

«Big Data» technology in the digital transformation of the economy

Akkhozha A. Tagay ^{1*}, Kulyash Sh. Syzdykova¹, Kamilakhon R. Halmurzaeva²

¹*Kainar Academy, Almaty, Kazakhstan*

²*University of Westminster, London, Great Britain*

Abstract

The authors aimed to investigate the essence and fundamentals of the functioning of "Big Data" in the digital economy and the features of successful use of "Big Data" technology by enterprises as a new economic resource. "Big Data" is presented by the authors as a new economic resource and digital technology, which allow by solving a priority task, i.e. the allocation at the conceptual level of research of the most significant factors (resources) that determine the organizational potential for the use of big data. The article emphasizes that in the ordinary sense, the term "big data" is simply associated with a large amount of information. However, the study of the reasons why companies decide to invest in big data projects shows that the main motivating factor for them is not a large amount of data as such, but their diversity, which allows obtaining quantitative and qualitative information about a complex (complex) system of material and non-material factors of a modern company. The authors state that the expected information revolution consists in the way we analyze business and justify management decisions, and it is due not just to an exponential, avalanche-like growth in the volume of big data, but to the emergence of a new quality of information as a result of such growth - information that analysts could not even dream of ten years ago. The problematic materials of the article are presented as follows: first, the analysis of publications necessary to determine the content of the concept of "big data" is given, and positive and normative models of big data are highlighted. Further, on the basis of a resource-oriented approach and based on the results of an empirical study of foreign leading companies in the implementation of big data projects, a conceptual model of intra-company factors determining the organizational potential of using big data is being developed. As a result, recommendations are formulated for domestic companies implementing or making decisions about projects using big data.

Keywords: Big Data, information and network economy, big data analytics, digital economy, organizational potential, resource-oriented approach

Экономиканы цифрлық трансформациялауда «Big Data» технологиясы

Тағай А. А.^{1*}, Сыздыкова К.Ш.¹, Халмурзаева К.Р.²

¹ Қайнар Академиясы, Алматы, Қазақстан

² Вестминстер университеті, Лондон, Ұлыбритания

Түйін

Авторлар цифрлық экономикадағы "Big Data" қызметінің мәні мен негіздерін және кәсіпорындардың "үлкен деректер" технологиясын жаңа экономикалық ресурс ретінде табысты пайдалану ерекшеліктерін зерттеуді мақсат етті. "Big Data", авторлар тарапынан бірінші кезектегі мәселені шешу арқылы мүмкіндік беретін жаңа экономикалық ресурс және цифрлық технология ретінде ұсынылған, яғни зерттеудің тұжырымдамалық деңгейінде үлкен деректерді пайдаланудың ұйымдастырушылық әлеуетін анықтайтын ең маңызды факторлар (ресурстар) анықталған. Мақалада күнделікті мағынада "үлкен деректер" термині ақпараттың үлкен көлемімен байланысты екендігі ерекше атап өтілген. Алайда, компаниялардың үлкен деректерді пайдалану жобаларына инвестиция салу туралы шешім қабылдауының себептерін зерттеу олардың негізгі ынталандырушы факторы деректердің үлкен көлемі емес, қазіргі заманғы компания қызметінің материалдық және материалдық емес факторларының күрделі (кешенді) жүйесі туралы сандық және сапалық ақпарат алуға мүмкіндік беретіндігін және олардың көпвариантты екендігін көрсетеді. Авторлар күтілетін ақпараттық революция - бұл бизнесті талдау және басқару шешімдерін негіздеу тәсілі және бұл үлкен деректер көлемінің экспоненциалды, көшкін тәрізді өсуімен ғана емес, сонымен қатар осындай өсудің нәтижесінде жоғары сапалы жаңа ақпараттың пайда болуымен байланыстырады. Мақаланың өзекті материалдары келесідей тәртіппен баяндалады: алдымен "үлкен деректер" ұғымының мазмұнын анықтауға қажетті жарияланымдарға талдау жасалады, сонымен қатар үлкен деректердің оң және нормативтік модельдері бөлінеді. Әрі қарай, ресурстарға бағытталған тәсіл негізінде және ірі деректер жобаларын іске асыруда шетелдік көшбасшы компаниялардың эмпирикалық зерттеулерінің нәтижелері бойынша үлкен деректерді пайдаланудың ұйымдастырушылық әлеуетін анықтайтын «Фирмаішілік факторлардың тұжырымдамалық моделі» жасалады. Нәтижесінде үлкен деректерді пайдалану жобалары туралы шешімдерді жүзеге асыратын немесе қабылдайтын отандық компаниялар үшін ұсыныстар жасалған.

