

## INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR TRANSFERIDA TEXNOLOGIK MOSLIKNI BAHOLASH MEZONLARINI SHAKLLANTIRISH VA ISHLAB CHIQRISH SAMARADORLIGIGA TA'SIRINI ANIQLASH

**Jumayev Islom Xushboq o'g'li**

Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti  
“Raqamli iqtisodiyot” kafedrası  
o'qituvchisi, PhD

### **Annotatsiya**

Maqolada innovatsion texnologiyalar transferida texnologik moslikni baholash mezonlarini shakllantirish va uning ishlab chiqarish samaradorligiga ta'sirini aniqlash masalasi o'rganildi. Muallif texnologiya va tashkilotning o'zaro moslashuvi, innovatsiya xususiyatlari hamda vazifa va texnologiya muvofiqligi nazariyalarini umumlashtirib, moslikni texnologiya talablari bilan korxona imkoniyatlari o'rtasidagi masofa sifatida talqin etdi. Texnik-texnologik, resurs, kadrlar-bilim, tashkiliy-jarayon va raqamli-axborot moslik mezonlaridan iborat baholash tizimi ishlab chiqildi. Har bir mezon bo'yicha moslik darajasini hisoblash tartibi va integral moslik koeffitsiyenti taklif etildi. Moslik koeffitsiyentini ma'lumotlarni qamrab olish tahlili asosidagi samaradorlik o'zgarishi bilan bog'laydigan model asoslab berildi. Muallif moslik darajasiga qarab texnologiyani moslashtirish, korxonani qayta tashkil etish va birgalikdagi rivojlantirish strategiyalarini tanlash tartibini belgilab berdi hamda uni sanoat korxonalarining investitsiya qarorlarida qo'llash yo'llarini ko'rsatdi.

**Kalit so'zlar:** texnologiya transferi, texnologik moslik, moslik koeffitsiyenti, o'zaro moslashuv, ishlab chiqarish samaradorligi, ma'lumotlarni qamrab olish tahlili, sanoat korxonasi.

### **Аннотация**

В статье исследован вопрос формирования критериев оценки технологической совместимости при трансфере инновационных технологий и определения её влияния на эффективность производства. Автор обобщил теории взаимной адаптации технологии и организации, характеристик инноваций и соответствия задач и технологий, интерпретировав совместимость как расстояние между требованиями технологии и возможностями предприятия. Разработана система критериев, включающая технико-технологическую, ресурсную, кадрово-знаниевую, организационно-процессную и цифро-информационную совместимость. Предложены порядок расчёта уровня совместимости по каждому критерию и интегральный коэффициент совместимости. Автор обосновал модель, связывающую коэффициент совместимости с изменением эффективности, измеряемой методом анализа среды функционирования. Определён порядок выбора стратегий адаптации технологии, реорганизации предприятия и совместной доработки в зависимости от уровня совместимости, а также показаны пути применения модели в инвестиционных решениях промышленных предприятий.

**Ключевые слова:** трансфер технологий, технологическая совместимость, коэффициент совместимости, взаимная адаптация, эффективность производства, анализ среды функционирования, промышленное предприятие.

### **Abstract**

The article examined the formation of criteria for assessing technological compatibility in the transfer of innovative technologies and the identification of its impact on production efficiency. The author synthesised the theories of mutual adaptation of technology and organisation, innovation characteristics and task-technology fit, and interpreted compatibility as the distance between the requirements of a technology and the capabilities of an enterprise. A system of criteria was developed that covered technical-technological, resource, personnel-knowledge, organisational-process and digital-information compatibility. A procedure for calculating the compatibility level for each criterion and an integral compatibility coefficient were proposed. The author substantiated a model linking the compatibility coefficient with efficiency change measured by data envelopment analysis. The choice among technology adaptation, enterprise reorganisation and joint development strategies was tied to the compatibility level, and ways of applying the model in the investment decisions of industrial enterprises were shown.

**Keywords:** technology transfer, technological compatibility, compatibility coefficient, mutual adaptation, production efficiency, data envelopment analysis, industrial enterprise.

### **KIRISH**

Innovatsion texnologiyani sanoat korxonasiga olib kirish jarayoni uning xarid qilinishi yoki litsenziya shartnomasining imzolanishi bilan yakunlanmaydi. Texnologiya korxonaning mavjud uskunalari, xomashyo bazasi, xodimlar malakasi, boshqaruv tartiblari va axborot tizimlari bilan o'zaro ta'sirga kirishadi. Ushbu elementlar texnologiya talablariga qanchalik yaqin bo'lsa, uni o'zlashtirish shunchalik tez kechadi va kutilgan iqtisodiy natija qisqa muddatda namoyon bo'ladi. Aksincha, talablar bilan imkoniyatlar o'rtasidagi katta masofa qo'shimcha moslashtirish xarajatlarini, ishga tushirish muddatlarining cho'zilishini va loyihaviy quvvatga kech chiqishni keltirib chiqaradi. Texnologik moslik tushunchasi aynan shu masofani ifodalaydi va transfer natijadorligini oldindan baholashning asosiy nazariy toifasi sifatida qaraladi.

