

Мансапты жоспарлау

Университеттерде сіздің араларыңыздағы жұмыс істейтіндер, оқытушылық міндеттерін атқарады, сонымен қатар қоғамдық жұмыстарды орындауы керек немесе ішкі басқаруларға қатысады. Ғылыми зерттеулер институттарындағы ғалымдар немесе коммерциялық компанияларда жұмыс істейтіндер тікелей ғылыми қызметтерден өзге, сондай-ақ басқа қатардағы міндеттерді атқара алады. Ғалымдардың өте көп емес саны, әсіресе мансаптың басында өзінің бірыңғай зерттеулеріне дайындалуға мүмкіндігі бар. Зерттеу жұмыстарыңыздан басқа, сонымен қатар жұмыс уақытында өзгеде көптеген қажеттіліктер болады, бірақ қазіргі басшылықта оқытушылық немесе коммерциялық мансаптарды олардың барлық әр түрлігімен айналасу жоспары жоқ. Басқа да сіздің міндеттеріңізге қарастырмай, басшылық сіздің мансаптарыңыздағы зерттеу элементте шоғырлайды.

Көп бөлігін сіз шешім қабылдауыңыз керек, барлық өзге де сіздің қажеттіліктеріңізге қанша уақыт және күш жұмсау керек екенін. Шын мәнінде, олардың қолда бары алғышарттардың басқа да міндеттерін қосу және зерттеу мансабын жоспарлағандағы стратегиялық жоспардың қажеттілігі.

Сізге жоспар қажет. Жоспардағы кезеңдер ешқашанда жүзеге аспауы мүмкін, тез ауысуы мүмкін, мәселелерге тап болу немесе ойлағаннан бұрын тіпті тез іске асуы мүмкін, бірақ бұларды шешуге және жоспар тексерісін жүргізуге болады, зерттеу мақсатында жетістіктерге жету үшін өзіне көмектесуге болады. Ешқандай жоспардың болмағанынан, жоспардың болғаны кішкене жақсырақ, себебі уақыт озуына сай дәлдеу керек.

Не нәрсемен айналыспасаңызда, сіз ойланған шешіміне сәйкес қызмет бағытын таңдауыңыз қажет. Докторлық дәрежеде болу артықшылық бәсекелес бола алмайды және сіздің ғылыми мансабыңызға «ыңғайға көшуіне» мүмкіндік беруге болмайды. Сіздің ғылыми мансапқа деген ыңғайыңыз елеуге қарағанда, алдын ала болжамға негізделген болуы керек. Шын мәнінде, кімде – кім үлкен дәрежелердегі шешім қабылдап, оқытушылыққа, қоғамдық немесе коммерциялық қызметтерге жинақталса, сондай-ақ осы салаларда да жоспары болуы керек.

Мүмкін, сіздің ғылыми мансаптағы біріңші кезеңдегі жоспардың тұжырымы, сіздің 5, 10 немесе 15 жылдан кейін неге жеткіңіз келеді деген сұрақтың жауабы болып табылар. Дәл қазіргідей сіздің сондай түрдегі ұйымда қалып жұмыс істеп, сондай зерттеулермен айналысып, әрі қарай осы саладағы қызметіңізді жоғарлатқыңыз келе ма? Сіз басқа ғылыми немесе коммерциялық ұйымда жұмыс істегіңіз келе ма? Немесе сіз зерттеу саласын

ауыстырғыңыз келе ма? Бұл үш ең басты шешімдер. Сіз олармен басқара аласыз, бірақ өзіңіз шешім қабылдайсыз, сіздің не істегіңіз келетінін жайлы.

Сіздің ғылыми қызметтегі жоспарыңыз және сіздердің мақсаттарыңыз оптимисті және болашағы зор болуы керек, бірақ олар шындыққа негізделген болуы қажет. Халықаралық ғылыми орта өте бәсекелес болып табылады, бәрі жетістікке жеткізі келеді және күмәнсіз сіздің ғылыми мансаптағы жоспардың бар болуы мақсатыңыздың шындыққа айналуына біршама жақындатады және табысқа жетуге, әрине бірақ сіздің мақсаттарыңыз қол жетерлік болуы маңызды. Келесі тараулар сізге осы теңгерімді табуға көмектеседі.