Кілттік сөздер: Big Data, ақпараттық-желілік экономика, цифрлық экономика, ұйымдастырушылық әлеует, ресурстарға бағытталған тәсіл, үлкен деректерді талдау

Технология "Big Data" в цифровой трансформации экономики

Тагай А. А.^{1*}, Сыздыкова К.Ш.¹, Халмурзаева К.Р.²

¹Академия Кайнар, Алматы, Казахстан

²Вестминстерский университет, Лондон, Великобритания

Аннотация

Авторы ставили целью исследовать сущность и основы функционирования «Big Data» в цифровой экономике и особенности успешного использования предприятиями технологии «Больших Данных» в качестве нового экономического ресурса. «Big Data» авторами представляется как новый экономический ресурс и цифровая технология, которые позволяют путем решения первоочередной задачи, т.е. выделение на концептуальном уровне исследования наиболее значимых факторов (ресурсов), которые определяют организационный потенциал для использования больших данных. В статье особо подчеркнуто, что в обыденном понимании термин «большие данные» ассоциируется просто с большим объемом информации. Однако исследование причин, по которым компании принимают решение инвестировать в проекты по использованию больших данных, показывает, что главным мотивирующим фактором для них служит не большой объем данных как таковой, а их разнообразие, позволяющее получить количественную и качественную информацию о сложной (комплексной) системе материальных и нематериальных факторов деятельности современной компании. Авторы констатируют, что ожидаемая информационная революция состоит в том, как мы анализируем бизнес и обосновываем управленческие решения и она обусловлена не просто экспоненциальным, лавинообразным ростом объема больших данных, а появлением в результате такого роста информации нового качества - информации, о которой аналитики десять лет назад не могли даже мечтать. Проблемные материалы статьи излагаются следующим образом: вначале дается анализ публикаций, необходимый для определения содержания понятия «большие данные», а также выделяются позитивные и нормативные модели больших данных. Далее, на основе ресурсно-ориентированного подхода и по результатам эмпирического исследования зарубежных компаний-лидеров в реализации проектов больших данных, разрабатывается концептуальная модель внутрифирменных факторов, определяющих организационный потенциал использования больших данных. В итоге формулируются рекомендации для отечественных компаний, реализующих или принимающих решения о проектах по использованию больших данных.

Ключевые слова: Big Data, информационно-сетевая экономика, аналитика больших данных, цифровая экономика, организационный потенциал, большие данные, ресурсно-ориентированный подход

Кіріспе

Күнделікті мағынада «үлкен деректер» термині ақпараттың үлкен көлемімен байланысты. Алайда, компаниялардың «үлкен деректерді» пайдалану жобаларына инвестиция салу туралы шешім қабылдауының себептерін зерттеу олардың негізгі ынталандырушы факторы деректердің үлкен көлемі емес, қазіргі заманғы компания қызметінің материалдық және материалдық емес факторларының күрделі (кешенді) жүйесі туралы сандық және сапалық ақпарат жинап қана қоймастан, осы мәліметтерді жоғары есептеу технологиясы көмегімен талдап, сапалы аналитикалық шешімдерді қабылдауға мүмкіндік береді [1,2].

Басқаша айтқанда, бизнесті талдау және басқару шешімдерін негіздеу жолындағы күтілетін революция «үлкен деректер» көлемінің экспоненциалды, көшкін тәрізді өсуімен ғана емес, сонымен қатар осындай өсу нәтижесінде жаңа сападағы мәліметтердің пайда болуымен - мұнан он жыл бұрын мамандар тіпті армандай алмайтын ақпараттар көлемімен байланысты болып отыр .

Сондықтан «үлкен деректер» бизнес-процестерді цифрландыру және ақпараттық-желілік экономикадағы шаруашылық субъектілердің желілік өзара әрекеттесуінен туындаған маңызды және түбегейлі жаңа ресурс болып табылады деп айтуға болады.

