi	89
6	Muammoni dalillash matritsasi	91
7	Qiymat taklifi kanvasi	92
8	Gipotezalarni shakllantirish jadvali	94
9	Prototipni rejalashtirish shabloni	95
10	Eng kam funksional mahsulot (MVP) tajriba kartasi	97
11	Foydalanuvchi testini o‘tkazish protokoli	99
12	STEAM biznes modeli kanvasi	101
13	Tahlil savollari bilan 10 ta STEAM biznes keysi	102
14	Elektron resurslar	107
Foyda adabi	Foydalanilgan adabiyotlar	112

1-ilova Ilovalar

STEAM diagnostikasi

Maqsad. Ushbu vosita biznes g‘oyasida fan, texnologiya, muhandislik, san’at va dizayn hamda matematika yo‘nalishlari qay darajada uyg‘unlashganini aniqlashga xizmat qiladi.

Loyiha haqida qisqacha ma’lumot

Loyiha yoki g‘oya nomi: _____

Hal etiladigan muammo: _____

Asosiy foydalanuvchi: _____

Taklif etilayotgan yechim: _____

To‘ldirish tartibi

Har bir savolga “ha” javobi uchun 1 ball, “yo‘q” javobi uchun 0 ball qo‘yiladi. Har bir yo‘nalish bo‘yicha eng yuqori natija – 3 ball, umumiy natija esa 15 ballni tashkil etadi.

STEAM yo‘nalishi	Diagnostik savollar	Dalil yoki rejalashtirilgan faoliyat	Ball (0–3)
S – Fan (Science)	Muammo dalillar asosida o‘rganilganmi? Uning sabablari aniqlanganmi? Yechim tajriba yoki tadqiqot orqali tekshiriladimi?		
T – Texnologiya *(Technology)*	Yechimda texnologik vosita qo‘llaniladimi? U ishni tezlashtiradimi yoki sifatni oshiradimi? Texnologiya foydalanuvchi uchun qulay va mavjudmi?		



STEAM yo‘nalishi	Diagnostik savollar	Dalil yoki rejalashtirilgan faoliyat	Ball (0–3)
E – Muhandislik *(Engineering)*	Mahsulot yoki xizmatning tuzilishi ishlab chiqilganmi? Texnik talablar belgilanganmi? Prototip yaratish va sinash imkoniyati mavjudmi?		
A – San’at va dizayn *(Arts)*	Yechim foydalanuvchi ehtiyojiga mosmi? Uning ko‘rinishi va foydalanish jarayoni qulaymi? G‘oyada kreativ yoki o‘ziga xos jihat mavjudmi?		
M – Matematika *(Mathematics)*	Qarorlar ma’lumot va hisob-kitoblarga asoslanganmi? Xarajat, narx va daromad hisoblanganmi? Natijani o‘lchaydigan ko‘rsatkichlar belgilanganmi?		
Jami	**___ / 15**		

✓ Natijani baholash

Umumiy ball	Diagnostik xulosa
0–5 ball	G‘oyaning STEAM asoslari yetarli shakllanmagan. Asosiy yo‘nalishlarni qayta ko‘rib chiqish zarur.
6–10 ball	STEAM elementlari qisman mavjud, biroq ayrim yo‘nalishlarni dalillar va amaliy faoliyat bilan kuchaytirish lozim.
11–13 ball	G‘oyada STEAM yo‘nalishlari o‘zaro bog‘langan va amaliy yechim yaratishga xizmat qiladi.
14–15 ball	G‘oya kuchli STEAM integratsiyasiga ega hamda prototiplash va sinov bosqichiga o‘tishga tayyor.

Diagnostika xulosasi

Eng kuchli STEAM yo‘nalishi: _____

Rivojlantirilishi zarur yo‘nalish: _____

Ushbu yo‘nalishni kuchaytirish uchun bajariladigan ish: _____

_____

Qo‘shimcha jalb etiladigan mutaxassis yoki hamkor:

Keyingi amaliy qadam: _____

Eslatma: biznes g‘oyasida barcha STEAM yo‘nalishlari bir xil darajada qatnashishi shart emas. Muhimi, tanlangan har bir yo‘nalish muammoni hal qilishga aniq hissa qo‘shishi va uning zarurligi dalillar bilan asoslanishi kerak.

MAVZU YAKUNI · 1-ilova

Ilova tarkibi:

- Loyiha haqida qisqacha ma’lumot
- To‘ldirish tartibi
- Natijani baholash
- Diagnostika xulosasi

2-ilova Ilovalar



Innovatsion imkoniyatlar xaritasi

Maqsad

Ushbu vosita hudud, soha yoki tashkilotdagi texnologik, ijtimoiy, ekologik va kreativ muammolarni aniqlash, ularni dalillar asosida baholash hamda STEAM biznes g‘oyasiga aylantirish uchun eng istiqbolli imkoniyatni tanlashga xizmat qiladi.

O‘rganish doirasi

Hudud yoki tashkilot: _____

O‘rganilayotgan soha: _____

Kuzatuv o‘tkazilgan sana va joy: _____

Ma’lumot manbalari: ☐ kuzatish ☐ intervyu ☐ so‘rovnoma ☐ statistika ☐ ochiq ma’lumot ☐ boshqa: _____

Innovatsion imkoniyatlar xaritasi

Yo‘nalish	Kuzatilgan muammo yoki ehtiyoj	Kim duch kelmoqda?	Muammoni tasdiqlovchi dalil	Mavjud yechimning kamchiligi	Dastlabki innovatsion imkoniyat
Texnologik	Qaysi jarayon sekin, murakkab yoki eskirgan?				
Ijtimoiy	Qaysi guruhning ehtiyoji yetarli qondirilmayapti?				
Yashil	Qayerda resurs isrofi, chiqindi yoki ekologik zarar mavjud?				
Kreativ	Qaysi mahsulot yoki xizmatga yangi dizayn va yondashuv zarur?				

Imkoniyatlarni ustuvorlashtirish

Har bir mezon 1 dan 5 ballgacha baholanadi: 1 ball – past, 3 ball – o‘rtacha, 5 ball – yuqori.

Aniqlangan muammo	Dolzarbligi	Foydalanuvchilar qamrovi	Dalillarning ishonchliligi	STEAM yechimini yaratish imkoniyati	Bozor va qiymat yaratish salohiyati	Jami
1.						___ / 25
2.						___ / 25
3.						___ / 25

Aniqlangan muammo	Dolzarbligi	Foydala-nuvchilar qamrovi	Dalillarning ishonchliligi	STEAM yechimini yaratish imkoniyati	Bozor va qiymat yaratish salohiyati	Jami
4.						___ / 25

Tanlangan innovatsion imkoniyat

Eng yuqori ball olgan muammo:

☐ Muammo kimga va qanday vaziyatda ta'sir qilmoqda?