O'zbekiston Respublikasida innovatsion faoliyatni tartibga soluvchi qonunchilik innovatsion loyihalarni ekspertizadan o'tkazishni ularning ilmiy-texnologik darajasi va iqtisodiy samaradorligini kompleks baholash vositasi sifatida belgilab berdi [1]. Kompleks baholash talabi texnologiyaning o'z sifatlari bilan bir qatorda uning aniq ishlab chiqarish muhitiga qanchalik mos kelishini ham qamrab olishni taqozo etadi, chunki bir xil texnologiya turli korxonalarda turlicha samara beradi. 2022-2026-yillarga mo'ljallangan innovatsion rivojlanish strategiyasi yuqori texnologik va ilmfanga asoslangan yangi, zamonaviy ishlab chiqarish quvvatlarini hamda yuqori ish haqiga ega ish o'rinlarini yaratishni uzoq muddatli rivojlanish yo'nalishi sifatida belgilab berdi [2]. Yangi quvvatlarni barpo etish va mavjud korxonalarni

modernizatsiya qilish sur'ati ortgan sari texnologiyani korxona sharoitiga mos tanlash va uning samarasini oldindan asoslash masalasi amaliy ahamiyat kasb etib boradi.

Nazariy jihatdan texnologik moslikni baholash ikki savolga javob berishi lozim. Birinchi savol moslikning qaysi tarkibiy qismlardan iboratligi va ularni qanday o'lchash mumkinligiga taalluqli. Ikkinchi savol moslik darajasi ishlab chiqarish samaradorligiga qanday mexanizm orqali ta'sir ko'rsatishini aniqlashga qaratilgan. Ilmiy adabiyotda har ikki savol alohida-alohida chuqur o'rganilgan bo'lsa-da, ularni yagona baholash tizimida bog'laydigan metodik yondashuv yetarli ishlab chiqilmagan. Maqolaning maqsadi innovatsion texnologiyalar transferida texnologik moslikni baholash mezonlarini shakllantirish va moslik darajasini ishlab chiqarish samaradorligining o'zgarishi bilan bog'laydigan nazariy-metodik modelni asoslashdan iborat.

### ADABIYOTLAR SHARHI

Texnologik moslik g'oyasining nazariy ildizlari texnologiya va tashkilotning o'zaro moslashuvi konsepsiyasiga borib taqaladi. D.Leonard-Barton yangi texnologiyalarni joriy etish amaliyotini o'rganib, joriy etish jarayonini texnologiya va uni qabul qilayotgan tashkilot bir vaqtning o'zida bir-biriga moslashadigan o'zaro moslashuv sifatida talqin etdi [3]. Uning xulosasiga ko'ra, texnologiya va tashkilot o'rtasidagi nomuvofiqliklar texnik parametrlar, yetkazib berish tizimi va ishlash samaradorligi mezonlari darajasida namoyon bo'ladi, ularning ko'lami esa qanchalik katta bo'lsa, moslashuv sikllari shunchalik ko'p va uzoq davom etadi. Ushbu konsepsiya moslikni ko'p darajali tushuncha sifatida ko'rishga va uni bitta umumiy ko'rsatkichga qisqartirmaslikka asos beradi.

L.Tornatzky va K.Klein innovatsiya xususiyatlari va ularning joriy etilishi o'rtasidagi bog'liqlikka bag'ishlangan yetmish beshta ilmiy ishni meta-tahlil qilib, innovatsiyaning qabul qiluvchi tizim qadriyatlari, tajribasi va ehtiyojlariga mosligi, nisbiy ustunligi va murakkabligi joriy etish natijalari bilan eng barqaror bog'langan xususiyatlar ekanini ko'rsatdi [4]. Mazkur meta-tahlil moslikni innovatsiya qabul qilinishining empirik jihatdan tasdiqlangan omili sifatida ilmiy muomalaga kiritdi. D.Goodhue va R.Thompson vazifa va texnologiya muvofiqligi modelini ishlab chiqib, texnologiya foydalanuvchi bajaradigan vazifalar talablariga qanchalik mos kelsa, uning ish natijalariga ta'siri shunchalik yuqori bo'lishini asosladi [5]. Model moslikni texnologiyaning mutlaq sifatleri orqali emas, uning muayyan vazifalar bilan nisbati orqali o'lchash g'oyasini ilgari surdi, bu g'oya sanoat korxonasi darajasiga ko'chirilganda texnologiya talablari va korxona imkoniyatlari o'rtasidagi muvofiqlikni baholash tamoyiliga aylanadi.