Ақпараттың жаңа сапасы неде ? «Үлкен деректер» өндірісті (тауар істеп шығару, қызмет көрсету) басқаруда нәтижелілік пен тиімділіктің материалдық емес және материалдық факторларын анықтауға және бағалауға, басқарушылық шешімдердің келешекте қандай жағдайға алып келуін дәл болжайды. Өндірістік және қаржылық факторларды бұрынғы кезде мүмкін болмаған дәрежеде детализациялап, олардың оптимальдық көлемін және өзара әрекеттесуінің қазіргі жағдайын және компанияның жоғары пайдамен жұмыс істеуі үшін олардың оңтайлы параметрлерінің қандай дәрежеде болу қажеттігін дәл есептеп береді. Әдетте, кәсіпорын экономикалық жүйе ретінде бірқатар негізгі ішкі жүйелерді қамтиды: мүліктік-технологиялық, имитациялық, когнитивтік, мәдени және басқалар [3]. «Үлкен деректер» тауарлық өнім туралы әр түрлі ақпаратты алуға мүмкіндік береді, бұл жүйелік парадигмаға сәйкес кәсіпорынның мүліктік-технологиялық ішкі жүйесінің жұмысының нәтижесі болып табылады. Ең бастысы, «үлкен деректер» дәстүрлі көздерден алу қиын болатын басқа ішкі жүйелердің жұмысының нәтижелері бойынша ақпарат алуға мүмкіндік береді. Мысалы, осылайша ақпаратты сыртқы "жағдайлар" (имитациялық ішкі жүйенің жұмыс істеу нәтижесі) немесе психикалық модельдер (психикалық ішкі жүйенің жұмыс істеу нәтижесі) арқылы алуға болады. Зияткерлік капитал-материалдық емес ресурстар саласындағы зерттеулер [4] тұрақты бәсекелестік артықшылыққа қол жеткізудегі материалдық емес факторлардың шешуші маңыздылығын негіздеді.

Алайда, бұрынғы кезеңде материалдық активтерге ұқсас материалдық емес ресурстарға экономикалық бағалау жүргізу олардың алуан түрлілігіне, шығындар мен нәтижелер арасындағы функционалдық тәуелділіктің болмауына, өте шектеулі болған сапалы ақпарат «көздерін» пайдалану қажеттілігіне байланысты проблемалар болды. «Үлкен деректердің» пайда болуымен жағдай өзгереді.

Мысалы, қазіргі заманғы өнеркәсіптік фирма үшін станоктар мен жабдықтардан өзектілігі аз болмаған «клиенттік капитал» маңызды ресурс болып отыр. Бірақ, «клиенттік капиталдың» құны мен жұмыс істеу тиімділігін бағалау әлдеқайда қиын, өйткені ол тек сандық емес, әртүрлі (гетерогенді) ақпаратты қажет етеді. Сондықтан, «Үлкен деректерді» пайдалану мұндай ақпаратты алуға мүмкіндік береді, ал клиенттік капитал жағдайында - цифрлық (өтініштер саны, сөйлесу уақыты немесе жеткізілім көлемі) және сапалы (мысалы, клиенттермен келіссөздердің аудио файлдары немесе олардың геолокациясы) мәліметтер қолжетімді.

Алайда, материалдық активтерге қатысты «үлкен деректер» қаржылық-экономикалық қызметті әдеттегі талдаумен салыстырғанда түбегейлі құнды ақпарат алуға мүмкіндік береді. Материалдық активтерді, бірдей машиналар мен жабдықтарды дәлірек экономикалық талдау үшін «үлкен деректер» сенсорлар жинайтын ақпарат негізінде экономикалық талдау мүмкіндіктерін түбегейлі кеңейтуге мүмкіндік береді. Негізгі мәселе болып ақпаратты сапалы талдау нәтижесінде компания (кәсіпорын, мекеме) үшін тиімді басқарушылық шешімін қабылдау болып қалады.

Осы мақаланың мақсаты логикалық тұрғыдан бірінші кезектегі мәселені - «үлкен деректерді» жаңа экономикалық ресурс ретінде зерттеу: тұжырымдамалық деңгейде оқшаулау және «үлкен деректерді» пайдаланудың ұйымдастырушылық әлеуетін анықтайтын маңызды факторларды(ресурстарды) талдау болып табылады. Осындай мақсатқа жету үшін: біріншіден, «үлкен деректер» ұғымының мазмұнын анықтау үшін қажетті жарияланымдар талданған, сонымен қатар «үлкен деректердің» позитивтік және нормативтік модельдері көрсетіледі. Екіншіден, ресурстарға бағытталған тәсіл негізінде және ірі деректер жобаларын іске асыруда шетелдік көшбасшы компаниялардың эмпирикалық зерттеулерінің нәтижелері бойынша «үлкен деректерді» пайдаланудың ұйымдастырушылық әлеуетін анықтайтын фирмаішілік факторлардың тұжырымдамалық моделі жасалады. Үшіншіден, «үлкен деректерді» пайдалану жобалары туралы шешімдерді жүзеге асыратын немесе қабылдайтын отандық компаниялар үшін ұсыныстар жасалады.

