

ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ИННОВАЦИЯЛАРДЫ СТРАТЕГИЯЛЫҚ БАСҚАРУ

Технологиялық кластерлер





Осы дәрісте Технологиялық кластерлер тақырыбын қарастыратын боламыз. Кластер – кешенді және көп қырлы тұжырымдама, оның көптеген анықтамалары бар. Дегенмен экономикалық саясат тұрғысынан бәсекеге қабілеттілік пен өсімнің драйверлерін түсіну маңызды, сондықтан, мұнда ең қолайлы – оның келесі анықтамасы: Кластер – өзара байланысты компаниялардың, мамандандырылған жеткізушілердің, байланысты салалардағы фирмалардың, сондай-ақ белгілі бір салаларда қызмет ететін ұйымдармен, бәсекелесетін, бірақ жетекші бірлескен жұмыстарды географиялық түрде шоғырландырылған топ болып табылады.

«Кластер» дегеніміз не?

Кластер – бұл географиялық тұрғыдан өзара байланысты компаниялар мен ұйымдардың жекелеген салаларда немесе қосымша салаларда ерікті серіктестігі.

Бұл компаниялар серіктестер мен бәсекелестер болып табылады.

Кластерлер бәсекеге қабілетті өндірістердің үйлесімі ретінде пайда болады, сонымен бірге, географиялық жағынан байланысты. Кластерлерді жасау кезінде өндірушілер белгілі бір мақсаттарға ұмтылады және кластерлердің түрлері осыған байланысты болады.

Ең кең таралған және ортақ түрлерін қарастырайық:

1. «Технология кластер» түрі технологиялық артық өндірумен, жаңа технологияларды, жаңа шешімдерді, сондай-ақ жаңа материалдарды енгізумен және кейбір өнеркәсіптік өндірісті қайта дамытуға байланысты болады. Бұл кластерді қалыптастырудағы негізгі қиындық – түрлі технологиялық шешімдерді ұйымдастыру және біріктіру.

2. «Инновациялық кластер» қазіргі кезде болмайтын түбегейлі жаңа физикалық қағидалар мен әсерлер негізінде инфрақұрылымдарды құрумен байланысты.



Енді осы кластерлерді егжей-тегжейлі қарастырайық. Технологиялық кластерлер қала сияқты аймақты немесе көрші елдердің тобы сияқты тар аймақты қамтуы мүмкін.

Кластерлер жиі жеткізушілердің, сатып алушылардың және өндірушілердің өзара қарым-қатынастарымен байланысты бірқатар салаларды жиі қамтиды. Аймақтық кластерлердің пайда болуының негізгі себептерінің бірі – білім алмасуға жақындығы.

Ақпараттық технологиядағы жетістіктер жеңілдетілген болса да, ақпаратты қашықтан жіберуге жылдамырақ және арзан болса да, бірнеше зерттеулер бұл тетіктер арқылы білімнің әрдайым оңай тасымалданбайтынын көрсетеді.

Жақындық пен өзара әрекеттестік фирмалардың білімдерімен бөлісу қабілетіне және дайындығына тікелей әсер етуі мүмкін.

Біріншіден, күрделі немесе бейтарап білім, жиі және тығыз өзара мағыналы алмасуды, әрекеттесуді талап етеді. Фирмалар білімді түсіну және тұжырымдау тәсілдерін құрастыруда жиі өзара әрекеттесуді қажет етеді, одан бөлек, олар өзара тарата алады.

Екіншіден, өзара әрекеттесудің жақындығы мен жиілігі фирманың білім алмасуына дайындығына ықпалын тигізуі мүмкін. Фирмалар жиі өзара әрекеттесетін кезде, олар сенім мен өзара қарым-қатынас нормаларын дамыта алады.



Уақыт ішінде өзара әрекеттесетін фирмалар бір-бірін тереңірек біледі және олардың өзара әрекеттесуі олардың әріптестерінің оппортунистік әрекет ықтималдығы туралы ақпарат береді. Әрбір серіктес қанша білім алмасуда, осы білімді қалай пайдалану керектігін және компаниялардың қалай өзара жауап беруіне қатысты өз міндеттемелерін түсіну – бұл олардың өзара қарым-қатынас ережелері болып табылады.

Осылайша тығыз байланыстағы фирмалар арасындағы ақпарат алмасуға әкелетін артықшылықтарының нәтижесінде үлкен инновациялық өнімділікті өндіре алуы мүмкін. Бұл, өз кезегінде, өзін-өзі нығайтатын географиялық артықшылықтарға ие. Жоғары инновациялық өнімділігі бар фирмалар кластері тікелей жақын жерде жаңа фирмалардың пайда болуына әкелуі және осы аймақтағы басқа фирмаларды да қамтуы мүмкін.