Transfer xarajatlari nazariyasi moslikning iqtisodiy mazmunini ochib beradi. D.Teece transmilliy kompaniyalar tomonidan amalga oshirilgan texnologiya transferi loyihalarini o'rganib, texnologik nou-xauni uzatish sezilarli resurs sarflarini talab etishini va bu sarflar qabul qiluvchi korxonaning tajribasi, texnologiyaning oldin qo'llanilganlik darajasi hamda tomonlarning yaqinligiga bog'liq holda o'zgarishini isbotladi [6]. G.Szulanski kompaniya ichida eng yaxshi amaliyotlarni uzatish jarayonini tadqiq etib, uzatishni qiyinlashtiruvchi asosiy omillar qatorida qabul

qiluvchining o'zlashtirish salohiyati, sabab-oqibat bog'lanishlarining noaniqligi va tomonlar o'rtasidagi munosabatlarning murakkabligini ajratib ko'rsatdi [7]. Ikkala tadqiqot natijasi bir xulosaga olib keladi: moslik darajasi transferning yashirin xarajatlarini belgilaydi va shu orqali uning yakuniy samarasiga ta'sir qiladi.

Kadrlar-bilim mosligi nazariy jihatdan o'zlashtirish salohiyati konsepsiyasi bilan chambarchas bog'liq. W.Cohen va D.Levinthal tashqi bilimni anglash, o'zlashtirish va tijorat maqsadida qo'llash qobiliyati korxonaning oldindan to'plangan tegishli bilimlariga tayanishini ko'rsatdi [8]. Demak, yangi texnologiyaning bilim bazasi korxonada mavjud bilimlarga qanchalik yaqin bo'lsa, uni o'rganish shunchalik tez kechadi. Tashkiliy va tashqi muhit omillari texnologiya-tashkilot-muhit konsepsiyasida tizimlashtirilgan: J.Baker ushbu konsepsiyani umumlashtirib, texnologiyani qabul qilish qarori texnologik, tashkiliy va tashqi muhit kontekstlarining birgalikdagi ta'siri ostida shakllanishini asosladi [9].

Samaradorlikni o'lchash bo'yicha nazariy asoslar M.Farrell ishlari bilan boshlangan. U korxona samaradorligini eng yaxshi amaliyot chegarasiga nisbatan masofa sifatida ta'riflab, texnik va taqsimot samaradorligini ajratdi [10]. A.Charnes, W.Cooper va E.Rhodes ushbu g'oyani ko'p kirish va ko'p chiqish ko'rsatkichlariga ega bo'lgan qaror qabul qiluvchi birliklar uchun chiziqli dasturlash asosida rivojlantirib, ma'lumotlarni qamrab olish tahlili (Data Envelopment Analysis, DEA) usulini yaratdi [11]. C.Syverson korxonalararo unumdorlik farqlarini belgilovchi omillar haqidagi tadqiqotlarni umumlashtirib, texnologiyalarni joriy etish, boshqaruv amaliyotlari va xodimlar sifatini ichki omillar qatorida asosiy o'ringa qo'ydi [12]. E.Brynjolfsson va L.Hitt axborot texnologiyalari samarasi tashkiliy o'zgarishlar bilan birga amalga oshirilganda yuqori bo'lishini ko'rsatib, texnologiya va tashkiliy tuzilmaning bir-birini to'ldiruvchi xususiyatini asosladi [13]. E.Brynjolfsson, D.Rock va C.Syverson esa umumiy maqsadli texnologiyalarni joriy etishda nomoddiy aktivlarni yaratish zarurati tufayli unumdorlik avval pasayib, keyin o'sishini ifodalovchi "J-egri chiziq" konsepsiyasini ishlab chiqdi [14]. Adabiyotlar sharhi texnologik moslikni ko'p mezonli tushuncha sifatida o'lchash va uni samaradorlik o'zgarishi bilan moslashuv xarajatlari hamda o'rganish muddati orqali bog'lash uchun mustahkam nazariy tayanch mavjudligini ko'rsatdi.

## **METODOLOGIYA**

Tadqiqotning metodologik asosini tizimli yondashuv, qiyosiy-nazariy tahlil, mezonlarni tasniflash, normativ modellash va samaradorlikni chegaraviy baholash usullari tashkil etdi. Tahlil uch bosqichda olib borildi. Birinchi bosqichda o'zaro moslashuv, innovatsiya xususiyatlari, vazifa va texnologiya muvofiqligi hamda transfer xarajatlari nazariyalari asosida texnologik moslikning asosiy o'lchovlari ajratildi. Ikkinchi bosqichda har bir o'lchov bo'yicha moslikni hisoblash tartibi va integral moslik koeffitsiyenti shakllantirildi. Uchinchi bosqichda moslik koeffitsiyentini samaradorlik o'zgarishi bilan bog'lovchi tushuntiruvchi model taklif etildi.