Әдебиетке шолу

«Үлкен деректер» тұжырымдамасы ақпараттық-желілік экономиканың пайда болуының алғашқы кезеңдерінде қалыптаса бастады. 1999 жылы, Cox M., Ellsworth D. алғаш рет «үлкен деректер» терминін [5] енгізіп, оны стандартты алгоритмдермен немесе қолданыстағы жабдықта бағдарламалық жасақтамамен өңдеу қазірше мүмкін емес деген қорытындыға келіп, бұл объекті – «деректер массиві» деп есептеді [5]. Бұл авторлар сонымен қатар «үлкен деректердің» мәліметтер массиві бола тұрып, көптеген басқа деректер массивтерін өз ішіне алатындығын атап өтті. Laney D. «үлкен деректердің» қажетті атрибуттарын анықтады[6]: 1)көлемі; 2) мәліметтерді жинау және ұзату жылдамдығы; 3)әртүрлілік. Соңғысы «үлкен деректердің» әртүрлі регистрлердегі жазбалар, машиналар мен жабдықтарға орнатылған сенсорлардан алынған сандық ақпарат немесе бейнебақылау жазбалары сияқты көптүрлі деректерді біріктіретінін

білдіреді. Бұл атрибуттарды 3V моделі деп те атайды ("volume, velocity, variety"). Бұл атрибуттар сәл кейінірек Blazquez D. және Domenech J. [7] тарапынан кеңейтілді. Олар тағы бір атрибут - «үлкен деректер» аналитикасы» деп аталатын ақпараттың құндылығын көрсететін мәнді (value) үстіне қосып сәйкесінше 4V моделін ұсынды [7]. Бұл жерде атрибуттар санының ұсынылған кеңеюіне қатысты мәнді «үлкен деректердің» қажетті атрибуты ретінде қарастыруға болмайтынын ескерілген. Мұнда позитивті тәсіл («үлкен деректер» нақты нені білдіреді) нормативтік тәсілмен ауыстырылады (біз «үлкен деректерді» мәлімет базасы ретінде ұсынғымыз келеді). «Үлкен деректердегі» шын мәнінде құнды ақпарат көлемі қаншалықты үлкен деген сұрақ пікірталас тақырыбын құрайды және аналитикалық ақпаратты тұтынушылардың мақсаттары мен міндеттерімен, қолданыстағы талдау әдіснамасымен және оны жүзеге асырудың техникалық, әдістемелік құралдарымен анықталады. Сонымен қатар, экономикалық "құндылық" абсолютті емес, «үлкен деректерді» енгізу мен пайдалануға қатысты ұйымның стратегиялық мақсаттарымен анықталатынын ескеру қажет [8,9].

Экономикалық талдау тұрғысынан авторлардың көпшілігі «үлкен деректер» әлеуметтік-экономикалық саладағы экономикалық талдау мен зерттеу парадигмасының өзгеруіне әкелуі мүмкін деп санайды [6,7]. 4V нормативтік моделіне сәйкес оларды жинақтау, өңдеу және талдау («үлкен деректердің» өмірлік циклі) негізгі критерийге сәйкес келуі керек: кәсіпорын немесе ұйым үшін мүмкіндігінше үлкен құндылық жасалуы тиіс.