Muammoning asosiy sababi:

☐ Muammo hal etilmasa, qanday oqibat yuz beradi?

Muammoning qisqa ifodasi

_____ foydalanuvchilar _____ vaziyatda _____ muammoga duch kelmoqda. Bunga _____ sabab bo'lib, natijada _____ yuzaga kelmoqda.

Dastlabki STEAM biznes g'oyasi

Tanlangan muammoni hal etish uchun _____ foydalanuvchilarga _____ imkonini beruvchi _____ mahsulot yoki xizmatni yaratish taklif etiladi.

Keyingi amaliy qadam

☐ Muammo bo'yicha qo'shimcha kuzatish o'tkazish

☐ Kamida 5 nafar foydalanuvchi bilan intervyu o'tkazish

☐ Statistik yoki hujjatli dalillarni yig'ish

☐ Mavjud yechim va raqobatchilarni o'rganish

☐ Dastlabki STEAM biznes g'oyasini ishlab chiqish

Eslatma: innovatsion imkoniyat yechim haqidagi taxmindan emas, dalillar bilan tasdiqlangan muammo va foydalanuvchining real ehtiyojidan boshlanadi.

3-ilova Ilovalar



Muammo – foydalanuvchi kanvasi

Maqsad

Foydalanuvchining real muammosini, uning sabablari va oqibatlarini dalillar asosida aniqlash.

Kanvas qismi	To‘ldiriladigan ma’lumot
Foydalanuvchi	Muammoga duch kelayotgan aniq shaxs yoki guruh kim?
Vaziyat	Muammo qachon va qayerda yuzaga keladi?
Asosiy vazifa	Foydalanuvchi nimani bajarishga yoki qanday natijaga erishishga harakat qilmoqda?
Muammo	Unga nima xalaqit bermoqda?
Asosiy sabab	Muammo nima uchun yuzaga kelmoqda?
Oqibat	Muammo foydalanuvchiga qanday zarar, xarajat yoki noqulaylik keltirmoqda?
Mavjud yechim	Foydalanuvchi hozir muammoni qanday hal qilmoqda?
Kamchilik	Mavjud yechim nima sababdan yetarli emas?
Dalil	Muammo qaysi kuzatish, intervyu, statistika yoki hujjat bilan tasdiqlangan?

Muammoning qisqa bayoni

_____ foydalanuvchi _____ vaziyatda _____ muammoga duch kelmoqda. Bunga _____ sabab bo‘lib, natijada _____ yuzaga kelmoqda.

Tekshiruv natijasi

Suhbat yoki kuzatuvda qatnashgan foydalanuvchilar soni: _____

Muammo tasdiqlandi: ☐ Ha ☐ Qisman ☐ Yo‘q

Keyingi qadam: _____

Eslatma: Muammo foydalanuvchining real tajribasi va dalillar asosida tasdiqlanmaguncha yechim ishlab chiqishga shoshilmaslik lozim.

MAVZU YAKUNI · 3-ilova

Ilova tarkibi:

- [x] Maqsad
- [x] Muammoning qisqa bayoni
- [x] Tekshiruv natijasi

4-ilova Ilovalar



Foydalanuvchi intervyusi savolnomasi

Maqsad. Foydalanuvchining real muammosi, mavjud tajribasi va ehtiyoj-larini aniqlash.

Intervyu ma’lumotlari

Sana: _____ Joy yoki format: _____ Foydalanuvchi guruhi: _____ Intervyu davomiyligi: _____ Suhbat o‘tkazuvchi: _____

Kirish

“Sizning tajribangizni o‘rganish maqsadida bir nechta savol bermoqchimiz. Javoblaringiz faqat umumlashtirilgan holda ishlatiladi. Suhbatni davom ettirishga rozimisiz?” ☐ Roziman ☐ Rozi emasman

Asosiy savollar

- [ ] Ushbu vazifani oxirgi marta qachon va qanday bajargansiz?
- [ ] Jarayonda qanday natijaga erishmoqchi edingiz?
- [ ] Siz uchun eng qiyin yoki noqulay jihat nima bo‘ldi?
- [ ] Bu muammo qanchalik tez-tez takrorlanadi?
- [ ] Bu muammo sizga vaqt, mablag‘ yoki boshqa imkoniyatlar jihatidan qanday yo‘qotish keltiradi?
- [ ] Hozir ushbu muammoni qanday hal qilyapsiz?
- [ ] Mavjud yechimning qaysi jihatlari sizni qoniqtirmaydi?

- [ ] Muammoni hal qilish uchun avval boshqa vosita yoki xizmatdan foydalanganmisiz?
- [ ] Siz uchun maqbul natija qanday bo‘lishi kerak?
- [ ] Bunday yechimni tanlash yoki xarid qilish qarorini kim qabul qiladi?

Muhim qaydlar

Foydalanuvchining asosiy muammosi: _____ Muammoni tasdiqlovchi fikr yoki holat: _____ Hozir foydalanayotgan yechimi: _____ Kutilayotgan natija: _____

Intervyu xulosasi

☐ Muammo tasdiqlandi

☐ Qo‘shimcha o‘rganish zarur

☐ Muammo tasdiqlanmadi

Keyingi qadam: _____

Eslatma: intervyu davomida tayyor yechimni targ‘ib qilmaslik, javobni yo‘naltirmaslik va foydalanuvchining real tajribasi haqida so‘rash lozim.

5-ilova Ilovalar

Empatiya xaritasi

Maqsad.

Foydalanuvchining muammosi, xatti-harakati, his-tuyg‘ulari va ehtiyojlarini uning nuqtayi nazaridan tushunish.

Foydalanuvchi haqida

Foydalanuvchi guruhi: _____

Asosiy maqsadi: _____

Kuzatilgan vaziyat: _____

Nima deydi?	Nima deb o‘ylaydi?
Foydalanuvchining muammo haqidagi aniq so‘zlari va fikrlari:	Aytilmagan xavotirlari, istaklari va taxminlari:
Nima qiladi?	**Nimani his qiladi?**
Muammo yuzaga kelganda amalga oshiradigan harakatlari:	Qo‘rquv, ishonchsizlik, qiziqish, umid yoki boshqa hissiyotlari:
Nimani ko‘radi?	**Nimani eshitadi?**
Atrofidagi mahsulotlar, xizmatlar, imkoniyatlar va to‘siqlar:	Oila, do‘stlar, hamkasblar, reklama yoki jamiyat ta’siri:

Muammo va kutilayotgan manfaat

Qiyinchiliklari	Kutilayotgan natijalari
Vaqt, mablag‘, kuch yoki imkoniyat yo‘qotishlari:	Foydalanuvchi erishmoqchi bo‘lgan qulaylik va manfaatlar:

Asosiy xulosa

Foydalanuvchining eng muhim ehtiyoji: _____

Yechimda hisobga olinishi kerak bo‘lgan jihat: _____

Eslatma: xaritaga taxminlar emas, intervyu va kuzatish jarayonida aniqlangan fikrlar, harakatlar hamda dalillar kiritiladi.