Нағыз басшылықтың мақсаты жалпы жұмысшыларды талқылау және дағдыларды меңгеру емес, бірақ, мүмкін, бір дағдыға көңіл аудару керек – бұл «жоқ» деп айта білу, егер бұл қажет және маңызды кезде. Мүмкін, сіз «йә» деп айтуға мәжбүр болатын жәйттарға кезігерсіз, себебі болашақта әлеуетті жағымсыз салдарлардан қашу үшін. Әйткенмен, «йә» сіздің үйреншікті жауабыңыз болмауы керек. Тағы да, басым көпшілігі белгілі мезеттегі шарттарды ескере отырып, бұл шешімді сіз қабылдауыңыз керек. Әрине, ғалымның білімде қолы бос емес, ішкі комитеттерде немесе кеңестерде жұмыс істеуге көптеген өтініштер алады, бұл оның оқытушылығын дамытуға көмектеседі, бірақ міндетті емес ғылыми мансапта болуы. Кеңестер мен комитеттер, ғылыми зерттеу институттары және коммерциялық компаниялар университеттердегі жұмыстардың басты элементі болуына қарамастан, сіз шешім қабылдайсыз, комиссияда жұмыс істеуді және міндетіңізге сай орындауды – бұл нағыз өзі, сіздің айналысқыңыз келетін, егерде бұл сізді өнімділік ғылыми қызметтен оқшауландырса да. Егер сіз ғылыми мансапта нақты тоқталығыңыз келсе, онда сіз бұл кеңестерге немесе комитеттерге тағайындалуға келіспеуіңіз туралы шешім қабылдауыңыз керек.

Ғылыми мансапқа әр түрлі комиссиялар және комитеттер маңызды болып табылады. Сарапшы-сыншы болу, мысалы, редакциялық кеңес журналының құрамында немесе комиссиядағы гранттарға сұранымдарды талқылау – бұл белгілі және беделді (бұны сіздің автобиографияңызға кіргізуге болады). Бұл сондай-ақ тамаша үйретуші тәжірибе болып табылады, сондықтан, сіз басқалардың жұмыстарын критикалық баға бергенде, сіз бір жағынан үйренесіз, қалай өзінің зерттеуін жақсы құрылымдау керек екенін немесе қалай жақсы грантқа өтініш құрастыру керек екенін немесе өзінің жұмысыңды жариялауды.

Әрине, өзінің ғылыми мансабының маңыздылығына қарамай, тіпті көрнекті ғалымдар әлеуметтік мән-мәтінде өмір сүреді және жұмыс

арасымен және жеке өмір теңгерімнің тиістісін табу өте маңызды болып табылады. Көрнекті ғалымдардың көбісі тамаша оқытушылар болып табылады, олардың ғылыми қызметтен басқа оларда мазмұнды жеке және кәсіптік өмір болады. Көбінесе бұл ерекше өнімділік зерттеулерге қосымша қызмет атқарады және келісілгендік жеке және басқарушылық дағдылармен, олар өзінің ғылыми мансаптар бойына пайдаланды және дамыды.

Әрине, көбісі қажырлы еңбекке байланысты. Жеке өмір мен жұмыстың арасындағы теңгерімнің маңыздылығына қарамастан, сіздің ғылыми мансаптағы әр кезеңге қанша уақыт бөлуіңізді сіз өзіңіз шешім қабылдайсыз. Бірақ қандай да бір зерттеудің түрлерімен сіз айналыспасаңыз да немесе қандай да бір ұйымда жұмыс істемесеңіз де, шын мәнінде мақсаттылықты, жақсы жоспарланғанды және де өте эффективті қажырлы жұмысты еш нәрсе ауыстыра алмайды. Келесі тарауларда түсініктірек болар, мен қазір қажылық жұмыс жайында айтатыным өте тамаша зерттеудің бір бөлігі болып табылады, сонымен қатар зертханалық тәжірибелер, әдебиеттер талдауы және шығармашылық жұмыс басталады, жұмсалған күштің көлемі ең аз мөлшердегі қажеттілікке саяды. Мүмкін, бұны «ақылмен жұмыс істеу» деп айту керек шығар, «қажырлы» емес. Қазіргі басшылықтағы ақпараттар ақылмен жұмыс істеуге көмектеседі.

Ғылыми зерттеу саласындағы таңдау

Докторлық дәрежені үздік алу үшін, жиі аптасына 6 немесе 7 күн тәулік бойы жұмыс істеп, сіз бірнеше жыл жұмсадыңыз. Докторлықты қорғауыңыз бойынша, ерте вавилондық жазбаларда немесе жапондық нақышындағы экономикалық тарихи периодын да «укиё-э», сіз сол саладағы әлемдік сарапшы болдыңыз. Мүмкін сіз астрономиядағы галактиканың пайда болуы жайлы жаңа тұжырымдамалар ашқан шығарсыз немесе сіз өкпе қабынуындағы мөлшерден тыс гендік вирустың жүйелілігін әлем бойынша жалғыз анықтаған адам болдыңыз. Диссертацияда жазылған сіздің нәтижелеріңіз, міндетті түрде өте маңызды, бірақ докторлық дәреженің мағынасы мұнда емес. Докторлық дәреже Ph.D. - бұл ғылыми зерттеулік дәреже және түсіну және сізге таңдаулы ғылыми зерттеу саласы барысында сіз зерттеу дағдыларын ойлап тауып және дамытуыңыз керек, ұқсас тәртіптер қатарындағы зерттеу жүргізіп үйрену қажет.