Бизнес-аналитика перспективасында бірқатар авторлар 5V нормативтік моделін ұсына отырып, оны әрі қарай жалғастырады, мұндағы бесінші V («veracity») "сенім" терминін білдіреді – сенімділік, шындық [7,10]. Біз нормативтік модель туралы айтып отырғандықтан, сенімділік «үлкен деректердің» объективті атрибуты емес, басқарушылық әсерлерге қол жеткізу дәрежесін білдіретін критерий екенін атап өтеміз. Осы жерден «үлкен деректерді» басқару тұрғысынан ең маңызды міндет туындайды: машина мен адамның мүмкіндіктерін біріктіруді үйрену және қамтамасыз ету [1,11]. Мамандар үшін бұл тапсырманы «үлкен деректер» аналитикасын қолдану нәтижесінде пайда болатын интуициямен адамның көрегендігін толықтыруды үйрену қажеттілігі ретінде тұжырымдауға болады [1]. Ірі компаниялардың «үлкен деректерді» пайдаланудың бастапқы тәжірибесін зерттеу [12] «үлкен деректерді» талдауға инвестиция салудың негізгі қозғаушы факторы олардың бизнесі мен тұтынушыларын түсінуді жақсарту екенін көрсетеді (37,0%). Екінші орында жылдамдық: - сұрақтарға жауап беру жылдамдығы, шешім қабылдау жылдамдығы, нарық динамикасына жауап беру жылдамдығы (29,7%). Компания мамандары мен басшылары арасында жүргізілген сауалнамаға сәйкес «Үлкен деректердің» негізгі атрибуттарының ішінде әртүрлілік, көлем мәнінен асып түседі, ал жылдамдық «үлкен деректерді» пайдалану жобаларына ақша салу кезінде ең аз айтылған мәселе болып табылады: сәйкесінше 40% - 14,5% - 3,6%. Бұл ретте «үлкен деректерге» "Fortune 1000" тізіміндегі ірі компаниялардың 95% - ы инвестиция салады [12].

Tallon P. [13] компьютерлік модельдеу негізінде экономикалық тұрғыдан «үлкен деректерді» пайдалану жобалары, олардың үлкен әлеуетіне қарамастан, шығындар мен тәуекелдің жоғарылауымен байланысты деген қорытындыға келді.

Сондықтан, ең консервативті сценарий болса да, бес жылдық перспективада шығындар көлемі екі есеге жуық артады деген қорытындыға келген болатын. Сонымен қатар, автордың бағалауы бойынша, жобаның өмірлік циклі кезінде материалдық шығындар айтарлықтай төмендейді, ал материалдық емес шығындар біршама өседі, бірақ материалдық емес шығындардың үлесі әлдеқайда көп болғандықтан, жобаны іске асырудан түскен жалпы шығындар айтарлықтай артады[13]. «Үлкен деректерді» материалдық емес ресурстардың бөлігі және зияткерлік капиталдың бөлігі ретінде қарастыру дұрыс болады деп есептейді.

Бірақ олар В.Г.Когденко, М. В. Мельник, Н. В. Малиновская [14,15] қарастырғандай материалдық емес активтер (зияткерлік капитал) бола алады ма? Бұл мәселе кәсіпорындар мен компаниялардың осы деректерден экономикалық пайда алу әлеуетімен анықталады, өйткені активтің міндетті атрибуты осындай пайда алу мүмкіндігі болып табылады [16].

Осы потенциалды анықтайтын факторларды зерттеу осы тақырыптың кейінгі бөлімдеріне арналған.

Әдістеме

«Үлкен деректер» - "big data" әдіснамалық негізі экономикалық қызметте, оларды пайдаланудың ұйымдастырушылық әлеуетін анықтайтын маңызды факторларды, ең алдымен басқару шешімдерінің салдарын-нәтижесін талдау және болжау үшін қолданылатын ресурстарға бағытталған тәсілдің аналитикалық құрылымы болып табылады. Бұл тұрақты бәсекелестік артықшылықты (Стратегиялық менеджмент тұрғысынан) немесе нәтижелілік пен тиімділіктің ішкі факторларын (Кәсіпорын экономикасы тұрғысынан) қалыптастырудың иерархиялық моделін білдіреді, сонымен қатар факторлар топтары арасындағы логикалық байланысты анықтайды. Аналитикалық құрылымға сәйкес тұрақты бәсекелестік артықшылықты (нәтижелілік пен тиімділікті) анықтайтын кәсіпорынның ұйымдастырушылық әлеуетінің екі құрамдас бөлігі (блоктары): «ресурстар» мен «ұйымдастырушылық қабілеттер» болып табылады.

Бұл тәсілдің аналитикалық құрылымына сәйкес, «ресурс» ұғымы бухгалтерлік есепте "актив" ұғымымен синоним ретінде қарастырылады, бизнес экономикалық пайда алу үшін қолданылатын материалдық және материалдық емес объектілерді қамтиды. Ресурстармен қатар, бұл ұйымдастырушылық деңгей категориясы. Жеке деңгейде екі блок қарастырылған. Жеке құзыреттер блогы жеке қызметкерлердің білімі мен дағдыларына жатады. Олармен бірге жеке талдау деңгейінің басқа бір категориясы технология болып табылады. Олар пайдалы әсердің белгілі бір түрін өндіруге арналған әлеуметтік-физикалық жүйені ұсынады, ал технология оның тек бір бөлігі болып табылатын технологиялық процесспен бірдей емес. Тағы бір бөлігі-процесті жүзеге асыратын әдіс.