Moslikni o'lashda korxonaning mavjud imkoniyati texnologiya talab qiladigan darajaga nisbatan baholandi. Qiymatining oshishi imkoniyatning yaxshilanishini bildiradigan  $j$ -mezon bo'yicha moslik quyidagicha ifodalandi:

$$s_j = \min \left\{ 1, \frac{k_j}{t_j} \right\}, \quad k_j \geq 0, \quad t_j > 0. \quad (1)$$

Bunda  $s_j$ - mezon bo'yicha moslik darajasi;  $k_j$ - korxonaning mavjud imkoniyati;  $t_j$ - texnologiyaning talab darajasi. Formula moslikni 0–1 oralig'ida saqlab, talabdan ortiq imkoniyat hisobiga bahoning birdan oshishiga yo'l qo'ymadi.

Talab va imkoniyat darajalarini aniqlash uchun texnologiya yetkazib beruvchining texnik hujjatlari, korxonaning texnik pasporti, kadrlar hisoboti va ekspert baholari axborot manbalari sifatida belgilandi. Besh ballik baholashda har bir ballning mazmunini aniq tavsiflash talab etildi. Ballar nisbatidan foydalanish ularni miqdoriy jihatdan taqqoslash mumkinligi haqidagi farazga asoslandi. Oddiy tartibli shkala ballarining nisbati imkoniyatlar nisbatini avtomatik ravishda ifodalaydi.

Integral moslik koeffitsiyenti mezonlar bo'yicha baholarning vaznli arifmetik o'rtachasi shaklida belgilandi:

$$K = \sum_{j=1}^n w_j s_j, \quad \sum_{j=1}^n w_j = 1, \quad w_j \geq 0. \quad (2)$$

Bunda  $K$ - integral moslik koeffitsiyenti;  $w_j$ - ekspertlar belgilagan mezon vazni;  $n$ - mezonlar soni. Ushbu birlashtirish mezonlar o'rtasida o'zaro qoplashga yo'l qo'ydi. Shu sababli xavfsizlik yoki texnik ulanish kabi majburiy talablarni alohida minimal shartlar sifatida tekshirish nazarda tutildi.

Samaradorlik o'zgarishini baholash uchun transferdan oldingi va keyingi texnik samaradorlikni DEA usulida, bir xil kirish-chiqish ko'rsatkichlari va umumiy qiyoslash chegarasi asosida hisoblash tartibi belgilandi [11]:

$$\Delta E = E_{\text{keyin}} - E_{\text{oldin}}. \quad (3)$$

Moslik bilan samaradorlik o'zgarishi o'rtasidagi bog'liqlikni tushuntirish uchun quyidagi normativ model taklif etildi:

$$\widehat{\Delta E} = \Delta E_{\text{pot}} K^\gamma - c(1 - K), \quad \gamma > 0, \quad c \geq 0. \quad (4)$$

Bunda  $\widehat{\Delta E}$ - model orqali kutilayotgan samaradorlik o'zgarishi;  $\Delta E_{\text{pot}}$ - to'liq moslik sharoitidagi potensial samara;  $\gamma$ - moslikka sezgirlik parametri;  $c$ - moslashuv yukining samaradorlik ko'rsatkichi bilan bir xil o'lchovda ifodalangan koeffitsiyenti.

Modelning birinchi hadi moslik oshishi bilan potensial samaraning amalga oshadigan ulushini, ikkinchi hadi esa nomuvofiqlik tufayli yuzaga keladigan moslashuv yukini ifodaladi. Ushbu talqin transfer xarajatlari nazariyasiga tayandi [6]. Moslashuv davridagi dastlabki pasayish va keyingi tiklanish haqidagi J-egri chiziq konsepsiyasi nazariy izoh sifatida qo'llandi [14]. Biroq vaqt o'zgaruvchisi kiritilmagani sababli (4) formula J-egri chiziq dinamikasini bevosita modellashtirmadi.

## TAHLIL VA NATIJALAR

Nazariy umumlashtirish natijasida texnologik moslikning beshta mezon shakllantirildi. Mezonlar bir-birini takrorlamaydigan qilib tanlandi: har biri transfer jarayonidagi alohida nomuvofiqlik manbasini qamrab oladi va turli boshqaruv choralari talab qiladi. Mezonlar tizimi, ularni o'lchash ko'rsatkichlari va nazariy asoslari 1-jadvalda keltirildi.