MAVZU YAKUNI · 5-ilova

Ilova tarkibi:

- Maqsad.
- Foydalanuvchi haqida
- Muammo va kutilayotgan manfaat
- Asosiy xulosa

6-ilova Ilovalar

Muammoni dalillash matritsasi

Maqsad

Aniqlangan muammoning taxminga emas, foydalanuvchi tajribasi va ishonchli ma’lumotlarga asoslanganini baholash.

Asosiy muammo

Dalillar matritsasi

Muammo haqidagi taxmin	Dalil turi	Manba va miqdor	Muammoni tasdiqlovchi natija	Dalil kuchi (0–3)	Qaror
1.	☐ Intervyu ☐ Kuzatish ☐ Statistika ☐ Hujjat ☐ Xatti-harakat				
2.	☐ Intervyu ☐ Kuzatish ☐ Statistika ☐ Hujjat ☐ Xatti-harakat				
3.	☐ Intervyu ☐ Kuzatish ☐ Statistika ☐ Hujja ☐ Xatti-harakat				
4.	☐ Intervyu ☐ Kuzatish ☐ Statistika ☐ Hujjat ☐ Xatti-harakat				

Dalil kuchini baholash

Ball	Mezoni
0	Dalil mavjud emas
1	Bitta fikr yoki tasdiqlanmagan ma'lumot
2	Bir nechta foydalanuvchi fikri yoki kuzatuv natijasi
3	Turli manbalar, real xatti-harakat yoki miqdoriy ma'lumot bilan tasdiqlangan

Yakuniy xulosa

Jami ball: _____ **/ 12**

- ☐ Muammo yetarli dalillar bilan tasdiqlandi;
- ☐ Qo'shimcha ma'lumot yig'ish zarur;
- ☐ Muammo tasdiqlanmadi yoki qayta ifodalanishi kerak.

Eng kuchli dalil: _____

Yetishmayotgan dalil: _____

Keyingi qadam: _____

Eslatma: muammoni tasdiqlashda faqat foydalanuvchining fikriga tayanmasdan, kuzatish, xatti-harakat, statistika yoki hujjatli ma'lumot kabi kamida bitta qo'shimcha dalil bilan tekshirish tavsiya etiladi.

7-ilova Ilovalar

Qiymat taklifi kanvasi

Maqsad. Mahsulot yoki xizmatning foydalanuvchi vazifalari, muammolari va kutilayotgan manfaatlariga qanchalik mos kelishini aniqlash.

Mahsulot yoki xizmat nomi: _____

Asosiy foydalanuvchi segmenti: _____

Foydalanuvchi profili	Qiymat xaritasi
Bajaradigan vazifalari Foydalanuvchi nimani bajarishga yoki qanday natijaga erishishga harakat qilmoqda?	Mahsulot yoki xizmat Foydalanuvchiga qanday yechim taklif etiladi?
Muammo va qiyinchiliklari Unga nima xalaqit bermoqda? Qanday vaqt, mablag‘ yoki imkoniyat yo‘qotmoqda?	Muammoni kamaytirish usuli Yechim foydalanuvchining qaysi qiyinchiligini qanday kamaytiradi?
Kutilayotgan manfaatlari Foydalanuvchi qanday qulaylik, foyda yoki o‘zgarishni xohlaydi?	Manfaat yaratish usuli Yechim foydalanuvchiga qanday aniq natija va ustunlik beradi?

Qiymat taklifining qisqa ifodasi

Biz _____ foydalanuvchilarga _____ muammoni hal qilishda _____ mahsulot yoki xizmat orqali yordam beramiz. Yechimimiz _____ jihati bilan mavjud muqobillardan ustun turadi.

Moslikni tekshirish

☐ Yechim foydalanuvchining muhim vazifasiga mos keladi

☐ Asosiy muammoni kamaytiradi

☐ O‘lchash mumkin bo‘lgan manfaat yaratadi

☐ Foydalanuvchi uchun tushunarli va qulay

☐ Mavjud yechimlardan aniq farq qiladi

Sinov orqali tekshirilishi kerak bo‘lgan asosiy taxmin:

Eslatma: qiymat taklifi mahsulotning xususiyatlarini emas, foydalanuvchi oladigan aniq manfaatni ifodalashi kerak.

8-ilova Ilovalar

Gipotezalarni shakllantirish jadvali

Maqsad. Biznes g‘oyasidagi muhim taxminlarni aniq, sinash va o‘lchash mumkin bo‘lgan gipotezalarga aylantirish.

Gipoteza formulasi

Bizning taxminimizcha, _____.

Buni tekshirish uchun _____.

Gipoteza _____ natija kuzatilsa tasdiqlanadi.

Asosiy gipotezalar

Gipoteza turi	Gipotezaning qisqa ifodasi	Sinash usuli	Muvaffaqiyat mezoni	Ustuvorlik
Muammo	Foydalanuvchi ushbu muammoga muntazam duch keladi	Intervyu, kuzatish		☐ Yuqori ☐ O‘rta ☐ Past
Foydalanuvchi	Tanlangan segment yechimga ehtiyoj sezadi	So‘rov, intervyu		☐ Yuqori ☐ O‘rta ☐ Past
Qiymat	Taklif etilayotgan yechim foydalanuvchiga aniq manfaat beradi	Prototip namoyishi		☐ Yuqori ☐ O‘rta ☐ Past
Yechim	Mahsulotning asosiy funksiyasi muammoni hal qiladi	Foydalanuvchi testi		☐ Yuqori ☐ O‘rta ☐ Past
Texnologiya	Yechimni mavjud texnologiya va resurslar bilan yaratish mumkin	Texnik sinov		☐ Yuqori ☐ O‘rta ☐ Past
Daromad	Mijoz mahsulot yoki xizmat uchun belgilangan narxni to‘lashga tayyor	Oldindan buyurtma, narx testi		☐ Yuqori ☐ O‘rta ☐ Past

Sinovdan keyingi qaror

Gipoteza	Natija	Qaror
	☐ Tasdiqlandi ☐ Qisman ☐ Tasdiqlanmadi	☐ Davom ettirish ☐ O‘zgartirish ☐ Bekor qilish
	☐ Tasdiqlandi ☐ Qisman ☐ Tasdiqlanmadi	☐ Davom ettirish ☐ O‘zgartirish ☐ Bekor qilish
	☐ Tasdiqlandi ☐ Qisman ☐ Tasdiqlanmadi	☐ Davom ettirish ☐ O‘zgartirish ☐ Bekor qilish

Eslatma: avvalo loyiha muvaffaqiyatiga eng katta ta’sir ko‘rsatadigan va hali dalillar bilan tasdiqlanmagan gipotezalar sinovdan o‘tkaziladi.