"Деректер-ақпарат-білім" методологиясы Askoff R. L. [17,18] ұсынған мақалада иерархия шеңберінде қарастырылады. Оған сәйкес, деректер объектілердің, оқиғалардың және олардың айналасындағы ортаның қасиеттерінің символдары болып табылады. Мәлімет деректерден алынады және "кім", "не", "қанша" сияқты сөздерден басталатын сұрақтарға жауап беретін сипаттамалар

болып табылады. Деректер ақпаратты алу үшін жасалады, сақталады, ұзатылады және өңделеді. Білім ақпаратты нұсқаулыққа айналдыруға мүмкіндік береді және тәжірибеден пайдаланады. Білім ұсынылған классификацияға сәйкес деректерді сұрыптау арқылы мәліметті кейіннен алу үшін тұжырымдамалар мен олардың арасындағы қатынастарды анықтайтын фильтр болып табылады [19].

Sejahtera F. және бірлескен авторлар Wang W., Indulska M., Sadiq S. [1] жариялаған зерттеулер «үлкен деректерді» пайдаланудың алғашқы-пионер компанияларының менеджерлері мен мамандарының жартылай құрылымдық сұхбаттары түрінде жүргізілген сауалнама арқылы алынған. Бастапқы ақпарат сұхбат мәтіндерін сызықтық талдау арқылы жасалған кодтар жүйесі негізінде деректерді тікелей фильтрлеу арқылы алынады. Содан кейін кодтар белгілі бір фактордың мәнін анықтау үшін жинақталады. Бұл методологияда бастапқы зерттеуде тұжырымдамалық сүзгі ретінде пайдаланылған кодтардың жеткілікті қарапайым топтастырылуының орнына ресурстарға бағытталған тәсілдің аналитикалық құрылымы қолданылады. Бұл, біріншіден, ұйымдық әлеуеттің фирмаішілік факторларының блоктары бойынша және екі иерархиялық деңгей бойынша (жалпы ұйымдық және жеке) жіктеу арқылы бөлінген факторлар (кодтар) негізінде тұжырымдамаларды қорытындылауға, екіншіден, ұғымдар арасындағы байланыстардың өзара тәуелділігін анықтауға мүмкіндік берді. Осылайша, зерттелген тұжырымдамалық факторлар мен олардың өзара байланыстары негізінде басқару шешімдерін қолдау жүйелерінде «үлкен деректерді» енгізудің ауқымды жобаларын қарастыратын кәсіпорындар мен ұйымдар үшін ұсыныстар даярлауға мүмкіндік береді.

Нәтижелер

Қазіргі уақытта екі жылда бір рет біздің дәуірімізге дейінгі кезеңнен бастап адамзаттың алдыңғы тарихында жиналған ақпаратқа тең мәлімет жиналады (Source: IDC Digital Universe Study sponsored by EMC, December 2012). Бұл тенденция сөзсіз басқарушылық шешімдер қабылдау және олардың салдарын болжау үшін ақпаратты талдау тәсілдерінде революциялық өзгерістерге алып келеді.

Мұндай турбулентті процестің себебі ақпараттық-экономикалық болып, деректердің үлкен көлемін жинақтаудың техникалық мүмкіндігі пайда болды, ал деректерді сақтау құны әр жарым жыл сайын екі есеге азайып, нәтижеде соңғы 40 жылда ондаған миллион есе қысқарды (Source: Credit Suisse Equity Research. America/United States. September 5, 2017). Нәтижесінде біздің көз алдымызда жаңа экономикалық ресурс пайда болды – «Үлкен деректер» (ағылш. «big data»).

Шетелдік зерттеулер көрсеткендей, көптеген ұйымдар «үлкен деректерге» қол жеткізе алады, бірақ оларды тиімді пайдалану үшін ұйымдастырушылық әлеуеті жоқ, басты фактор-ұйымдастырушылық қабілетінің жетіспеушілігі[20]. Ұйымдастырушылық қабілеттерді маңызды фактор ретінде есептеу орынды болып көрінгенімен, Sejahtera F. және бірлескен авторлардың деректері [1] «үлкен деректерді» тиімді пайдалануды анықтайтын факторлардың неғұрлым күрделі құрылымын ұсынады. Ресурстарға бағытталған тәсіл осындай құрылымды

анықтауға, «үлкен деректердің» тиімділігінің негізгі тұжырымдамалық факторлары арасындағы байланысты анықтауға мүмкіндік береді.