### 1-jadval

#### Innovatsion texnologiyalar transferida texnologik moslikni baholash mezonlari<sup>1</sup>

| № | Mezon                          | Asosiy o'lchov ko'rsatkichlari                                                                                             | Nazariy asosi |
|---|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1 | Texnik-texnologik moslik (m1)  | Uskunalar parametrlari, texnologik rejimlar, sifat va aniqlik talablarining mavjud ishlab chiqarish tizimiga mosligi       | [3], [4]      |
| 2 | Resurs mosligi (m2)            | Xomashyo, materiallar, energiya va suv ta'minotining texnologiya talab qilgan hajm va sifatga mosligi                      | [6], [9]      |
| 3 | Kadrlar-bilim mosligi (m3)     | Muhandis-texnik xodimlar malakasi, texnologiyaga yaqin bilim va tajribaning mavjudligi                                     | [7], [8]      |
| 4 | Tashkiliy-jarayon mosligi (m4) | Ishlab chiqarishni rejalashtirish, sifat nazorati, texnik xizmat ko'rsatish tartiblarining texnologiya mantiqiga mosligi   | [3], [13]     |
| 5 | Raqamli-axborot mosligi (m5)   | Boshqaruv axborot tizimlari, ma'lumot almashinuvi standartlari va avtomatlashtirish darajasining integratsiyaga tayyorligi | [5], [9]      |

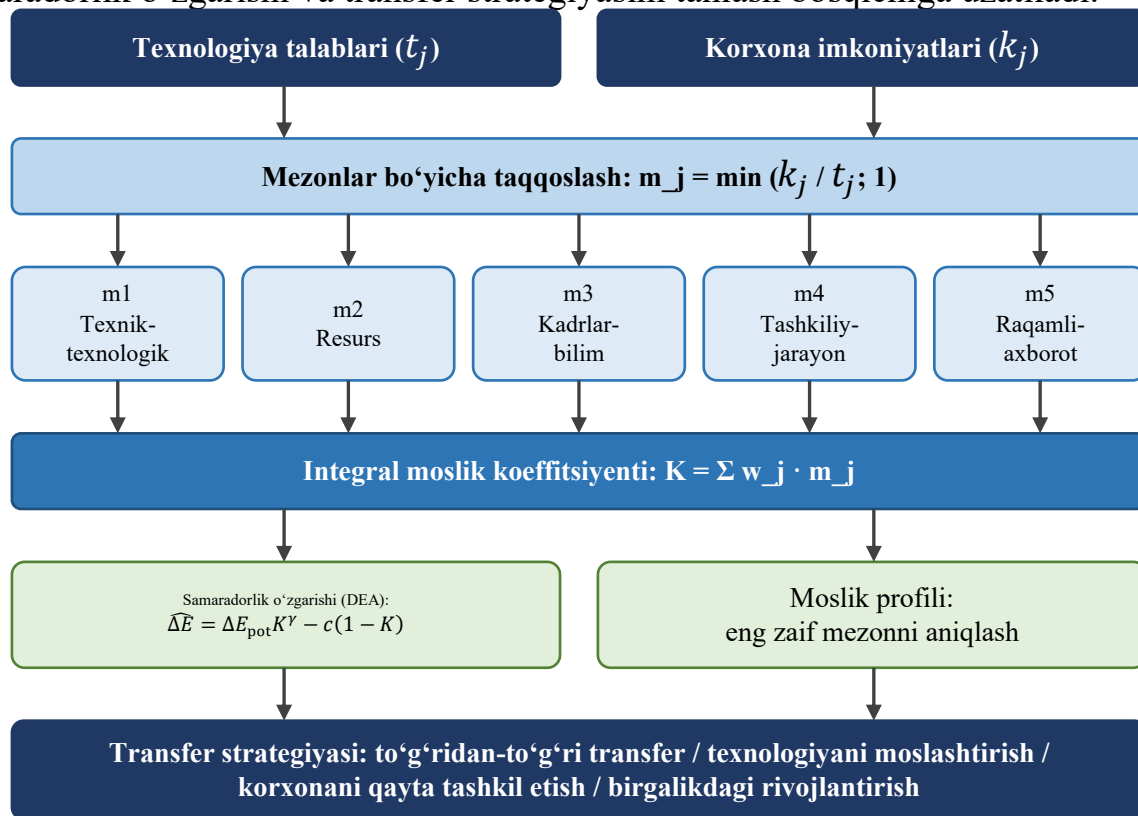
Birinchi mezon texnologiya va mavjud ishlab chiqarish tizimi o'rtasidagi jismoniy muvofiqlikni aks ettiradi. Leonard-Barton nomuvofiqliklarning texnik parametrlar darajasida namoyon bo'lishini ko'rsatganidek, bu mezon bo'yicha past moslik odatda qo'shimcha uskunalar, qayta jihozlash yoki texnologik rejimlarni o'zgartirishni talab qiladi [3]. Ikkinchi mezon texnologiya iste'mol qiladigan resurslarning mavjudligi va sifatini baholaydi. Resurs mosligining pastligi transferdan keyin ishlab chiqarish quvvatidan to'liq foydalanishni cheklaydi va shu orqali birlik mahsulot tannarxiga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Uchinchi mezon transfering inson omiliga bog'liq qismini ifodalaydi. Szulanski tomonidan aniqlangan o'zlashtirish salohiyati yetishmasligi to'siqlari aynan shu mezonda o'lchanadi va xodimlarni oldindan o'qitish, texnologiya yetkazib beruvchi mutaxassislarini jalb etish yoki ilmiy tashkilotlar bilan hamkorlikni yo'lga qo'yish orqali bartaraf etiladi [7]. To'rtinchi mezon ishlab chiqarishni boshqarish tartiblarining yangi texnologiyaga muvofiqligini baholaydi. Brynjolfsson va Hitt ko'rsatganidek, texnologiyaning qo'shimcha samarasi tashkiliy o'zgarishlar bilan uyg'unlashgandagina to'liq namoyon bo'ladi va tashkiliy-jarayon mosligining alohida mezon sifatida ajratilishi aynan shu xulosaga tayanadi [13]. Beshinchi mezon zamonaviy sanoat texnologiyalari uchun hal qiluvchi ahamiyat kasb etgan raqamli