Фирма өсіп келе жатқанда, бөлімшелерді жаңа фирмаларға бөлуге болады, нәтижесіне қызметкерлер өздерінің жеке кәсіпорындарын аша бастайды, ал кластерге қызмет көрсету үшін жеткізушілер мен дистрибьюторлар пайда болады.

Кластерге инфрақұрылымның келесі элементтерімен қызмет көрсетіледі. Инфрақұрылым; Әлеуметтік; Ақпараттық; Қаржылық; Өндірістік; Тіршілікті қамтамасыз ету.

Табысты фирмалар, сондай-ақ жаңа бағыттарды тартады және қазіргі жұмыс күшінің бағалануына көмек бере отырып, жеке тұлғаларға инновациялық фирмаларда тәжірибе алуға мүмкіндік береді. Ауданда жұмыспен қамту және салық түсімдерінің артуы инфрақұрылымның (мысалы, жолдар мен коммуналдық қызметтер), мектептер мен халыққа қызмет көрсететін басқа да нарықтардың (сауда орталықтары, азық-түлік дүкендері, денсаулық сақтау мекемелері және т.б.) жақсаруына мүмкіндік береді.

Географиялық кластерлеудің кейбір кемшіліктері бар. Біріншіден, жергілікті нарыққа қызмет көрсететін көптеген бәсекелестердің жақындығы, бұл олардың сатып алушылармен де, жеткізушілермен де қарым-қатынастарында олардың баға деңгейін төмендетеді. Екіншіден, фирмалардың жақындығы бәсекелестердің компанияның патенттелген біліміне қол жеткізуге ықтималдығын арттырады (бұл келесі бөлімде талқыланатын, қайталама әсерлер технологиясы тетіктерінің бірі болып табылады). Үшіншіден, кластерлеу әлеуеттік бөгелуге, тұрғын үй бағасының жоғары болуына және ластанудың шоғырлану деңгейінің артуына әкеледі.

Әлбетте, зерттеу тұжырымдамасын ғылыми түсіндіру нақты кластерге тән негізгі ерекшеліктер жиынтығына байланысты. Кластерлерді географиялық қағидатпен анықтайтын зерттеушілер, сонымен қатар, олардың жұмыс істеуі үшін келесі қосымша жағдайлардың бар екендігін атап өтеді:

Қызмет ету шарттары:

- тік интеграцияланған бірнеше ірі компаниялар;
- көлденең байланыстары бар дамушы шағын бизнес;
- өндіріс (технологиялық) тізбегі;
- ортақ инфрақұрылым;
- кластердің «орталығы» немесе «ядросының» болуы;
- екі ұйыммен және кәсіпкерлермен ортақ құндылықтар;
- әдеттерге, ынтымақтастыққа және өзара әрекеттесуге негізделген тарихи және институционалдық аспектілер, ұжымдық қызметтер, білім беру және кәсіптік мекемелердің жалпы қызметтері;
- кәсіпкерліктің қалыптасқан мәдени ортасы және т.б.

Кластерлердің бірінші түрі үшін осы классификацияға сәйкес негізгі ғылыми зерттеулерге қол жеткізу, сондай-ақ, ҒЗТҚЖ саласындағы мемлекеттік ғылыми институттармен және мекемелермен өзара әрекеттесу маңызды.

Екінші түрі университеттермен байланыс орнату арқылы сипатталады. Бұл кластерлерге өздігінен зерттеулер жүргізбейді, оларды көбінесе сыртқы ұйымдардан сатып алады.

Көптеген себептердің бірі технологияның таратылмауында, бұл технологиялық білімдердің көп бөлігі адамдарға тиесілі екендігінде, ал адамдар жиі мобильділік танытпайды. Силикон алқабындағы инженерлер кез келген нақты компанияға қарағанда, олар өздерінің кәсіптеріне адал болды, бірақ олар өз жұмысын өзгертсе де, аймақта қалуы мүмкін екендігін Аннали Саксеняның әйгілі зерттеуінде анықтады.