Докторлық диссертацияның тақырыбы жиі тар шеңберде мамандандырылғанына қарамастан, жүргізілген зерттеулер халықаралық дағдыға қосылу қажет. Тіпті өте мамандандырылған, локальді докторлық диссертацияның тақырыбы аз мөлшерде қоғамдастыққа осы зерттеу тәртібімен айналысатындарға пайдасы болуы қажет, сіз кіретін топтарға, сіздің отбасыңыз, сіздің ғылыми жетекшіңіз және емтихандық комиссияларға қарағанда, қысқарырақ топтарға жұмыстың маңыздылығы арта түседі. Бұл сіздің ғылыми мансаптағы кешкірек кезеңде үлкен маңыздылыққа ие бола алады. Сізге таңдалынған ғылыми тәртіптің сіздің зерттеуіңіз қысқа зерттеушілер тобына қызықты болуы қажет және бұл әрқашанда өте тамаша зерттеу болуы керек, жергілікті қызықты топтардың қатарына кіруі үшін. Өте тамаша зерттеулер болуы үшін қажет шарттар:

- жақсы жоспарланған және белгілі болжамы/мақсаты
- толық және нақты техникалық зертханалық расталған немесе жинақталған мәліметтер
- объективті саралау және мәліметтерді талдау
- жаңашылдық ашылым, шектен асқанда ғылыми қоғамдастықпен қысқаша қолдану, тәртіптің мәліметтерін зерттеумен айналысу

Сол уақытта докторлық дәрежені алушылардың басым көпшілігі өзінің докторлық диссертация тақырыбы бойынша ғылыми қызметін жалғастырады немесе сол ғылыми салада, немен сіздің айналысқыңыз келетін жайлы ойланатын уақыт келді.

Сіздің докторлық диссертацияңыз бойынша ғылыми мансапты жалғастырудың көптеген артықшылығы бар. Мұнда дерекке қатысты, сіз диссертация негізінде мақалаңызды жарияладыңыз, сіз осы зерттеу саласында жақсы танымалсыз, ал сіздің ғылыми жетекшіңіз, әріптес-

ғалымдар және тіпті сізден докторлықты қабылдаған емтихан комиссиялары, сіздің ғылыми ортаға кіруіңіздің арқасында өзімен бірлестікті көрсетеді.

Дегенмен, сіздің докторлығыңыз үшін факторлардың қатарынан шыға отырып, қазіргі кезде өзгертілген немесе болашақта міндетті түрде өзгертін зерттеу саласын таңдай аласыз. Барлық ғылыми зерттеулердің тәртібі бәсекелестің өсуі, қаржыландыру деңгейі, қоғамның маңыздылығы, елдің және әлемнің даңқылық негізінде дамиды және өзгереді. Елдер қатары өзінің ғылыми саласындағы мынадай бастамалармен назар аудартады, Ұлыбританиядағы ғылыми жұмыстардың сапасының бағалар программасы (Research Assessment Exercise) (RAE) [келесі кезең «зерттеу жұмыстардың сапасының шекті бағалар программасы» (Research Excellence Framework)], Австралиядағы ғылыми жұмыстардың сапасының бағалар программасы (Excellence for Research in Australia) (ERA) және Германиядағы Exzellenzinitiative des Bundes. Әйтсе де бастамаларға айналудың бұл басты себеп болмауы мүмкін, бірақ ұлттық және халықаралық программалар қазіргі уақытта зерттеулер қалай жүргізіліп жатқанына және де болашақта олар қалай жүргізілуіне әсерін тигізеді.

Сізбен таңдалынған ғылыми саланың сондай мүмкіндіктері және ресурстары қол жетерліктей болады ма екен және де олай болса, сіз үшін 5 және 10 жылдан кейін ше? Қазіргі уақытта сіз жәйтқа өте риза болуыңызға қарамастан, сіздің ғылыми мансаптағы салаларына қандай өзгерістердің әсері болуы мүмкін?

Жақынарадағы әлемдік қаржылық дағдарыс және оның университеттерді қаржыландыруға ауқымды зардап шекті, әсіресе Ұлыбританияда, АҚШ-та және Жапонияда, тағы да белгілі уақыттар бойы зерттеулерді көлемді қаржыландыруға әсер ететін болады, сондай-ақ салаларға қаржыландыру бағытталатын болады.

Мысалы, жақынарадағы Universities UK қауымдастығының есеп беруінде былай делінді: *«Сол уақыт кезінде университеттік зерттеулер олардың байланыстардың өсуі қоғамдық пайдалығымен ашық көрсете бастайды және барлық тәртіптегі мақсатты зерттеулер тәсілі экономикаға және қоғамға шынайы бейнемен әсер етеді. Орнықты/теориялық зерттеулер арасымен және экономикалық/қолданбалы зерттеулердің қатты айырмашылық жоқ, бірақ теңгерімді табу үшін принципті түзету және олардың арасындағы қарым-қатынас қажет. Серіктестіктің мінез-құлқы өзгертін болады.»*

Бұл сіздің тезірек және түбегейлі зерттеу саласын өзгерту туралы айтпайды, әйтсе де осындай мәжбүрліктің мысалы бола алады. Мен жеке өз басым математика саласын алғаннан кейін, докторлық дәрежені физика

саласы бойынша алған ғылымдарының докторларын білемін. Мен магистр дәрежесін (үздікпен) технологиялық және әлеуметтік өзгерістер бойынша және магистр дәрежесі басқару және білім саласында басшылық ету бойынша алдым, содан кейін иммунопаразитология бойынша докторлық дәрежені алдым, өйткені қоғамдастық ғылымдарындағы өзімнің ғылыми мансаптың шекарасын ұлғайтуым үшін.