<sup>1</sup> Manba: muallif ishlanmasi (nazariy asoslar jadvalning to'rtinchi ustunida ko'rsatilgan).

integratsiya imkoniyatini qamrab oladi: uskunalar boshqaruv tizimlari va korxona axborot tizimlari o'rtasida ma'lumot almashinuvi yo'lga qo'yilmasa, texnologiyani monitoring va optimallashtirish imkoniyatlaridan to'liq foydalanib bo'lmaydi.

Mezonlar tizimi va samaradorlikka ta'sir mexanizmi 1-rasmda umumlashtirildi. Rasmda texnologiya talablari va korxona imkoniyatlari ikki kirish oqimi sifatida ko'rsatilgan, ular besh mezon bo'yicha taqqoslanadi, integral koeffitsiyent esa samaradorlik o'zgarishi va transfer strategiyasini tanlash bosqichiga uzatiladi.



**1-rasm. Texnologik moslikni baholash va uning ishlab chiqarish samaradorligiga ta'sirini aniqlash modeli<sup>1</sup>**

Tushuntiruvchi modeldan kelib chiqadigan asosiy natija moslik darajasi va samaradorlik o'zgarishi o'rtasidagi bog'liqlikning chiziqli emasligidir.  $K$  qiymati yuqori bo'lganda ikkinchi qo'shiluvchi nolga yaqinlashadi va samaradorlik o'zgarishi deyarli to'liq potensial samaraga teng bo'ladi.  $K$  qiymati pasayishi bilan potensial samaraning amalga oshadigan qismi qisqaradi, moslashuv xarajatlari esa ortadi. Natijada ma'lum bir chegaraviy moslik darajasidan pastda transfering qisqa muddatli samarasi manfiy bo'lishi mumkin, uzoq muddatda esa moslashuv sikllari yakunlanganidan so'ng samaradorlik o'sadi. Ushbu natija Brynjolfsson, Rock va Syverson tomonidan ta'riflangan J-egri chiziqga to'liq mos keladi va texnologiyani baholashda qisqa muddatli pasayishni texnologiyani samarasizligi sifatida emas, investitsiya bosqichining tabiiy qismi sifatida talqin etish zarurligini ko'rsatadi [14].

Modelning amaliy ahamiyati integral moslik koeffitsiyenti qiymatiga ko'ra transfer strategiyasini tanlash imkoniyatida namoyon bo'ladi. Moslik darajalari,

<sup>1</sup> Manba: muallif ishlanmasi.

kutiladigan samaradorlik o'zgarishi va tavsiya etiladigan strategiyalar 2-jadvalda ko'rsatildi.

**2-jadval**

**Integral moslik darajasiga ko'ra transfer strategiyasini tanlash<sup>1</sup>**

| № | K qiymati    | Moslik darajasi | Samaradorlik o'zgarishining kutiladigan xususiyati                           | Tavsiya etiladigan strategiya                                            |
|---|--------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 0,80-1,00    | Yuqori          | Potensial samaraga yaqin natija qisqa muddatda erishiladi                    | To'g'ridan-to'g'ri transfer va tezkor ishga tushirish                    |
| 2 | 0,60-0,79    | O'rta           | Samara bosqichma-bosqich, moslashuv sikllaridan keyin to'liq namoyon bo'ladi | Texnologiyani korxona sharoitiga moslashtirish                           |
| 3 | 0,40-0,59    | Past            | Qisqa muddatli samaradorlik pasayishi, keyinchalik o'sish                    | Korxonani qayta tashkil etish va kadrlarni oldindan tayyorlash           |
| 4 | 0,40 dan kam | Juda past       | Moslashuv xarajatlari potensial samaradan ustun kelishi mumkin               | Yetkazib beruvchi yoki ilmiy tashkilot bilan birgalikdagi rivojlantirish |