Бұл ең алдымен өздерінің өңірдегі дағдылары үшін еңбек нарығымен, ал ішінара, егер олар аймақтан кетуге тура келсе, жеке өмірінің бұзылуына байланысты болады. Осылайша қандай да бір себеппен инновациялық қызмет географиялық орыннан басталса, жинақталған білім мен тәжірибе басқа географиялық аймақтарға оңай таралмайды, бұл технологиялық тәжірибенің жергілікті кластеріне әкеледі. Мысалы, Фултон өз кемесін ойлап таппаса да, инновация қолданылмады. Бұл идея бұрыннан бері шамамен 30 жыл бойы дамып келе жатса да, Фултон қолданыстағы бар технологияны табысты өнімге бірінші болып біріктірді. Жаңалықтарды және кластерлерді қарастырамыз. «Ашық инновация» терминін Генри Чесбродан қолданысқа енгізді. Дегенмен инновацияның тарихы ғасырлардан бері келе жатыр, бұл корпорация тарихына қарағанда әлдеқайда егжей-тегжейлі.

Сондықтан бұрыннан бері инновация ашу кеңінен таралған. Құбылыс тәжірибеде өз көрінісін таппайынша, оған ғылыми әдістерді араластыруға болмайтындығын көрсетеді, бірақ бұл факт Чесбро мен Фултонның еңбектерін жоққа шығармайды. Альфред Маршалл сол дәуірдегі Англияда байқаған кластер – «өнеркәсіптік аудандар» туралы өзінің алғашқы жұмыстары – осы салалық агломерацияларда кеңінен инновацияның таралуының керемет дәлелі болып табылады. Бірде ол сол бір мамандық иелерінің бір-бірімен тығыз қарым-қатынаста болуы өз дағдыларын дамыту мүмкіндігіне ие болатындығын анықтады. Кәсіптің құпиялары құпия жамылғысының астында емес. Олар кішкене жастағы балалардың саналы түрде білетін ортасында. Жақсы жұмыс оны тануға тиесілі. Өнертабыстың артықшылықтары мен жабдықтарды, процестерді және бизнес-ұйымдарды жетілдіру бірден талқыланады. Бір шебердің жаңа идеясы бар болса, оны басқалар өз ойларымен үйлестіреді және осылайша жаңа идеялар көзіне айналады. Жаппай өндіріс технологияларын дамыта отырып, тігінен интеграцияланған компаниялар жетекші өндірістік жүйелерге айналады. «Өнеркәсіптік аумақтарда» шоғырландыру үдерістері жүруде. Мысалы, 1913 жылдан 1929 жылға дейінгі кезеңде «Детройт» автомобиль индустриялық округінде автомобиль компанияларының саны 42-ден 8-ге дейін төмендеді, 1941 жылы олардың саны 5-еу болды, ал кейін машиналар өндірісі «Үлкен Үштік» – Ford, GM и Chrysler-ге толығымен шоғырландырылған. Маршаллдың байқаған Англияның өнеркәсіптік аймақтары Екінші Дүниежүзілік соғыстың басталуымен өмірлік циклін аяқтаған.

Нарықтағы алыптар бәсекелесі жағдайында тек жабық инновациялық стратегиялар инноваторлар тарапынан ғылыми-зерттеу және инновациялық қызметтерді енгізу шығындарын өтеуді, жеткілікті мерзімге кәсіпкерлік табысты алуды қамтамасыз етеді.

Алайда ғаламдық деңгейде, өнеркәсіптік аймақтар – шағын кәсіпкерлік кластерлер – экономикалық ғылым көзқарасы бойынша ұзақ уақыт жоғалып кетсе де, нақты экономикадан жоғалып кетпеді. Өнеркәсіптік салалар нарықтағы өз өнімдерін тапты, мысалы: тұтынушылардың әртүрлі санаттарына (жеңіл өнеркәсіп: аяқкиім, киім және т.б.) қиын емес коммерциялық өнімдерді (мысалы, керамикалық плиткалар) немесе терең сегменттелген нарықтарға арналған тауарларды өндіру. Соңғы бағыттарда «икемді өндіріс» түсінігі пайда болды, оны лайықты бағалап және белгілі бір дәрежеде массалық ірі тауар өндірушілер өз жағдайына бейімдеді.

1970 жылдары Солтүстік-Шығыс Италиядағы экономикалық өркендеу кезінде елдегі салыстырмалы түрде нашар аймақтар өнеркәсіптік өңірлерге толығымен берілді. Зерттеушілер несиелік, сатып алу және маркетинг-сатылым кооперативтерін құруға әсер ететін күшті көлденең кооперациялардың өнеркәсіптік аудандарда екенін атап өтеді.

Әдебиеттерде өнеркәсіптік аймақтардағы инновацияны ашық сипаттайды. Мұнда инновациялар негізінен табысты болып табылады және оңай қайта қолданылады. Аудандағы қызметкерлердің жоғары ұтқырлығы инновацияны еркін таратуға мүмкіндік береді.