Біздің зерттеулерімізде ресурсқа бағытталған тәсілдің аналитикалық құрылымын қолдану арқылы компания деңгейіндегі басқару процестеріне «үлкен деректерді» енгізудің ұйымдастырушылық әлеуетін анықтайтын маңызды факторларды бөліп көрсету және жүйелеу үшін бастапқы деректерді [1] сауалнама және кодтау арқылы алынған ақпараттар пайдаланылу көзделген. Сұхбат мәтіндерінен бөлінген бастапқы факторлар (кодтар) туралы ақпаратты өңдеу ұсынылған, олардың негізінде «үлкен деректерді» пайдаланудың ұйымдастырушылық әлеуетімен байланысты жалпыланған тұжырымдамалық факторлар қорытындыланды және факторлар арасындағы өзара әрекеттесу мен қаржылық қатынастар анықталды. Осы негізде, «үлкен деректерді» пайдаланудың ұйымдастырушылық әлеуеті туралы жүйелік түсінік қалыптасады. 1-кестедегі үшінші бағанда компанияда (кәсіпорында, ұйымда) «үлкен деректерді» пайдалануға байланысты әрбір фактор-кодтың сілтеме жиілігі бар. Кодтау-бұл мәтіндегі идеяларды талдау үшін құрылым құру үшін мәтіндегі категорияларды жіктеу әдісі. Кодтау мәтін, немесе бейне жазба, немесе тіпті схема болып бастапқы деректер массивінен сапалы ақпаратты ажыратып алуға мүмкіндік береді. Нәтижесінде негізгі ұғымдар ерекшеленеді және олардың арасындағы қатынастар анықталады. Кодтаудың екі негізгі тәсілі бар. Кодтаудың алғашқы тәсілі тұжырымдамаларға негізделген. Алдымен кодтар жүйесі - тұжырымдамалардың құрылымы алынады немесе жасалады, содан кейін осы тұжырымдамалық фильтрді қолдана отырып, мәліметтер массивінен сапалы ақпарат алынады, мысалы, сұхбат мәтіндері. Кодтаудың екінші тәсілі тікелей деректерге негізделген болып, олар алдымен мәліметтер массивіндегі ұғымдарды іздейді және жіктейді, сонан соң алынған тұжырымдамалық сүзгіні қолдана отырып, деректерден сапалы ақпаратты бөліп алады. Біз эмпирикалық ақпарат көзі ретінде қолданған жұмыста деректерге негізделген тәсіл қолданылды. Кодтарды жіктеу микроаналитика процедурасынан, яғни жартылай құрылымдалған сұхбаттарды мұқият талдаудан басталады (1-кесте). Келесі мысалдар «үлкен деректерді» енгізуге қатысты кодтарды әзірлеу процедурасын көрсетеді [1]. Бұл мысалдар сұхбатта жиі айтылатын кодтарға қатысты болып, мәселен сұхбаттың бірінші үзіндісі: "...әсіресе кіріс деректері жетіспейді және жобалардың кірістілігін анықтау үшін деректерді қолмен жинаудың әртүрлі процедуралары қолданылады және олар еш жерде реттелмейді". Берілген үзіндіге "нашар деректер сапасы" коды берілген (1-кестеге қаралсын).

Кесте 1 - Кәсіпорындардың «Үлкен деректерді» пайдалануына «ықпал ететін» және «кедергі келтіретін» факторлар талдауы

№	Фактор (код)*	код жиілігі	интервью саны	маңыздылығы	Счет	Ранг
1	Сапасы нашар деректер (I)	41	5	Иә	61	1
2	Деректерді түсіне алмау (I)	31	4	Иә	48	2
3	Жүйелік қабілеттерге ие болу (C)	24	4	Иә	41	3
4	Деректерді өңдеу және талдау жүйелерінің сәйкессіздігі (I)	22	3	Иә	36	4