Менің айтып жатқан ақылымның мағынасы, ол сіз ақыры шарада өзіңіздің ғылыми салаңызда ағымдағы жағдайды қарастырып және бірнеше жылдан кейін саланың мүмкін болатын келешегін бағалай алуға тырысыңыз. Мүмкін сіз де, басқа көптеген жас ғалымдар сияқты докторлық диссертациядағы таңдалынған тақырыбыңыз бойынша айналысу және дамыту туралы шешім қабылдайтын шығарсыз. Ал мүмкін олай емес.

Әлбетте, ғылыми саланы түбегейлі өзгерту сізге ұнамайды. Өткенмен байланыспаған және өздігінен болатын ғылыми салалар қатары бар, бүгінгі күні тәртіп аралық салалар қалыптасуда. Жас ғылымдарының докторлары өзінің докторлық диссертациясы жазу барысында алған және шындалған зерттеу дағдылары таңдалған тақырыпта шектелген болмауы тиіс және де ғылыми мансабын басқа қатарда дамытуға болады, бірақ аралас салаларда.

SciTopics, ғылыми қоғамдастықтағы білім алмасудағы «wiki» сияқты тегін сервис сіздің құзыретіңіздегі саладан тыс танып білуге мүмкіндік береді. Ол ғалымдарға ақпаратты және байланыс сервис ролін орындайды, сондай-ақ бағалар тәсілі, қандай тәртіп өз араларындағы әрекеттеседі және қандай тәсілмен.

Сіз қалай істемесеңізде, тек сіз ғана ойлаған шешіміңізді істей аласыз. «Өкінішті, мен бұл саланы таңдағаным, басқаны емес» деп 10 жылдан кейін айту өте кеш болады. Әлбетте, оңай емес ғылыми саладағы дәл болашағынды алдын ала көру, бірақ ақпаратқа негізделген экономиканың дамуын және сіздің еліңіздегі саясаттар немесе мүмкін басқа елдерде болашақта жұмыс істеуге шешім қабылдарсыз. Сіздің еліңіздегі ірі қаржыландырылған ұйымдар ғылыми саланың қандайына көңіл бөледі? Ғылымдардың/өнердің/білімнің министрлері өзінің баспасөздерінде не хабарлайды? Сіздің еліңіздегі ірі коммерциялық компаниялар зерттеулерге қандай құралдар жібереді?

Ғылыми салалардың арасында көптеген айырмашылық бар, мысалы, ресурстар және уақыт, яғни өнімділікті таңдаудағы әсер етіп, ғылыми мансапта қуаныш және нәтиже алып келеді. Кейбір ғылыми салалар қысқа қоғамдастықтарда үлкен даңқылықпен қолданады, мемлекеттік және жеке мекемелерде салдар сияқты оның назарын аудартады. Басқалары тар шеңберде мамандырылған болып табылады және «атақты» деп қарастыра

алмайды. Әйтсе де олар өте бағалы ғылыми тәртіптер, соңғы бірнеше жүзжылдардағы үздік ғылыми нәтижелер, жәй олар «сәннен шыққан» болды.

Журналдарды және авторларды дәйек сөздерді сараптау үшін сіз SciVerse Scopus ресурсын қолдануға болады, бұл ғылыми салалардың дәреже әсерін сізге бағалауға мүмкіндік береді, сондай-ақ бүгінгі күні ғылымдағы үрдіске авторлар және журналдар әсер етуде. Scopus – бұл рефераттардың мәліметтер базасы және веб-көздері, зерттеу қызметтерді сараптауға және көрнекі көрсетуге мүмкіндік береді.
www.info.SciVerse.com/Scopus

Зерттеу үрдісі өзгереді және мүмкін, бір елдерде назарда болу және одан басқасына өтуге негізделген. Бұл өзінің сіз үшін мүмкіншілігі мен кемшілігі болуы мүмкін, бірақ бұл әр түрлі ғылыми салалардағы ресурстардың айырмашылықтарын белгілеп отырады, сондай-ақ сіз мансабыңызды жоспарлаған кезде осындай ықтималдылығы болатынын ескере біліңіз.