2-jadvaldagi strategiyalar o'zaro moslashuv konsepsiyasining ikki yo'nalishini aks ettiradi: texnologiyani korxonaga moslashtirish yoki korxonani texnologiyaga moslashtirish [3]. O'rta moslik darajasida texnologiyaning ayrim parametrlarini o'zgartirish arzonroq va tezroq natija beradi. Past moslik darajasida esa asosiy e'tibor korxonaning o'ziga, ya'ni kadrlar, jarayonlar va axborot tizimlarini yangilashga qaratiladi. Juda past moslik holatida texnologiyani tayyor holda olish o'rniga uni yetkazib beruvchi yoki ilmiy tashkilot bilan hamkorlikda korxona sharoitiga moslab rivojlantirish transfer xarajatlarini kamaytiradi va bilimning korxona ichida to'planishini ta'minlaydi. Teece tadqiqotida qayd etilganidek, tomonlar o'rtasidagi yaqinlik va texnologiyaning oldin qo'llanilganlik tajribasi transfer xarajatlarini kamaytiruvchi omillardir, birgalikdagi rivojlantirish esa aynan shu omillarni shakllantiradi [6].

Integral koeffitsiyent bilan bir qatorda mezonlar bo'yicha moslik profilini tahlil qilish ham muhim natija beradi. Bir xil K qiymatiga ega bo'lgan ikki loyihada nomuvofiqlik manbalari turlicha bo'lishi mumkin. Agar eng past moslik kadrlar-bilim mezonida kuzatilsa, o'qitish dasturlari birinchi navbatdagi chora bo'ladi; raqamli-axborot mezonida kuzatilsa, integratsiya platformasini yaratishga investitsiya yo'naltiriladi. Shu tariqa profil tahlili moslashuv xarajatlarini eng samarali yo'nalishga jamlash imkonini beradi.

Taklif etilgan mezonlar tizimi milliy innovatsion salohiyatning o'sish tendensiyalari bilan uyg'unlashadi. Jahon intellektual mulk tashkilotining Global innovatsion indeksi 2025 hisobotida O'zbekiston 139 ta iqtisodiyot orasida 79-o'rinni egallab, o'zining eng yaxshi natijasini qayd etdi; hisobotda mehnat unumdorligining o'sishi bo'yicha 6-o'rin hamda fan va muhandislik bitiruvchilari bo'yicha 13-o'rin mamlakatning yutuqlari sifatida ko'rsatildi [15]. Muhandislik kadrlari zaxirasining

<sup>1</sup> Manba: muallif ishlanmasi; samaradorlik o'zgarishining xususiyatlari [3], [6], [14] manbalardagi nazariy xulosalar asosida umumlantirilgan.

kengayishi kadrlar-bilim mosligini oshirishning tashqi manbai bo'lib, korxonalar ushbu salohiyatni maqsadli o'qitish va ishga qabul qilish orqali o'z moslik profiliga jalb etishi mumkin. Unumdorlik o'sishining yuqori ko'rsatkichi esa texnologiyalarni moslik asosida tanlash va joriy etish amaliyotini kengaytirish uchun qulay makroiqtisodiy asos mavjudligidan dalolat beradi.

## **XULOSA VA TAKLIFLAR**

Olib borilgan nazariy tadqiqot quyidagi xulosalarni shakllantirishga imkon berdi. Birinchidan, innovatsion texnologiyalar transferidagi texnologik moslik texnologiya talablari va korxona imkoniyatlari o'rtasidagi ko'p o'lchovli masofa bo'lib, uni o'zaro moslashuv, innovatsiya xususiyatlari, vazifa va texnologiya muvofiqligi hamda transfer xarajatlari nazariyalari asosida tizimli baholash mumkin.

Ikkinchidan, texnik-texnologik, resurs, kadrlar-bilim, tashkiliy-jarayon va raqamli-axborot moslik mezonlaridan iborat tizim transfer jarayonidagi nomuvofiqlik manbalarini to'liq va takrorlanishsiz qamrab oladi. Mezonlar bo'yicha moslik darajasini talab va imkoniyat nisbati sifatida hisoblash hamda ularni integral koeffitsiyentga birlashtirish baholashni shaffof va takrorlanuvchan qiladi.

Uchinchidan, moslik koeffitsiyenti va DEA usuli bilan o'lchanadigan samaradorlik o'zgarishi o'rtasidagi bog'liqlik chiziqli emas: moslik pasaygan sari potensial samaraning amalga oshadigan qismi qisqaradi, moslashuv xarajatlari esa ortadi. Ushbu natija transfer loyihalarining qisqa muddatli natijalarini baholashda J-egri chiziq ta'sirini hisobga olish zarurligini ko'rsatadi.

Tadqiqot natijalari asosida quyidagi takliflar ishlab chiqildi. Sanoat korxonalariga innovatsion texnologiyani tanlash bosqichida integral moslik koeffitsiyenti va moslik profilini hisoblashni investitsiya loyihasining texnik-iqtisodiy asoslanishiga kiritish tavsiya etiladi. Texnologiya yetkazib berish shartnomalarida past moslik aniqlangan mezonlar bo'yicha yetkazib beruvchi tomonidan o'qitish, moslashtirish va texnik kuzatib borish xizmatlarini ko'zda tutish transfer samarasini tezlashtiradi. Innovatsion loyihalar ekspertizasi amaliyotida moslik mezonlarini texnologiyaning ilmiy-texnologik darajasi bilan birga baholash ekspertiza xulosalarining asoslanganligini oshiradi. Kelgusi tadqiqotlarda mezonlar vaznlarini tarmoqlar kesimida aniqlash va modelni korxonalar ma'lumotlari asosida empirik sinovdan o'tkazish nazarda tutiladi.

