

# ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ИННОВАЦИЯЛАРДЫ СТРАТЕГИЯЛЫҚ БАСҚАРУ

Инновациялық кластерлер





Дәрісімізді «Инновациялық кластерлер» тақырыбына арнаймыз. Инновациялық кластер – бұл тәуелсіз кәсіпорындар тобы, интенсивті өзара әрекеттесу арқылы инновациялық қызметті ынталандыруға, қуаттарды бірлесіп пайдалануға және білім, құзыреттілік алмасуға, технологиялардың дамуына, ынтымақтастық желілерін құруға және кластер субъектілері арасында ақпарат таратуға үлес қосу мақсатында жұмыс жасайтын инновациялық баптау, шағын, орта және ірі компаниялар, сондай-ақ сол салада және аймақта жұмыс істейтін ғылыми ұйымдар.

Басқаша айтқанда, инновациялық кластерлер – арнайы құзыреттілікті, қызметтерді, ресурстарды және дағдыларды дамытуға жеткілікті мүмкіндігі бар, жақын орналасқан және бір секторда жұмыс істейтін кәсіпорындар мен ұйымдардың тобы.

Инновациялық кластерлер олардың қатысушыларына елеулі жеңілдіктер беру мүмкіндігін анықтайды. Кластердегі ынтымақтастық пен бәсекелестіктің тиімді үйлесуі арқасында, бүкіл жүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыруда көрініс тапқан синергетикалық әсер болады.

Технологиялық кластерлермен салыстырғанда, жаңа білім генераторлары – ғылыми орталықтар немесе университеттер – инновациялық кластерлердің ажырамас элементтері. Бұл жаңа өнімдер мен технологияларды жасау үшін күш пен қаржыландыруды үйлестіруге мүмкіндік береді. Бұл сондай-ақ, ҒЗТҚЖ-дан, жаңа өнімдерді нарыққа шығарудан бастап толық технологиялық тізбекті қалыптастыру үшін негіз болып табылады.

Инновациялық кластерлерде технологиялар, тауарлар, маркетинг және бизнес-процестер инновацияларды генерациялау деңгейінде орын алады. Инновациялық кластерлердің желілік құрылымы қаржы ресурстарына, жаңа білім мен технологияға, жаңа нарықтық стратегияға, тұтынушылардың қажеттіліктеріне және нарықтық ақпаратқа қол жеткізуді жеңілдетеді.

Кластерлердің бір жерде немесе басқа жерде пайда болуы бірнеше себептерден туындауы мүмкін. Олардың бірі өндіріс факторларына қол жеткізу. Мысалы, шараптың, ағаш өңдеу кластерлерінің орналасуы климаттық жағдайлармен, шикізаттың болуы немесе көлік инфрақұрылымымен байланысты.

Басқа себептерге мысалы, бірнеше табысты кәсіпкерлер бір топқа біріккенде және сол аумақта жұмыс істегенде пайда болуы мүмкін. Алайда бұл тек бастамасы ғана. Кластерді қалыптастыру және дамыту үшін көптеген жақсы жағдайлар қажет. Тұтастай алғанда, тәжірибе көрсеткендей, кластерлерді құрудың ең маңызды алғы шарттары болады.

Кластерлерді құрудың алғышарттары:

- жоғары білікті кадрларды жинақтау;
- инновацияларға қолайлы институционалдық жағдайлар;
- компаниялар арасындағы байланыс және ынтымақтастық;
- білім орталықтарының болуы (университеттер, ғылыми-зерттеу институттары және т.б.);
- мемлекеттік қолдау;
- оқиғаларды алдын ала анықтау (тарихи оқиғалар, жетекші компания құру, қандай да бір мемлекеттік шаралар қабылдау және т.б.).

Дамушы кластерлердің басты ерекшелігі, өз арсеналында нақты тұтынушылық құндылықтарды құру үшін қажетті барлық қызметтерге ие. Табысты кластерлердің тағы бір маңызды ерекшелігі – олардың өзгеруіне және бейімделуіне байланысты болады. Мамандандырудың жоғары дәрежесі кластерлердің нарықтық күйзелістерге ұшырауына әкеп соқтырады. Өйткені агломерацияның жоғары дәрежесі еңбек және жылжымайтын мүлік құнының өсуіне алып келеді. Бұл сайып келгенде кластердің артықшылығын өсіруі мүмкін. Ашықтық, ынтымақтастық, жаңашылдық, тұрақты даму және мамандандыру мен әртараптандырудың тиімді үйлесуі аталған қиындықтарды жеңу үшін қажет болып табылады, олар өмір сүру және эволюцияландыруда нарықтық белсенділіктің механизмдеріне қабілетті инновациялық кластерлер.