Кейбір зертханалық салалар, мысалы, астрономия, жылдар бойы жалғасатын үлкен инфрақұрылым қажет. Тіпті биологиялық ғылымның айырмашылығы болады. Мал дәрігерлік қызметтері зерттеулерде көп мөлшерде жануарлар керек немесе іріауқымды экология жағдайын зерттеуінде уақыт көп кетеді, тіпті жылдар, ал бұл уақытта молекулалық биологияның зертханалық зерттеулерінің бірнеше айдан немесе аптадан кейін нәтиже береді.

Көптеген жас ғылымдарының докторлары өздерінің зерттеу мансабын өздері қызыққан немесе өте қатты еліктеген саласынан бастайды. Олар бастапқыда осы ғылыми салаға мән береді, бірақ, уақыт келе олардың қызығушылығы және еліктеуі докторлық диссертация тақырыбынан өзгеріп және түрленіп кетеді.

Әлбетте, егер сіз коммерциялық компанияда немесе мемлекеттік ҒЗИ жұмыс істесеңіз, сіздерге зерттеуге ұсынған жобалар сіздің жеке қызығушылығыңыз бен еліктеуіңізден өзгешелігі болады. Көбінесе – бұл қол жетерлік ішкі ресурстардың болуына қатысты тең келеді немесе тұрақты жұмыс орнынан есебінен. Университеттердің ғалымдары ғылыми зерттеулердің тақырыбын таңдауға үлкен еркіндікке ие, бірақ жоғарыда айтылғандай, университеттегі зерттеулер оқытушылық және әкімшілік міндеттермен жиі орны толтырылады. Сіздің ғылыми мансабыңызда стратегиялық жоспарлауда сізге міндетті түрде осы барлық маңызды сұрақтарды ескеруіңіз керек. Ең кем дегенде, мүмкін келесі 10 немесе 20 жылдағы, барлық артықшылығыңызды және сол сала ағынындағы сіздің жалғасып келе жатқан ғылыми мансабыңыздың кемшіліктеріңізді

талаптанып бағдарлап көріңіз, дегенмен қазір таңдау жасаған оңайырақ, 5 немесе 10 жылдан кейін жасағанға қарағанда.

Мүмкін, ғылыми мансапты жоспарлауда соңғы маңызды фактор, ол сіздің шешім қабылдауыңызда ауқымды топтарда жұмыс істеу немесе көбінесе жекеленіп. Екі шешімнің де артықшылығы мен кемшіліктері бар. Бұл, сіз қайда зерттеулермен айналысасыз және ең алдымен кім сіздің зерттеулеріңізді төлейді дегеннен тәуелді болады. Әйткенмен, мүмкіндік бола тұра, сізге міндетті түрде жұмыс істейтін орныңыздың ғылыми тобының шындап көлемін және түрін қарастыру керек.

Қазіргі уақытта нақты зерттеулер бар, ол топта немесе үлкен топтағы жұмыстар табиғи ғылымдарда, инженерлік және техникалық зерттеулерде қалыпты жағдай болып, бірақ бұл сондай-ақ гуманитарлық және қоғамдық ғылымдарда көп таралған тәжірибе болып табылады.

Соңғы 40 жылдарда астрономияда, физикада және биологияда авторлардың жеке жариялымдарының бөлігі экспоненциалды қысқартылды, яғни ғылымдағы жиі зерттеудегі қиындық туғызатын сұрақтар тәртіппаралық ыңғайды немесе ғылыми есептердің нақты шешімдерін іздеу үшін көп ресурстарды талап етеді.

Мысалы, бүкіл әлем бойынша көптеген университеттерде климаттың өзгеруі бойынша зерттеу орталықтары, әлеуметтік саясаттар институты, онкологиялық ауруларды зерттеу орталығы және жаңартпашылық ауылшаруашылық орталығы бар, осындай көлемді зерттеу есептері көптеген әртүрлі ғылыми тәртіптерден толып жатқан ғалымдардың қатысуын талап етеді.

Қазіргі таңда ғылыми топтарды құру ыңғайы және ғылыми топтардың мөлшерін арттыру әлдеқашан жаратылыстану ғылымында кеңінен танымал және қолайлы. Әйткенмен, бұл сондай-ақ математикада, экономикада және социологияда болды. Тағы да таңқаларлығы, қоғамдық ғылымдарда, өнерде және гуманитарлық ғылымдарда топтардың өсу темпінің ұқсастығы жаратылыстану және техникалық ғылымдарда қарастырылады. Ауқымды топтардың мынадай әртүрлі ғылыми тәртіптерде құрылу процестері, яғни әлеуметтік психология, экономика, экология және астрономия уақыт ағынымен дамып келе жатыр, мүмкін олар әлі оңтайлы мөлшерге жетпеген. Бүгінгі күні ғылыми топтардың себептеріне және тәсілдерді қалыптастыруына және дамуына қатысты ауқымды халықаралық зерттеулер жүргізілуде, сондай-ақ ғылыми қауымдастықтарды сараптауға құралдарды дамытуда.