9-ilova Ilovalar

Prototipni rejalashtirish shabloni

Maqsad. Tanlangan yechimning asosiy funksiyasini sodda va kam xarajatli shaklda yaratish hamda uni foydalanuvchi ishtirokida sinashni rejalashtirish.

Prototip haqida.

Loyiha nomi: _____

Sinovdan o‘tkaziladigan gipoteza:

Maqsadli foydalanuvchi: _____

Prototip turi

☐ Qog‘oz prototip

☐ Raqamli maket

☐ Funksional model

☐ Xizmat ssenariysi

☐ Boshqa: _____

Prototip tarkibi

Rejalashtirish qismi	Mazmuni
Asosiy funksiya	Prototip nimani bajarishi kerak?
Foydalanuvchi harakati	Foydalanuvchi prototip yordamida qanday vazifani bajaradi?

Rejalashtirish qismi	Mazmuni
Kiritilmaydigan funksiyalar	Ushbu bosqichda qaysi imkoniyatlar yaratilmaydi?
Zarur resurslar	Material, dastur, uskuna, mablag‘ va mutaxassislar
Xavfsizlik talablari	Foydalanuvchi, ma’lumot va texnik xavfsizlik choralari
Yaratish muddati	Boshlanish va yakunlanish sanasi
Mas’ullar	Jamoa a’zolari va ularning vazifalari

Ishlar rejasi

Bajariladigan ish	Mas’ul	Muddat	Natija
1.			
2.			
3.			

Sinov rejasi

Sinov ishtirokchilari soni: _____

Foydalanuvchiga beriladigan vazifa:

Kuzatiladigan asosiy ko‘rsatkich:

Muvaffaqiyat mezoni:

Sinovdan keyingi qaror

☐ Keyingi bosqichga o‘tish

☐ Prototipni takomillashtirish

☐ Gipotezani qayta ko‘rib chiqish

☐ Yechimni o‘zgartirish

Eslatma: prototip mukammal mahsulot emas. U eng muhim gipotezani tez va kam xarajat bilan tekshirish uchun yaratiladi.

MAVZU YAKUNI · 9-ilova

Ilova tarkibi:

- ☑ Prototip haqida.
- ☑ Loyiha nomi: _____
- ☑ Prototip turi
- ☑ Prototip tarkibi
- ☑ Ishlar rejasi
- ☑ Sinov rejasi
- ☑ Sinovdan keyingi qaror

10-ilova Ilovalar

Eng kam funksional mahsulot (MVP) tajriba kartasi

Maqsad. MVPni real foydalanuvchilar bilan sinash, natijalarni o‘lchash va mahsulotni rivojlantirish bo‘yicha dalillangan qaror qabul qilish.

Tajriba haqida

Loyiha nomi: _____

MVP versiyasi: _____ Sinov sanasi: _____

Maqsadli foydalanuvchi: _____

Sinovdan o‘tkaziladigan gipoteza:

Tajriba rejasi

Tajriba qismi	Mazmuni
MVPning asosiy funksiyasi	Foydalanuvchiga qanday qiymat beradi?
Sinov vazifasi	Foydalanuvchi MVP yordamida nima bajaradi?
Sinov usuli	☐ Bevosita test ☐ Pilot loyiha ☐ Onlayn sinov ☐ Oldindan buyurtma
Ishtirokchilar soni	
Sinov muddati va joyi	
Asosiy ko‘rsatkich	Nima o‘lchanadi?
Muvaffaqiyat mezoni	Qanday natija gipotezani tasdiqlaydi?
Ma’lumot yig‘ish usuli	☐ Kuzatish ☐ So‘rov ☐ Intervyu ☐ Tizim ma’lumoti

Tajriba qismi	Mazmuni
Xavfsizlik va maxfiylik	Qanday choralar ko‘riladi?

Tajriba natijalari

Ko‘rsatkich	Rejalashtirilgan natija	Amaldagi natija	Farq
1.			
2.			
3.			

Foydalanuvchilarning asosiy fikri: _____

Aniqlangan muammo yoki kamchilik: _____

Tajriba orqali o‘rganilgan eng muhim jihat: _____

Yakuniy qaror

☐ MVPni keyingi bosqichga o‘tkazish

☐ MVPni takomillashtirib, qayta sinash

☐ Gipotezani o‘zgartirish

☐ Mahsulot yo‘nalishini qayta ko‘rib chiqish

Keyingi amaliy qadam: _____

Eslatma: MVPning vazifasi tayyor mahsulotni namoyish etish emas, eng muhim biznes gipotezasini imkon qadar tez va ishonchli tekshirishdir.

11-ilova Ilovalar



Foydalanuvchi testini o‘tkazish protokoli

Maqsad. Prototip yoki MVPdan foydalanish jarayonini kuzatish, muammolarni aniqlash va mahsulotni takomillashtirish uchun dalillar yig‘ish.

Test ma’lumotlari

Mahsulot/MVP nomi: _____

Versiyasi: _____ Sana va joy: _____

Foydalanuvchi kodi: _____ Test o‘tkazuvchi: _____

Tekshiriladigan gipoteza: _____

Rozilik. “Bugun sizni emas, mahsulotni sinovdan o‘tkazamiz. Harakatlaringiz haqidagi ma’lumotlar faqat mahsulotni yaxshilash uchun ishlatiladi. Testda ishtirok etishga rozimisiz?”

☐ Roziman ☐ Rozi emasman

Test topshiriqlari

Topshiriq	Bajarildi	Sarflangan vaqt	Xato yoki qiyinchilik	Yordam kerak bo‘ldimi?
1.	☐ Ha ☐ Qisman ☐ Yo‘q			☐ Ha ☐ Yo‘q
2.	☐ Ha ☐ Qisman ☐ Yo‘q			☐ Ha ☐ Yo‘q
3.	☐ Ha ☐ Qisman ☐ Yo‘q			☐ Ha ☐ Yo‘q

Testdan keyingi savollar

1. Mahsulotdan foydalanishda eng qulay jihat nima bo‘ldi?
2. Qaysi joyi tushunarsiz yoki qiyin bo‘ldi?
3. Siz uchun eng foydali funksiya qaysi?
4. Nimani o‘zgartirish yoki qo‘shish kerak?
5. Mahsulotdan yana foydalanarmidingiz?