Көптеген ғылыми жұмыстар мен зерттеулердің талдау объектісі, соңғы онжылдықта жарияланған нәтижелер инновациялық кластерлердің экономикалық әсеріне жатады.

Қазіргі экономикалық ғылымда экономикалық дамудың локомотиві болып инновациялық кластерлер саналады, өйткені олар кәсіпорындардың бәсекеге қабілеттілігі мен инновациялылығының өсуін қамтамасыз етеді, жұмыспен қамту, салалық және өңірлік теңгерімсіздіктерді шешуге көмектеседі.



Бұл құбылыстың өңірлер мен жалпы елдің экономикалық дамуына әсерін зерттеуді американдық ғалымдар жүзеге асырады. Фирмалардың, салалардың, өңірлердің және елдердің өнімділігінің артуымен қатар, әртүрлі қызмет түрлеріне бағытталған инновациялық кластерлердің арасында тікелей байланыс бар екенін соңғы жылдары жасаған эмпирикалық зерттеулер көрсетті.

Компанияның зерттеуіне сәйкес, кластерлерде жұмыс істейтін компаниялар кластерлік емес фирмаларға қарағанда жоғары инновациялық өнімділікке ие: 2006 жылы 78% – кластерлік компаниялар 74% – кластерлік емес компанияларға қарағанда өнімді және қызмет инновацияларын құрды, ал кластерлік компаниялардың 63%-ы, 56% – кластерлік емес фирмамен салыстырғанда инновациялық өндірістік технология енгізді.

Бұдан басқа, кластерлік инновациялық компаниялар инновациялық компанияларға қарағанда әлдеқайда маркетингтік зерттеулерге бейім (53%-дан 33%-ға).

Кластерлік компаниялар мен орта компаниялар арасындағы негізгі айырмашылық: олар екі есе жиі аутсорсинг ҒЗТҚЖ қызметін қолданады, яғни бұл функцияны басқа фирмаларға, университеттерге, ғылыми зертханаларға және т.б. береді. Бұл кластерлер білімді тереңірек алмасуға және, тиісінше, инновациялық белсенділікті ынталандыруға үлес қосатынын тағы бір дәлелдейді. Статистика бойынша, кластерлік инновациялық фирмалар өнертабыстары үшін екі есе жиі патенттер мен сауда маркаларын алуға өтініш береді.

Айқын мысал ретінде, Томас Эдисон зертханасы жатады. Эдистің әртүрлі өнеркәсіп салаларын байланыстыру стратегиясы арқылы жасалынған өнім мол нарықтың жақсаруына барынша ықпал ете алады және сайып келгенде, телеграфтар, телефондар, фонографтар, генераторлар, шамдар, вакуумдық сорғыларды инновациялық зерттеу туралы жасалынған қысқа брошюралар және басқалары нарыққа қызмет етті.

Білім брокерлері кез келген бір технологияда серпінділік жасай алмайды, бірақ оның орнына қолданыстағы технологияларды біріктірудің әлеуетті синергиясын пайдалана алады. Бұл білім брокерінің ауқымын шектеу сияқты көрінуі мүмкін, дегенмен зерттеулер көрсеткендей көптеген инновациялар түбегейлі жаңа нәрсені ойлап табумен байланысты емес. Алайда белгілі тұжырымдамалар мен материалдардың жаңа рекомбинациялары инновацияның нәтижесі болып табылады.

Осылайша білім брокерінің негізгі тәжірибесі ғылымның белгілі бір саласына жатпайды, бірақ, оның орнына күтпеген жолдармен байланыстырылуы мүмкін. Әлеуетті шешімдерді анықтайды және оларды жинақтайды.

Зерттеулер көрсеткендей, көптеген инновациялық іс-шаралар географиялық компоненттерге, дәрежелерге ие болса да, географиялық тұрғыдан топтастырылған инновациялық қызмет келесілерге байланысты:

Технологияның сипаттамасы – инновацияның базалық білімін, патенттермен немесе авторлық құқықпен қорғалу мүмкіндігін, сонымен қатар, оның коммуникациясы жақын және жиі өзара әрекеттесуін талап етеді.