Мысалы, зерттеулер және масштабқа қатысты белгілі сәтті жалпы аргументтер бар – *«Біріншіден, парасатты орта құрылады; екіншіден,*

әкімшілік және көмекшілік қызметкерге аз шығындалады; үшіншіден, негізгі жабдықтарға және нысандарға шығындар; төртіншіден, синергиялық эффект және жалпы даму темптері; және бесіншіден, көмекші білім беруге арналған орта». Әйткенмен, Ұлыбритания университеттерінде сарамтауында белгілегендей, «Өз бетімен мөлшер тиімділікке кедергі бола алмайды, және топтарды көбею аралығы мен зерттеулерді жақсарту қарым-қатынасын қадағалау біздің мәліметтерде тиімділіктің кедергісі бола алмайды. Ауқымды бірліктер орташада зерттеулерді жақсы жүргізеді, ұсақ бірліктерге қарағанда, бірақ та көрсеткіштері орташа үлкен емес топтар қатарына дәрежесі салыстырмалы ең ауқымды бірліктер жұмыс істейтін топтар кіреді. Бізде жинақталған дәлелдемелер жоқ, сол себепті растаушы қысқа таралған ойлар бойынша ауқымды бірліктер зерттеулерде міндетті түрде жоғары дәрежелерге жетеді». «Мүмкін, зерттеу бірліктерінің оңтайлы мөлшері топтардың оңтайлы мөлшері болуы мүмкін, яғни 5-8 адамнан. Орнықты оңтайлы мөлшердегі топтар, барлық мүмкіндіктер бойынша ақпаратпен жұмыс істейтін үлкен жүйенің диапазоны әділ болып табылады».

Дегенмен, құрылымның жасалуы және ғылыми топтардың ұйымдастыруы қиындық пен мақсаттылығына тәуелді емес, зерттеулердің нәтижелерін алу үшін, ол тұтасымен адамдарға және процестерге байланысты.

Нағыз басшылықта құрылымның әлеуметтік көрінісін тереңдету немесе ғылыми топтардың қызмет істеу үшін мүмкіндік жоқ. Бұл сол дәлелді еске алуға көңіл аудартады, яғни бүгінгі күні қандай бақталас халықаралық зерттеу салаларында немесе қайда сіз жұмыс істейтіңізге тәуелді емес, үлкен мүмкіншілігіне қарай, сіз топтық жұмыстарды таңдауда, топтағы өзіңіздің рөліңіз жайлы және орныңызды ойлауыңыз керек. Бұл сіздің ғылыми мансабыңызды жоспарлауда сізге маңызды шешім қабылдауыңыз керек.

Біз сондай-ақ аумақты зерттеулер барлығы үлкен топтармен жүргізіле бермейтінін есімізде сақтауымыз керек. Өте табысты әлеуметтік және экономикалық көз қарастағы «жаңартпашылық» ғаламтор-компаниялардың көбісі үлкен емес ғалымдар топтарынан құралған, ал кейбіреуі өздерінің зерттеулері бойынша оқуларын әлі жалғастырып жүргендерден құралған. Бұдан басқа, «бұл ойлағандай, жаңартпашылық қызметтің көптеген түрлеріне ондай қатты өлшемі маңызды емес. Халықаралық тәжірибеде әділетті сол дерек қалады, яғни ғылыми топтармен өлшемі отбасы көлеміндей, алтыдан он екі адамға дейінгі жұмыс жасаған ғалымдар көбінесе Нобель сыйлығын ие болады. Ал көбісі әлем масштабы бойынша қызықтырақ және жетістікті технологиялық компаниялар бірнеше

әріптестермен ғана бастаған. Бақытқа орай, ойлап табу процесінде көп болғаныша, ақылды болған жақсы ».

Әр ғылыми топта мемлекеттік немесе салалық ұйымдарда, университеттік зерттеу орталығында немесе институтта директор немесе басшы бар. Әлде олардың біреуі, әлде директор немесе басшыға тікелей бағынатын ғылыми топтардың жетекшісі болсын, бірақ сізде ғылыми жетекші болады. Сізге қандай топқа қосылу керек екенін және сіздің ғылыми жетекшіңіз болатын басшы қалай екенін түпкілікті ойлану керек, өйткені ол сіздің ғылыми мансабыңызға қатты әсер етеді.

Ғылыми жетекші «жетекші» болмауы да мүмкін, бірақ ең кем дегенде оның тәжірибесі мен біліміне негізделе отырып, ол сауатты «кеңесе» алады.

Ғылыми жетекшіні таңдау

Сіздің алған докторлық дәреже (Ph.D.) – ғылыми зерттеуші дәреже, яғни сіз оқытудан өттіңіз және зерттеушілікке дағдыладыңыз деген жорамал. Әйткенмен, сіз докторлық дәрежемен ғылыми қызметкер лауазымын университеттегі доценттік, ғылыми зерттеу мекемелерінде немесе оқытушылық қызметтерде алғанымен, сізді әлі де оқушы ретінде қарайды. Бұл сіздің жұмыс істейтін ғылыми саладан тәуелділігінен тыс қолданушылық, әйтсе де әр түрлі тәртіптер арасында азғантай айырмашылық болуы мүмкін.