Соңында көптеген өнеркәсіптік өңірлердегі кәсіпорындар инновациялық өнімдер мен технологияларды дамытуда ынтымақтасады. Мысалы, 1976 жылы Италияндық керамикалық плиткалар өндірушілерінің ұлттық қауымдастығы аймақтық әкімшілік пен Болонья университетімен бірлесе отырып, қызмет көрсету орталықтарын құрды. Бұл орталықтар жаңа технологияларды дамыту және жаңа өнімдерді жасау бойынша зерттеулер жүргізді. Олар тестілеу өткізді және кеңес беру қызметтерін көрсетті.



Тігінен интеграцияланған кластерлер туралы айтайық. Шамамен 1970 жылдары машина жасау саласына тігінен интеграцияланған компаниялардың ыдырау үрдісі басталды. Мұның басты себебі машина жасау өнімдерінің күрделілігін түбегейлі арттыру – машиналар мен ұшақтардан күрделі тұрмыстық техникаға дейін: кір жуғыш машиналар, тоңазытқыштар, кондиционерлер және т.б. болды. Сол жылдары электронды инженерия және ақпараттық технологиялар саласындағы технологиялық революция басталды. Электромеханикалық жүйелерді кеңейту, машина жасаудың түпкілікті өнімін электрлендіру түпкілікті өнімді құрастыруда қолданылатын аралық өнімдер мен компоненттердің санын және ауқымын көбейтуге әкелді. Осы шарттарда барлық өндірістік аумақтың бір тік интеграцияланған компанияның қол астында реалистикалық тұрғыдан болуы толастады. Соңғы өнімнің күрделілігімен қатар, кәсіпорындардың мамандануы тереңдей түсті. Тігінен интеграцияланған компаниялар орнына тәуелсіз, бірақ түпкілікті өнім өндірісінің технологиялық тізбектерімен тығыз байланысты кәсіпорындар кластерлермен алмастырыла бастады. Бұл процесс әлі күнге дейін тарихтың игілігі болмады. Мысалы, автомобиль компоненттерінің ең ірі әлемдік жеткізушісі, Дельфи Корпорейшен корпорациясы General Motors компаниясынан 1999 жылы бөлінді. Осындай оқиға – Вайстон Корпорейшен Корпорациясының Ford Корпорациясынан бөлінуі 2000 жылдың соңында орын алды. Осындай процесс авиациялық өнеркәсіпте де орын алады, бірақ елеулі артта қалуда.

Жабық инновациялық стратегия шағын бизнес үшін өте шектеулі, өйткені олар идеядан іске асыруға дейін инновациялық процестерді жүзеге асыруға бөлінетін ресурстардың шектеулі болуына байланысты. Сонымен қатар, ашық инновациялар жобаларына қатыса отырып, шағын кәсіпкерлер ашық инновациялық процестерде олардың рөлі мен орнына байланысты табыс ала алады.

Көптеген сарапшылар шағын фирмалар инновациялық желіде білімді брокерлер ретінде маңызды рөл атқарады деп санайды. Білім брокерлері – артықшылықпен қолдануға болатын ақпаратты бір доменнен екіншісіне беретін жеке тұлғалар немесе фирмалар. Брокердің білімі бар ақпаратты жаңа және пайдалы жолдарын қолдануға мүмкіндік береді.

Технологиялық кластерлердің басқа да мысалдарының қатарында қиындықтарға тап болған Кембридждегі Силикон алқабын ерекше атап өту керек. «Технология – кәсіпкерлік – қаржыландыру» тізбегі ұзақ уақыт бойы әзірленбеген.

Кембридж маңындағы жылжымайтын мүлік құнының жоғары болуы, сондай-ақ қатаң сәулет реттеуі, жаңа кеңселер мен тұрғын үй құрылысын едәуір қиындатты. Олар Силикон алқабында бірқатар филиалдарды құру арқылы мәселені шешті.

Сондықтан өнеркәсіптік жүйеде озық технологиялық платформаларды қарызға алу және қайта бағалау оның бәсекеге қабілеттілігінің маңызды шарты болып табылады. Бұл жерде дайын өнімді шығаратын технологиялық желілердің жай дамуы туралы айтылмайды. Бұл технологиялық платформаны дамытудағы келесі қадамды іргелі тәжірибеге бағдарланған, ғылымның осы платформасына енгізілген технологиялық шешімдерді талдаудың қосылуы негізінде қамтамасыз ету.

Дәрісте қолданылған материалдар келесі қайнар көздерден алынған:

1. Strategic Management of Technological Innovation, 5th edition, Melissa Schilling;
2. 900igr.net/prezentacija/informatika/skolkovo
3. <http://900igr.net/prezentacija/geografi>