Салалық сипаттамасына нарықтық шоғырлану дәрежесі немесе саланың өмірлік циклінің кезеңдері, тасымалдау шығыны және жеткізуші мен дистрибьютордың болуы жатады.

Технологияның мәдени контекстінде жұмысшылар немесе тұтынушылардың, халықтың тығыздығы, инфрақұрылымның дамуы немесе технологиялық дамудың ұлттық айырмашылықтары қаржыландырылады немесе қорғалады. Мысалы, әртүрлі елдерде технологиялық секторларды кеңістіктік бөлу туралы бір зерттеуде, фармацевтикалық даму Ұлыбританияда және Францияда қатты топтастырылған, бірақ Италия мен Германияда кеңінен таралған деп көрсетілген.

Осындай зерттеуде киім өндірісі Францияда, Германияда немесе Ұлыбританияда емес, Италияда жоғары кластерлікті көрсетті.

Фармацевтикалық дамудың кластерленуіне зерттеуді қаржыландырудың ұлттық жүйесі мен кешенді технологиялық сараптаманы бірлесе пайдалану, тоқыма кластерлерін қалыптастыру, өнеркәсіптік аудандардың тарихи өсуіне мәдени факторлар әсер етеді.

Қорытындылай келе, технологиялық кластердің жанама әсері туралы айтамыз. Технологиялық кластерлермен жұмыс істеу, әдетте, білімнің «тарағыш» екендігін баса көрсетсе де, онымен байланысты ғылыми орталық ұйымдастырушылық немесе аймақтық шегараларда



білімді таратуды нақтылауға бағытталған. Бұл тақырып «технологиялық толып кету» деген атпен әйгілі. Технологиялық жанама әсерлер бір фирманың (немесе ұлттың немесе басқа ұйымның) ғылыми-зерттеу қызметінің артықшылығы басқа фирмаларға (ұлттарға немесе басқа тұлғаларға) берілген кезде пайда болады. Осылайша жанама әсерлер – зерттеудің және дамудың оң нәтижесі болып табылады.

Технологиялардың толып кетуі инновациялық шараларға айтарлықтай әсер ететіндігін дәлелдер көрсетеді. Мысалы, 80 және 90 жылдарда өткізілген зерттеулер қатарында, Адам Джофф және оның авторлары фирманың патенттелген қызметі мен пайдасы географиялық өңірлердегі басқа фирмалар мен университеттердің ҒЗТҚЖ-на жұмсалатындығын анықтады.

Университеттер мен бизнестің осындай өзара әрекеттестігінің ең жарқын үлгісі – Калифорния штатындағы Стэнфорд университеті және Беркли университеті айналасында американдық фирмалар ғана емес, сондай-ақ басқа шетелдік компаниялардың ғылыми орталықтары «жиналатын» атақты кластер «Силикон алқабы» жатады.

Жоғары оқу орындары ғылым мен бизнеске, мемлекеттік қызметке бағдарланса, бөлшек тауардай дайындықтан өткен және жақсы жұмыс істейтін білікті мамандар дайындайды. Әлемнің ең дамыған елдерінде көптеген университеттер бакалавриаттың 4-курсынан бастап мақсатты дайындықты төлейтін белгілі бір жұмыс берушілерге балаларды мақсатты түрде оқытуды жүргізеді.

Айта кету керек, инновациялық кластерлер бәсекелестік механизмі арқылы дамыған аумақтық және өнеркәсіптік кластерлерге қарағанда, интенсивті режимде жұмыс жасайды, яғни инновация саласындағы координация және кооперация олардың субъектілерінің өзара әрекеттесуіне негіз болады. Осындай құрылымдардағы ынтымақтастық ашық инновациялар немесе үштік спиральдың қазіргі заманғы концепцияларына сай келеді.

Мәселен, бірінші айтылған тәсілге сәйкес, кластерде осындай серпінді орта қалыптасады, онда компаниялар өздерінің зерттеу нәтижелерін ғана емес, сонымен қатар, басқа ұйымдардың идеялары мен технологияларын белсенді пайдаланып, сондай-ақ өздерінің әзірлемелерін кластердің басқа қатысушыларына береді. Үштік спираль тұжырымдамасына сәйкес, ынтымақтастықтың тиімділігіне өз функцияларын орындайтын, барлық элементтер бір-бірін толықтыратын үш институттың – университеттердің, бизнес пен үкіметтің тығыз өзара іс-қимылы арқылы қол жеткізіледі.