## **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI**

1. O'zbekiston Respublikasining 2020-yil 24-iyuldagi O'RQ-630-son "Innovatsion faoliyat to'g'risida"gi Qonuni. <https://lex.uz/docs/-4910391>
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 6-iyuldagi PF-165-son "2022-2026-yillarda O'zbekiston Respublikasining innovatsion rivojlanish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi Farmoni. <https://lex.uz/docs/-6102462>
3. Leonard-Barton, D. (1988). Implementation as mutual adaptation of technology and organization. Research Policy, 17(5), 251-267. [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(88\)90006-6](https://doi.org/10.1016/0048-7333(88)90006-6)
4. Tornatzky, L. G., & Klein, K. J. (1982). Innovation characteristics and innovation adoption-implementation: A meta-analysis of findings. IEEE Transactions

on Engineering Management, EM-29(1), 28-45.  
<https://doi.org/10.1109/TEM.1982.6447463>

5. Goodhue, D. L., & Thompson, R. L. (1995). Task-technology fit and individual performance. *MIS Quarterly*, 19(2), 213-236. <https://doi.org/10.2307/249689>

6. Teece, D. J. (1977). Technology transfer by multinational firms: The resource cost of transferring technological know-how. *The Economic Journal*, 87(346), 242-261. <https://doi.org/10.2307/2232084>

7. Szulanski, G. (1996). Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm. *Strategic Management Journal*, 17(S2), 27-43. <https://doi.org/10.1002/smj.4250171105>

8. Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128-152. <https://doi.org/10.2307/2393553>

9. Baker, J. (2012). The technology-organization-environment framework. In Y. K. Dwivedi, M. R. Wade, & S. L. Schneberger (Eds.), *Information systems theory* (pp. 231-245). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6108-2\\_12](https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6108-2_12)

10. Farrell, M. J. (1957). The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 120(3), 253-290. <https://doi.org/10.2307/2343100>

11. Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429-444. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(78\)90138-8](https://doi.org/10.1016/0377-2217(78)90138-8)

12. Syverson, C. (2011). What determines productivity? *Journal of Economic Literature*, 49(2), 326-365. <https://doi.org/10.1257/jel.49.2.326>

13. Brynjolfsson, E., & Hitt, L. M. (2000). Beyond computation: Information technology, organizational transformation and business performance. *Journal of Economic Perspectives*, 14(4), 23-48. <https://doi.org/10.1257/jep.14.4.23>

14. Brynjolfsson, E., Rock, D., & Syverson, C. (2021). The productivity J-curve: How intangibles complement general purpose technologies. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 13(1), 333-372. <https://doi.org/10.1257/mac.20180386>

15. WIPO. (2025). Global Innovation Index 2025: Innovation at a crossroads. GII 2025 results. World Intellectual Property Organization. <https://www.wipo.int/web-publications/global-innovation-index-2025/en/gii-2025-results.html>



# Marketing

*ilmiy, amaliy va ommabop jurnali*

**Muharrir:**  
**Ingliz tili muharriri:**  
**Rus tili muharriri:**  
**Musahhih:**  
**Sahifalovchi va dizaynerlar:**

Xakimov Ziyodulla Axmadovich  
Tursunov Boburjon Ortiqmirzayevich  
Kaxramonov Xurshidjon Shuxrat o'g'li  
Karimova Shirin Zoxid qizi  
Sadikov Shoxrux Shuxratovich  
Abidjonov Nodirbek Odijon o'g'li

**2026-yil, avgust, 8-son**

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar mas'ul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelavermasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga murojaat qilish mumkin. Ilmiy maqola, ommabop maqola, reklama, hikoya va boshqa ilmiy-ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin.  
Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

Elektron pochta: [info@marketingjournal.uz](mailto:info@marketingjournal.uz)  
Bot: [@marketinjournalbot](https://t.me/@marketinjournalbot)  
Tel.: +998977838464, +998939266610  
Jurnalning rasmiy sayti: <https://marketingjournal.uz>

Marketing jurnali O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi **Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 2024-yil 04-oktabrdagi 362/5 sonli qarori** bilan milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan



**"Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnali** 2024-yil 15-martdan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan **C-5669517** reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan. **Litsenziya raqami: №240874**



"Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnalining xalqaro darajasi: **9710**. FOCT 7.56-2002 "Seriya nashrlarning xalqaro standart raqamlanishi" davlatlaro standartlari talablari. **Berilgan ISSN tartib raqami: 3060-4621**