Осы уақытқа дейін мен сіздерге ғылыми тәртіптерді, ғылыми зерттеу салаларды таңдау жайлы және де сіздің топта жұмыс істеу немесе зерттеуді жеке жүргізу туралы айттым. Дегенмен, сіздің ғылыми мансабыңызды жоспарлауды қарастырған кездегі маңызды ықпал және мүмкін бірінші реттік ықпал болып, ғылыми жетекшіні таңдау болып табылады.

Сіздің ғылыми жетекшіңіз, яғни жиі кездесетін жағдай ол сіздің докторлық диссертациядағы ғылыми жетекшіңіз бола алады. Сіздің докторлық диссертациядағы ғылыми жетекшіңіз сізбен біраз жыл жұмыс жасады. Сіздерде жұмыстық жақсы қарым-қатынас қалыптасқан, демек сіз алғансыз немесе жуырда докторлық дәрежені алатыңызға дерек көрсетеді. Мүмкін, сіз өзіңіздің жұмыстарыңызды жариялап та және конференцияларға қатысып та қойған шығарсыз, сондықтан да сіздердің араларыңызда өзара сыйластық орнады. Егер сіздің докторлық диссертация бойынша ғылыми жетекшіңіз не коммерциялық қаржыландыру алады және жаңа лауазымға ауысады, не мысалы, мамандандырылған агенттіктерден грант алады, онда сіз жеке басыңыздың жоспары бойынша зерттеушілікке дайын боласыз және де жұмысқа оңай және тез қосыласыз. Әрине, бұл сіз өзіңіздің ғылыми мансабыңызды сол салада жалғастыратыңыз туралы шешім қабылдағаныңызды, яғни сіздің докторлық диссертациядағы тақырыбыңызға немесе үйлесетін ортада арналған болатын, сондықтан олардың екеуіде сіздің ғылыми жетекшіңізге хабардарлық ортада табылады.

Дегенмен, кейбір әсіресе жетістікті ғылыми жетекшілер көптеген аспиранттарды алатын жағдайлар жиі кездеседі, яғни олар ақылы зерттелуші лауазымды ала алады. Көптеген ғылыми жетекшілерге олардың аспиранттары басқа мекемелерге ауысып жатқаны және докторлық дәрежені алғаннан кейін беделді мекемелерде немесе шет елдердегі университеттерде лауазым болып отырғанын көру өте жағымды.

Бәлкім, кандидатураның қарастырылуымен ғылыми жетекшілер, сіздер Роберт Мертонның 1968 жылы «Матфейдың нәтижесін» анықтап берген көрініске назар аудартуларыңыз керек. Бұл феномен, яни суреттеуші, даңқ даңқты таптырады, дәйексөз алынған жұмыстар көбірек дәйектеленеді және

беделді авторлар ықпал ете түседі. Бұл феномендер әр түрлі параметрлер көмегімен жетістікті зерттеулер өлшеу үшін, мысалы жариялымдардың нұсқаулықтарында, жариялымның сапасы мен сандарында және жетістікті зерттеулерді қаржыландыруда, әр түрлі пәндерде мысал ретінде тексерілді. Матфейдың нәтижесін қолданбалы математика оқытушылары немесе инженерлер жақсы кері байланыс сапасы ретінде қарастырады және егер сіз мынадай жағдайға түсіп қалсаңыз, яғни сіздің ғылыми жетекшіңіз әлемдік атышулы ғалым болса, онда Матфейдің нәтижесі сізге және сіздің ғылыми мансабыңызға таралады. Зерттеу сапасын ештеңе алмастыра алмайтына қарамастан, ғылыми қызметтердің кейбір әлеуметтік аспектілерінің түсінігі сіздің мансабыңызда қолайлы айтылуы мүмкін.

Дегенмен, Толдың болжамы бойынша, «Бұл қиын жол екенін нәтижелер растайды, яғни танымал емес жаңа келгеннен бастап танымал экономистке дейінгі. Атақты жасы келген ғалымдар барлығының көңілін аудартады және бұл назардың жартысы жоғары сапалы жұмысының арқасында келген; кейбіреулері атақтың арқасында атақты болған. Әйткенмен, барлық уақытта тауға қарай өрмелей берудің қажеті жоқ; бұл жолдың үлкен бөлігі ғана. Адам белгілі уақытта жеткенде даңққа қол жеткізеді».

Ғылыми зерттеулер бойынша Австралиялық кеңестер директорының орындаушысы ретінде қызметте болып (Australian Research Council (ARC), ал соңғы уақыттарда Research Management Services International компаниясында басқарушы директор қызметін атқардым, мен халықаралық агенттер қасында гранттар бөлетінде жұмыс жасадым және әлемге атышулы атақты көптеген ғалымдармен араластым. Толдың түсініктемесі барлық көңілді аудартатын аға әріптестерге қатысты, бірақ өкінішке орай, өмірде жиі кездеспейді, сол себепті сіздің болашақтағы ғылыми жетекшіңізді жеке қасиеті мен стилін ерекше мұқияттылықпен қарау керек.