☐ Ha ☐ Balki ☐ Yo‘q

Umumiy qulaylik bahosi: 1 2 3 4 5

Kuzatuv xulosasi

Vazifalarni muvaffaqiyatli bajarish darajasi: _____ %

Aniqlangan asosiy muammo: _____

Takomillashtiriladigan funksiya: _____

Ustuvorlik darajasi: ☐ Yuqori ☐ O‘rta ☐ Past

Yakuniy qaror

☐ Mahsulotni keyingi bosqichga o‘tkazish

☐ Aniqlangan kamchiliklarni tuzatib, qayta sinash

☐ Asosiy funksiyani o‘zgartirish

☐ Gipotezani qayta ko‘rib chiqish

Eslatma: test vaqtida foydalanuvchiga javobni ko‘rsatib bermaslik, uning tabiiy harakati, xatolari va fikrlarini xolis qayd etish lozim.

12-ilova Ilovalar

STEAM biznes modeli kanvasi

Maqsad. Innovatsion mahsulot yoki xizmatning mijozlari, qiymati, resurslari, hamkorlari, xarajatlari va daromad mexanizmini aniqlash.

Loyiha nomi: _____

Mahsulot yoki xizmat: _____

Rivojlanish bosqichi: G‘oya / Prototip / MVP / Pilot

Kanvas qismi	Asosiy savol	Biznes modelimiz
1. Mijoz segmentlari	Kim foydalanadi va kim to‘laydi?	
2. Qiymat taklifi	Qanday muammoni hal qilamiz va qanday manfaat yaratamiz?	
3. Kanallar	Mahsulot mijozga qanday yetkaziladi?	
4. Mijozlar bilan munosabatlar	Mijozni qanday jalb qilamiz va saqlab qolamiz?	
5. Daromad oqimlari	Daromad nimadan va qanday shaklda olinadi?	
6. Asosiy resurslar	Qanday mutaxassis, texnologiya, mablag‘ va uskunalar kerak?	
7. Asosiy faoliyatlar	Mahsulotni yaratish va sotish uchun nimalar bajariladi?	
8. Asosiy hamkorlar	Qaysi tashkilot va mutaxassislar bilan hamkorlik qilinadi?	
9. Xarajatlar tarkibi	Eng muhim doimiy va o‘zgaruvchan xarajatlar qaysilar?	

STEAM integratsiyasi

Yo‘nalish	Loyihadagi vazifasi
S – Fan	Tadqiqot, dalillar va ilmiy asos
T – Texnologiya	Raqamli vositalar va texnologik yechim
E – Muhandislik	Loyihalash, prototiplash va sinash
A – San’at va dizayn	Kreativlik va foydalanuvchi tajribasi
M – Matematika	Hisob-kitob, ko‘rsatkich va moliyaviy tahlil

Ijtimoiy va ekologik ta’sir: _____

Xavfsizlik, inklyuzivlik va maxfiylik choralari: _____

Eng muhim gipoteza: _____

Uni tekshirish usuli: _____

Keyingi amaliy qadam: _____

Eslatma: Kanvas qisqa va tekshiriladigan fikrlar bilan to‘ldiriladi hamda mijozlardan olingan dalillar asosida muntazam yangilanadi.

13-ilova Ilovalar

Tahlil savollari bilan 10 ta STEAM biznes keysi

1 KEYS

“Aqlli tomchilatish” tizimi

Muammo: Issiqxonalarda suv me’yoridan ortiq sarflanadi.

Yechim: Tuproq namligini o‘lchaydigan sensor va avtomatik sug‘orish tizimi.

Ko‘rsatkichlar: Tannarxi – 800 ming so‘m; sotuv narxi – 1,2 mln so‘m; oylik xizmat – 50 ming so‘m; kutilayotgan suv tejalishi – 25 foiz.

Tahlil savollari:

1. Mahsulotning foydalanuvchisi va xaridori kim?
2. Qiymat taklifi qanday ifodalanadi?
3. MVP qaysi funksiyalardan iborat bo‘lishi kerak?

4 Natijani qanday ko‘rsatkichlar bilan baholash mumkin?

2 KEYS
Quyosh energiyasida ishlaydigan quritgich

Muammo: Meva va sabzavotlarning bir qismi saqlash jarayonida nobud bo‘ladi.

Yechim: Quyosh energiyasida ishlaydigan ixcham quritish uskunasi.

Ko‘rsatkichlar: Uskuna tannarxi – 4,5 mln so‘m; sotuv narxi – 6 mln so‘m; mahsulot yo‘qotilishini 15 foizga kamaytirishi kutilmoqda.

Tahlil savollari:

1 Asosiy mijoz segmentlari qaysilar?

2 Fermer uchun iqtisodiy manfaat nimada?

3 Mahsulotni qaysi hududda pilot sinovdan o‘tkazish maqsadga muvofiq?

4 Mavsumiy talab biznesga qanday ta’sir qiladi?

3 KEYS
“Sog‘lom sinf” qurilmasi

Muammo: Sinfxonalarda havo sifati va harorat muntazam nazorat qilinmaydi.

Yechim: Harorat, namlik va karbonat angidrid miqdorini o‘lchaydigan qurilma.

Ko‘rsatkichlar: Tannarxi – 500 ming so‘m; sotuv narxi – 850 ming so‘m; monitoring xizmati – oyiga 30 ming so‘m.

Tahlil savollari:

1 Mahsulotni kim ishlatadi va kim sotib oladi?

2 Maktab rahbariyati uchun asosiy qiymat nimada?

3 Qurilmaning aniqligi qanday tekshiriladi?

4 Sotuvdan tashqari qanday daromad manbalarini yaratish mumkin?

4 KEYS
“EcoSort” chiqindilarni saralash tizimi

Muammo: Ta’lim tashkilotlarida chiqindilar saralanmaydi.

Yechim: Rangli konteynerlar, QR-kod va rag‘batlantiruvchi mobil tizim.

Ko‘rsatkichlar: Bir to‘plam narxi – 2 mln so‘m; oylik xizmat – 100 ming so‘m; pilot loyiha – 3 ta maktab.

Tahlil savollari:

1. Foydalanuvchilarni tizimdan foydalanishga nima undaydi?
2. Loyihaga qaysi hamkorlarni jalb qilish kerak?
3. Ekologik ta’sir qanday o‘lchanadi?
4. Daromad modeli qanday shakllantirilishi mumkin?

5 KEYS
Inklyuziv STEAM to‘plami

Muammo: Alohida ta’lim ehtiyojlari bo‘lgan bolalar uchun moslashtirilgan STEAM vositalari yetarli emas.