Бұл модель инновациялық өнімді құрудың әр кезеңінде белгілі бір институттардың өзара үлес қосуын көрсетеді. Білімді қалыптастырудың алғашқы кезеңінде басқару органдары мен жоғары оқу орындары өзара бірлеседі, содан кейін соңғы технологияны беру кезінде бизнес қоғамдастықпен ынтымақтасады, ал нарыққа нәтиже билік пен бизнестің бірлескен күшімен шығарылады. Үштік спираль түрінде инновациялық кластерлерді дамыту деген көзқарас өте маңызды. Бұл ғылыми-зерттеу кластерлері үштік спираль принципіне негізделіп, қоғамдық сектордың, бизнес пен ғылымның элементтерін қамтуы керек екендігі ғалымдар мен мамандардың көптеген мәлімдемелерімен дәлелденді. Кластерлер әлемнің барлық елдерінде экономикалық даму деңгейіне қарамастан жұмыс істейді. Мысалы: Үндістанда – 2 000-нан астам, Оңтүстік Кореяда – 661, АҚШ-та – 380, Аргентинада – 130-дан астам.

Білім экономикасын, жалпы еуропалық инновациялық кеңістікті және өңірлік инновациялық ынтымақтастықты қалыптастыру басты рөл атқаратын Еуропалық Одақ елдерінде кластерлер кеңінен таралды.

Мұндай ұйымдар күшті институционалдық негізге, тығыз фирмалық қатынастарға, ҒЗТҚЖ аясында жоғары дамыған инфрақұрылымға, ерекше ноу-хау және тәжірибеге, жақсы білімді және білікті еңбек ресурстарына қол жетімді болуы үшін өңірде инновациялық белсенділік болуын қалыптастырады.

ЕО-да 2, 5 мыңнан астам кластер тіркеліп, онда Еуропадағы жұмыс күшінің шамамен 40%-ы жұмыспен қамтылған. Ұлттық экономикадағы осындай көшбасшы құрылымдардың қатарында: Германия (314), Италия (234), Ұлыбритания (182), Франция (165), Польша (161), Испания (151).

Кластерлер экономиканың жоғары технологиялық және дәстүрлі салаларында да құрылады. Жоғарыда келтірілген мәліметтерге сәйкес, еуропалық кластерлердің ең көп саны ақпараттық технологиялар, биотехнология, автомобиль өнеркәсібі, экологиялық технологиялар, денсаулық



сақтау және медицина саласында жұмыс істейді. Бұл 90 жылдардың ортасынан бастап Еуропалық Одақ елдерінде құрыла бастаған жаңа дәуірдің құрылымдары (инновациялық, ғылыми және технологиялық, инновациялық-индустриалды). Мысалы, ЕО-дағындағы биотехнологиялық және фармацевтикалық салаларындағы инновациялық кластерлердің жұмыс істеу ерекшеліктерін қарастырамыз. Олардың дамуын талдау мынадай тұжырымдама жасауға мүмкіндік берді: биотехнологиялық компаниялар барлық биокластерлердің негізін құрайды. Мұндай тұжырымдама жасау критерийлері келесідей:

- ғылыми (фирмалар тиісті өнімдерді әзірлейді немесе пайдаланады, сондай-ақ осы салада қызметтер ұсынады);
- мәдени (олар динамикалық және икемді, биотехнологиялық ортада жұмыс істей алады және биологиялық өнімдер мен қызметтерді жасай алады);
- құрылымдық (негізінен ШОК-на қатысты, ғылыми зерттеулер жүргізеді, венчурлық капитал алады, зерттеулерде немесе өндірісте биологиялық процестерді қолданады).

Экономиканың басқа салаларындағы кластерлерді талдау, мұндай құрылымдардың құрамы барлық елдер үшін тән екендігін көрсетті: шағын, орта және ірі кәсіпкерлік субъектілері; ғылыми, қаржылық және мемлекеттік мекемелер; қолдаушы ұйымдар және т.б.

#### **Дәрісте қолданылған материалдар келесі қайнаркөздерден алынған:**

1. Strategic Management of Technological Innovation, 5th edition, Melissa Schilling;
2. <http://www.myshared.ru/slide/647614/>;
3. <https://www.google.kz/url?sa=i&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjR35-t9a3cAhVIBiwKHRahCUcQjRx6BAGBEAU&url=https%3A%2F%2Fhipertextual.com%2F2017%2F10%2Fpatentes-startups&psig=A0vVaw09K4j5yZqZedMw1gN9d0hd&st=1532184196761126>