Кейбір аға әріптестер жасырақ ғалымдарды қатты тартады, өйткені жас ғалымның мансабына едәуір көмектеседі. Басқа ғылыми жетекшілер өзінің жеке танымалдылығына жас ғалымдарды пайдаланады, яғни жас ғалымның мансабы есебінен де болады.

Мүмкіндігінше, сіздің болашақтағы ғылыми жетекшіңіздің оқытылатын программасы неден тұратынын сізге айқындап алуыңыз керек. Бәлкім, бұны айқындап алудың ең оңай және анығырақ тәсілі, онымен сұхбаттасып және әңгімелесіп отырған кезде сыпайы және орынды түрде сол сұрақтар қою арқылы білу. «Сізбен жұмыс жасай отырып, мен ғылыми мансаптың жоғары сапалыдылығына қызығушылықтамын. Сіз ғылыми жетекшілігіңіздің стилін және қызметтерді басқаруды сипаттап бере

аласызба, біздің жұмыстық қарым-қатынасты оңтайландыруға маған көмектесу үшін». Егер сұрақ түсінікті және дұрыс уақытында қойылған болса, онда білімді ғылыми жетекшіңіз жақсы ниетпен сіздің сұрағыңызға қарап және жауап беруге қуанышты болады. Жақсы ғылыми жетекші сіздің өзіңіздің ғылыми мансабыңыздың қысқарырақ аспектілері жайлы ойлауыңыз туралы деректі бағалау қажет және бұдан сіздің үлгіріп отыру туралы оң ойыңызды көру қажет.

Сондай-ақ, сіз жеке болашақ ғылыми жетекшіңіздің конференция уақыттарында немесе халықаралық форумдарда, бұл форумдар посетив па немесе жанама ма екен, конференцияға қатысып және оның сөз сөйлегенін тындаған адамдардың ойларын оқып, бақылауыңызға болады.

Сіздің докторлық диссертациядағы ғылыми жетекшіңіз сіздің болашақ ғылыми жетекшіңізді жеке және жанама білуі мүмкін және сізге сіздің болашақ ғылыми жоспарларыңыз туралы ақыл бере алады. Теориялық түрде сіз болашақ ғылыми жетекшіңізбен жұмыс жасайтын басқа да жас ғалымдардың ойларын білуге болады және мүмкін, бұрын осы ғылыми жетекшімен жұмыс жасағандардан сұрауға болады. Бұл туралы абайлап және анықтап істеу қажет екені түсінікті. Мен сіздердің ғылыми жетекшілеріңіздің жеке жұмысына орынсыз қылықтар жасауды ұсынып тұрғаным жоқ, егер сізге өте жақсы және беделді лауазым ұсынып отырса. Дегенмен, сіз жалпы ақпарат жинап және тым болмаса мағлұмат алуыңыз қажет. Сізге беделді лауазым ұсынылуы болу мүмкіндігіне қарамастан, сіздің ғылыми жетекшіңізбен шиелініскен қарым-қатынас, тіпті сіздің қажырлы жұмысыңызға және жоғары сапалы нәтижелерге көңіл аудармай, осы лауазымдағы жетістікке жетуге мүмкіндік бермейді.

Мүмкін, қазіргі жағдайда сізге топта, мекемелерде немесе университет кафедраларында жұмыс жасаған жақсырақ шығар, өйткені сіз қызметкермен қарым-қатынас мәселелері шешімінсіз қажырлы еңбегіңіз бен жақсы нәтижелер арқасында жетістікке жете аласыз.

Бұдан басқа, көптеген ғылыми жетекшілерді этикалық көзқараста ештеңемен тигізіп айта алмайсың, өкінішке орай беделді зерттеулермен айлакерлік жиі жасалынады. Ғылыми топты, мекемелерді немесе университет кафедраларын зерттеу жағдайы, яғни сіз өзіңіздің ғылыми мансабыңызбен байланыстырғыңыз келетін жоспарлау өте көп күшті қажет етеді.

Мен сізге жұмыспен қамту мекемелерінен түсетін, яғни сізді қызықтыратын ұсыныстардың бәрін қарастырыңыз және де бірінші ұсынылған жұмысқа орналасуға келісуге міндетті емессіз. Сіз болашақ жұмысыңыз жайлы болжам жасауыңыз керек, жауапсыз қалдыра бермей. Бұл

жұмыс тәртібін таңдау деген сұраққа қайта әкеледі: ғылыми мақсатқа жету үшін жеке, ешкімге тәуелсіз өз тақырыбыңызбен айналысып немесе топқа қосылып және жетекшіліктің көмегі бойынша бірлескен жұмыспен айналысып, сондай-ақ топтық тәртібі мен қағидаларына бағынасыз.

Шындығында тәлімгер бұл сұрақтарға жауап беретін адам болуы керек.