Yechim: Taktil, ovozli, yirik shriftli va sodda boshqariladigan tajriba to‘plami.

Ko‘rsatkichlar: Tannarxi – 450 ming so‘m; sotuv narxi – 700 ming so‘m; raqamli resurslardan foydalanish – oyiga 40 ming so‘m.

Tahlil savollari:

1. Mahsulot qaysi ehtiyojlarga moslashtirilishi kerak?
2. Uni ishlab chiqishda kimlar ishtirok etishi lozim?
3. Pilot sinov natijasi qanday baholanadi?
4. Mahsulotning xavfsizligi va inklyuzivligi qanday ta’minlanadi?

6 KEYS
“AgroScan” mobil ilovasi

Muammo: Fermerlar o‘simlik kasalliklarini o‘z vaqtida aniqlay olmaydi.

Yechim: Surat orqali kasallik belgilarini aniqlaydigan mobil ilova.

Ko‘rsatkichlar: Ishlab chiqish xarajati – 30 mln so‘m; obuna narxi – oyiga 25 ming so‘m; dastlabki maqsad – 500 nafar foydalanuvchi.

Tahlil savollari:

1. Ilova tavsiyalarining aniqligi qanday tekshiriladi?
2. Internet sifati past hududlar uchun qanday yechim zarur?

3 Xarajatlarni qoplash uchun nechta obunachi kerak?

4 Noto‘g‘ri tavsiya berish xavfi qanday kamaytiriladi?

7 KEYS “HunarLab” raqamli ustaxonasi

Muammo: Hunarmandlar zamonaviy dizayn va raqamli savdo imkoniyatlaridan yetarli foydalanmaydi.

Yechim: Mahsulot dizayni, 3D modellashtirish va onlayn savdoni birlashtirgan xizmat.

Ko‘rsatkichlar: A’zolik to‘lovi – oyiga 200 ming so‘m; savdo komissiyasi – 5 foiz; dastlabki guruh – 30 nafar hunarmand.

Tahlil savollari:

1 Hunarmand uchun asosiy qiymat nimada?

2 An’anaviy dizayn va zamonaviy texnologiya qanday uyg‘unlashtiriladi?

3 Intellektual mulk qanday himoya qilinadi?

4 Mijozlarni jalb qilish uchun qaysi kanallar samarali?

8 KEYS “ColdTrack” sovuq zanjir monitoringi

Muammo: Sut va boshqa tez buziladigan mahsulotlar tashish vaqtida sifatini yo‘qotadi.

Yechim: Haroratni kuzatib, me’yor buzilganda ogohlantiradigan sensor.

Ko‘rsatkichlar: Qurilma narxi – 900 ming so‘m; oylik monitoring – 80 ming so‘m; mahsulot yo‘qotilishini 10 foizga kamaytirish rejalashtirilgan.

Tahlil savollari:

1 Asosiy mijozlar kimlar?

2 Qurilma keltiradigan iqtisodiy foyda qanday hisoblanadi?

3 Sensor ishlamay qolishi bilan bog‘liq xatar qanday boshqariladi?

4 Qaysi hamkorlar loyihani kengaytirishga yordam beradi?

9 KEYS Qishloq xo‘jaligi chiqindilaridan ekologik qadoq

Muammo: Plastik qadoqlardan foydalanish atrof-muhitga zarar yetkazadi.

Yechim: Paxta poyasi yoki somondan biologik parchalanadigan qadoq ishlab chiqarish.

Ko‘rsatkichlar: Bir dona tannarxi – 900 so‘m; sotuv narxi – 1 300 so‘m; oylik doimiy xarajat – 12 mln so‘m.

Tahlil savollari:

1. Mahsulotning ustunligi nimada?
2. Zararsizlik nuqtasiga chiqish uchun oyiga nechta qadoq sotilishi kerak?
3. Qadoqning mustahkamligi va ekologik xususiyati qanday tekshiriladi?
4. Xomashyo yetkazib berishdagi xatarlar qanday kamaytiriladi?

10 KEYS
“AR Sayohat” raqamli turizm xizmati

Muammo: Tarixiy obyektlar haqidagi ma’lumotlar sayyohlarga interaktiv shaklda yetkazilmaydi.

Yechim: Kengaytirilgan reallik asosidagi mobil gid va virtual sayohat.

Ko‘rsatkichlar: Dastur yaratish xarajati – 60 mln so‘m; foydalanish narxi – 20 ming so‘m; yillik maqsad – 5 ming foydalanuvchi.

Tahlil savollari:

1. Mahalliy va xorijiy sayyohlar uchun qiymat taklifi qanday farqlanadi?
2. Tarixiy ma’lumotlarning ishonchliligi qanday ta’minlanadi?
3. Loyiha xarajatlarini qoplash uchun qanday daromad modeli kerak?
4. Madaniy meros obyektlaridan foydalanishda qanday huquqiy va etik talablar hisobga olinadi?

Keyslarni umumiy baholash mezonlari

Mezon	Eng yuqori ball
Muammo va mijozning aniq belgilanishi	2
STEAM yo‘nalishlarining integratsiyasi	2
Qiymat taklifining asoslanganligi	2
Biznes modelining hayotiyligi	2
Ijtimoiy, ekologik va etik mas’uliyat	2

Mezon	Eng yuqori ball
Jami	

14-ilova Ilovalar

Elektron resurslar

Mazkur ilova STEAM loyihalarini ishlab chiqish, prototiplash, biznes modelini shakllantirish va bozor ma'lumotlarini tahlil qilishda zarur elektron resurslardan tezkor foydalanish imkonini beradi.

1. **Yagona raqamli ta'lim resurslari va xizmatlari portali**
   STEM, virtual laboratoriya, inklyuziv va interfaol ta'lim resurslaridan foydalanish

2. **O'zbekiston Respublikasi qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi**
   Tadbirkorlik, intellektual mulk va ta'limga oid amaldagi hujjatlarni izlash

3. **O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi**
   Bozor hajmi, aholi va iqtisodiy ko'rsatkichlarni rasmiy statistika asosida o'rganish

4. **Design Council – Double Diamond**
   Muammoni o'rganish, yechim yaratish va sinash jarayonini Double Diamond modeli asosida tashkil etish

5. **IDEO Design Kit**
   Foydalanuvchiga yo'naltirilgan tadqiqot va dizayn metodlaridan foydalanish

6. **Strategyzer – Business Model Canvas**
   Biznes modelining 9 ta asosiy blokini ishlab chiqish va ularning o'zaro bog'liqligini tekshirish



7 Tinkercad
3D model, elektron sxema va sodda prototiplar yaratish



8 MIT App Inventor
Dasturlash bo‘yicha chuqur tajribasiz mobil ilova prototipini yaratish



9 Arduino Education
Sensor, elektronika, robototexnika va muhandislik loyihalarini ishlab chiqish



10 WIPO PATENTSCOPE
Patentlarni izlash va ishlanmaning yangiligini dastlabki tekshirish



11 BMT Barqaror rivojlanish maqsadlari
Loyihaning ijtimoiy va ekologik ta’sirini SDG maqsadlari bilan bog‘lash



12 World Bank Open Data
Xalqaro bozor va ijtimoiy-iqtisodiy ko‘rsatkichlarni tahlil qilish



13 Raqamli ta’lim portali – “Kreativ fikrlash”
Muammolar uchun original g‘oyalar yaratish, ularni baholash va takomillashtirish



14 Raqamli ta’lim portali – “Tadbirkorlik – mustaqil hayot sari yo‘l”
Biznes g‘oya, bozor, biznes-reja, tannarx, narx, foyda va investor tushunchalarini o‘rganish



15 Raqamli ta’lim portali – “Tadbirkorlik tafakkuri: tashabbuskorlik va mas’uliyat”
Tadbirkorlik tafakkuri, tashabbuskorlik va mas’uliyat bo‘yicha interfaol resurslardan foydalanish

16 Raqamli ta’lim portali – STEAM integratsiyasi va loyihaviy faoliyat
STEAM, loyiha, dizayn fikrlash, muammo–yechim va amaliy faoliyat bosqichlarini o‘rganish

17 Raqamli ta’lim portali – “Axborot xavfsizligi va ma’lumotlarni himoya qilish”
Maxfiylik, foydalanuvchi ma’lumotlarini himoya qilish va mas’uliyatli raqamli yechimlarni ishlab chiqish

18 Raqamli ta’lim portali – “Ilmiy tadqiqot doirasida patent...”
Patent, intellektual mulkni himoya qilish va tijoratlashtirishdagi rolini o‘rganish

19 Raqamli ta’lim portali – “Loyiha boshqaruvi”
Maqsad, resurs, muddat, monitoring va natijalarni baholash bo‘yicha amaliy vositalardan foydalanish

20 Raqamli ta’lim portali – KPI tizimi
Aniq va o‘lchanadigan KPIlarni belgilash, strategik va operativ ko‘rsatkichlarni farqlash

21 Raqamli ta’lim portali – “Inson resurslarini boshqarish”
Mentorlik, moslashuv va 30–60–90 kunlik rivojlanish rejasini ishlab chiqish

22 IDEO Design Kit – Interview
Muammo intervyusini rejalashtirish, samarali savol berish va kuzatuvlarni xolis qayd etish

23 IDEO Design Kit – Secondary Research
Intervyu va kuzatish natijalarini statistika, hujjat va boshqa manbalar bilan qo‘shimcha tekshirish

24 Khan Academy – The structure of costs in the short run
Doimiy va o‘zgaruvchan xarajatlarni farqlash va jami xarajat tarkibini tushunish



25 European Commission JRC – EntreComp: Entrepreneurship Competence Framework (mavzu 1.1)
“Ideas & Opportunities”, “Resources” va “Into Action” sohalarini qo‘llanmadagi innovatsion tadbirkorlik tamoyillari bilan solishtiring va loyihangizda rivojlantirilishi zarur bo‘lgan 3 kompetensiyani belgilang.



26 Raqamli ta’lim portali – STEAM loyiha komponentlari va baholash mezonlari (mavzu 1.2)
STEAM asosidagi loyiha komponentlari va loyiha baholash mezonlarini ko‘rib, “STEAM-5 diagnostika matritsasi”dagi S, T, E, A va M yo‘nalishlari uchun tekshiriladigan dalillarni aniqlashtiring.



27 EntreComp – Entrepreneurial IQ raqamli diagnostikasi (mavzu 1.2)
15 ta tadbirkorlik kompetensiyasi bo‘yicha raqamli o‘zini o‘zi baholashdan foydalaning. Eslatma: bu vosita qo‘llanmadagi “STEAM-5” matritsasining aynan nusxasi emas; u jamoaning tadbirkorlik kompetensiyalarini qo‘shimcha diagnostika qilish uchun berildi.



28 “Kelajak soati” – “Muvaffaqiyat sirlari. Startap” (mavzu 1.4)
9–11-sinf va OTM uchun startap ssenariylaridagi startap evolyutsiyasi hamda INNO texnoparki misollaridan foydalanib, o‘z g‘oyangiz uchun “muammo → yechim → sinov → bozor” zanjirini 4 qadamda yozing.



29 Design Council – The Double Diamond (mavzu 2.1)
Discover-Define-Develop-Deliver bosqichlarini mavzudagi “tushunish-aniqlash-g‘oya yaratish-prototiplash-sinash” jarayoni bilan taqqoslab, loyihangiz hozir qaysi bosqichda ekanini belgilang.



30 Christensen Institute – Jobs to Be Done Theory (mavzu 2.2)
Foydalanuvchining funksional, ijtimoiy va hissiy “vazifasi”ni ajrating va qo‘llanmadagi JTBD formulasi asosida bitta aniq bayonot yozing.



31 Strategyzer – Value Proposition Canvas (mavzu 2.4)
Customer Jobs, Pains va Gains qismlarini hamda Pain Relievers va Gain Creators qismlarini qo‘llanmadagi qiymat taklifi kanvasi bilan parallel to‘ldiring va ularning o‘zaro mosligini tekshiring.



32 Y Combinator Startup School – How to Build An MVP (mavzu 3.1)
MVPning asosiy funksiyalarini qanday qisqartirish, prototip va demoni foydalanuvchi sinoviga tayyorlash bo‘yicha videodan foydalanib, o‘z MVPingizda qolishi shart bo‘lgan 1–3 funksiyani belgilang.

33 Strategyzer – Validate Your Ideas with the Test Card (mavzu 3.2)
Eng xavfli gipotezangiz uchun “gipoteza–sinov–ko‘rsatkich–muvaffaqiyat chegarasi” tamoyili asosida sinov kartasini tuzing va prototip nimani tekshirishi kerakligini aniq yozing.

34 GOV.UK Service Manual – Usability benchmarking (mavzu 3.3)
Vazifani bajarish darajasi, bajarish vaqti, tashlab ketish holati va qulaylik bahosi kabi ko‘rsatkichlardan foydalanib, MVP foydalanuvchi testi jadvalingizni to‘ldiring.

35 IDEO Design Kit – Integrate Feedback and Iterate (mavzu 3.4)
Sinovdan olingan takroriy fikrlarni guruhlang, qaysi o‘zgarishlar darhol kiritilishini belgilang va mahsulotning keyingi prototipini qayta sinash uchun iteratsiya rejasini tuzing.

36 Y Combinator Startup School – Startup Business Models and Pricing (mavzu 4.1)
Videodagi biznes modeli va narxlash yondashuvlaridan foydalanib, loyihangizning daromad mexanizmini va narx belgilash mantig‘ini bir jumladan asoslang.

37 Khan Academy – Supply, demand, and market equilibrium (mavzu 4.1)
Talab, taklif va bozor muvozanati bo‘yicha dars va mashqlardan foydalanib, mahsulotingiz narxi yoki talabiga ta’sir qilishi mumkin bo‘lgan kamida 3 omilni yozing.

38 Strategyzer – Business Model Canvas (mavzu 4.2)
Rasmiy 9 blokli Business Model Canvas shablonini qo‘llanmadagi STEAM biznes modeli kanvasi bilan parallel to‘ldiring va bloklar o‘rtasidagi bog‘liqliklarni tekshiring.

39 OpenStax Entrepreneurship – Test Your MVP through the Build–Measure–Learn Loop (mavzu 4.4)
Real mijoz bilan sinov, natijani o‘lchash va reja/modelni qayta ko‘rib chiqish bosqichlarini qo‘llanmadagi hayotiylik baholashi bilan bog‘lab, qaysi taxminlar amalda tasdiqlanishi kerakligini yozing.

40 WIPO – Enterprising Ideas: A Guide to Intellectual Property for Startups (mavzu 5.1)
Intellektual mulkni bozorga chiqish, hamkorlik, litsenziyalash va investor bilan ishlash jarayoniga bog‘lash bo‘yicha tavsiyalardan foydalanib, loyihangizning IP himoya va tijoratlashtirish rejasini 3 bandda yozing.

41 Y Combinator Startup School – How to Get Your First Customers (mavzu 5.2)
Dastlabki mijozlarni topish, sotuv voronkasi va birinchi haqiqiy xaridni olish bo‘yicha tavsiyalardan foydalanib, pilotdan keyingi bozorga kirish uchun 3 ta aniq mijoz jalb qilish harakatini yozing.

42 Y Combinator – How to Pitch Your Company (mavzu 5.3)
Michael Seibel tavsiya qilgan 7 savol bo‘yicha pitchingizni tekshiring: nima qilasiz, bozor, taraqqiyot/ustunlik, biznes modeli, jamoa va aniq so‘rovni lo‘nda ifodalang; javoblarni 3 daqiqalik nutq hamda 7 slaydga moslang.

Havolalar 2026-yil 15-sentabr holatiga tekshirildi. Raqamli ta’lim va “Kelajak soati” resurslari o‘zbek tilida; Khan Academy, Design Council, IDEO, Strategyzer, Christensen Institute, OpenStax, WIPO, Y Combinator va EntreComp resurslari asosan ingliz tilida berilgan.



Manbalar

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. 2023-yil 30-aprel kuni referendum orqali qabul qilingan. – Toshkent, 2023. *LexUZ*.
2. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida” 2020-yil 23-sentabrdagi O‘RQ–637-son Qonuni. *LexUZ*.
3. O‘zbekiston Respublikasining “Ilm-fan va ilmiy faoliyat to‘g‘risida” 2019-yil 29-oktabrdagi O‘RQ–576-son Qonuni. *LexUZ*.
4. O‘zbekiston Respublikasining “Innovatsion faoliyat to‘g‘risida” 2020-yil 24-iyuldagi O‘RQ–630-son Qonuni. *LexUZ*.
5. O‘zbekiston Respublikasining “Shaxsga doir ma’lumotlar to‘g‘risida” 2019-yil 2-iyuldagi O‘RQ–547-son Qonuni. *LexUZ*.
6. O‘zbekiston Respublikasining “Mualliflik huquqi va turdosh huquqlar to‘g‘risida” 2006-yil 20-iyuldagi O‘RQ–42-son Qonuni. *LexUZ*.
7. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Mamlakat taraqqiyotining 2030-yilgacha mo‘ljallangan ustuvor yo‘nalishlari doirasida islohotlarni izchil davom ettirish va yangi bosqichga olib chiqishning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida” 2026-yil 16-fevraldagi PF–21-son Farmoni. *LexUZ*.
8. United Nations. Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. Resolution A/RES/70/1. – New York: United Nations, 2015.

9 International Organization for Standardization. ISO 9241-210:2019. Ergonomics of Human-System Interaction – Part 210: Human-Centred Design for Interactive Systems. – Geneva: ISO, 2019.

10 OECD/Eurostat. Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. 4th edition. – Paris/Luxembourg: OECD Publishing/Eurostat, 2018. *DOI*.

11 UNESCO. Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. – Paris: UNESCO, 2021. *Rasmiy manba*.

12 Perignat E., Katz-Buonincontro J. STEAM in Practice and Research: An Integrative Literature Review // Thinking Skills and Creativity. – 2019. – Vol. 31. – P. 31–43. *DOI*.

13 Brown T. Design Thinking // Harvard Business Review. – 2008. – Vol. 86. – No. 6. – P. 84–92, 141. *Maqola*.

14 Design Council. The Double Diamond: A Visual Representation of the Design and Innovation Process. – London: Design Council, 2005.

15 Liedtka J. Perspective: Linking Design Thinking with Innovation Outcomes through Cognitive Bias Reduction // Journal of Product Innovation Management. – 2015. – Vol. 32. – No. 6. – P. 925–938. *DOI*.

16 Osterwalder A., Pigneur Y. Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. – Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2010. – 288 p.

17 Osterwalder A., Pigneur Y., Bernarda G., Smith A. Value Proposition Design: How to Create Products and Services Customers Want. – Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2014. – 320 p.

18 Ries E. The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses. – New York: Crown Business, 2011. – 336 p.

S T E A M

«STEAM AMALIYOTI» TURKUMI

Qo‘llanmada STEAM yondashuvi asosida innovatsion g‘oyani amaliy loyihaga, keyinchalik esa bozor talablariga mos mahsulot yoki xizmatga aylantirish bo‘yicha tavsiyalar berilgan: muammoni o‘rganish, MVP, biznes modeli, pitch va tijoratlashtirish.



5	20	14	QR
bob	amaliy mavzu	ilova va kanvas	elektron resurslar

Kim uchun: yosh tadbirkorlar, talabalar, startap jamoalari va mentorlar uchun.

TURKUMDAGI QO‘LLANMALAR

- Maktabgacha ta’limda **STEAM**
- Maktab ta’limida **STEAM**
- kasbiy ta’limda **STEAM PRO**
- biznes va innovatsiyada **STEAM BIZ** — **Ushbu kitob**

Ta’limni rivojlantirish respublika ilmiy-metodik markazi
Toshkent — 2026