5	Уақыт тапшылығы (I)	18	4	Иә	35	5
6	Ынтымақтастық және өзара іс-қимыл мәдениеті (C)	17	4	Иә	34	6
7	Экономикалық негіздеменің кемшіліктері (I)	15	4	Иә	32	7
8	Қызметкердің өз жұмысына деген қызығушылығы (C)	17	3	Иә	31	8
9	Топ-менеджментті қолдаудың жеткіліксіздігі (I)	21	3	Жоқ	30	9
10	Техникалық дағдылардың жетіспеушілігі (I)	10	4	Иә	27	10
11	Деректерді басқару процестеріндегі кемшіліктер (I)	20	2	Жоқ	26	11
12	"Дұрыс" қызметкерлердің болмауы (I)	9	2	Иә	20	12
13	Нақты тұжырымдалған мақсаттың болмауы (I)	12	2	Жоқ	18	13
14	Бұл идеяны қолдайтын көшбасшылардың болуы (C)	9	2	жоқ	15	14
15	Қауіпсіздіктің жеткіліксіздігі және деректердің құпиялылығы (I)	4	1	Жоқ	7	15

*Ескертпе: Автор [1] жұмыс негізінде құрастырған; «C» (contributing) және «I» (interfering) символдары сәйкесінше «үлкен деректерді» пайдалануға "ықпал ететін" немесе "кедергі келтіретін" факторларды көрсетеді;

Бұл ретте, технологиялар мен жеке құзыреттерді интеграциялау арқылы ресурстарды пайдалану мен дамытуды бақылауды орнатуды қамтамасыз ететін факторлардың ішкі жүйесі ретінде ұйымдастырушылық қабілеттердің ерекше функционалдық рөлін көрсетеді. Күрделі экономикалық жүйе ретінде кәсіпорынның ұйымдастырушылық әлеуетінің барлық факторлары арасында өзара байланыс пен өзара тәуелділік бар екенін ескеру қажет. Бұл байланыс тікелей және жанама түрінде болады. Егер, күрделіліктің жоғары жүйесі (causal ambiguity) туралы айтар болсақ, мұнда кейбір жағдайларда себеп-салдарлық байланыстың бағыты белгісіз болуы мүмкін [21]. Осы орайда бұл жерде жеке факторлардың бағытын ескермеу туралы шешім қабылданған, өйткені олар «үлкен деректерді» пайдалануға әртүрлі ықпал етеді. Сондай-ақ кодтардағы бағалау пайымдаулары (бір жағдайдан басқа барлық жағдайларда теріс) - "жаман, сәйкессіздік, қабілетсіздік" және т.б. есепке алынбаған. Ресми логика заңдарын бұзбаса да, түсінуді қиындататын қос теріске шығару жағдайлары бар. Сондықтан біз, мысалы, тұжырымдамалық деңгейдегі "деректерді өңдеу және талдау жүйелерінің сәйкес келмеуі" коды "деректерді өңдеу және талдау жүйелерінің дәйектілігі" қарама-қарсы факторымен біртекті деп есептедік. Екеуі де деректерді өңдеу мен талдауды үйлестірудің ұйымдастырушылық қабілетіне жатады. Әрі қарай, «үлкен деректерді» пайдаланудың ұйымдастырушылық әлеуетінің маңызды компоненттерін тұжырымдамалық тұрғыдан түсіну үшін факторларды иерархиялық деңгей бойынша саралауымыз керек. Жоғарғы деңгей - жалпы

фирмалық, ұйымдастырушылық. Екінші деңгей - жеке (индивидуальдық) факторлар. Осы мысалды жалғастыра отырып, "деректерді өңдеу мен талдауды үйлестіру" ұйымдастырушылық қабілеті төменгі деңгейдегі факторлармен - "деректерді өңдеу технологиялары" және "деректерді пайдалану технологияларымен" сараланатынын атап өтеміз. Жоғарғы деңгей факторы технологияның интеграциясына жатады. Осылайша жүйелілік пен нақтылық біріктіріледі.

Ресурстарға бағытталған тәсілдің аналитикалық құрылымының "технологиялар" блогы тек екі деректерді өңдеу және талдау жүйесімен ұсынылған. Мамандардың сауалнамасының нәтижелері бойынша анықталған ұқсас жағдай кәсіпорындардағы «үлкен деректер» мен ақпараттық технологиялар туралы жалпы түсінікке сәйкес келеді. Бұл жүйелердің сәйкес келмеу жағдайы (data Silos) «үлкен деректерді» пайдалануға кедергі келтіретін маңызды ұйымдастырушылық фактор әсері ретінде көрсетілген (2-кесте).

Сауалнама нәтижелері бойынша анықталған "жеке құзыреттер" блогының маңызды тұжырымдамалық факторлары "технология" блогының құрамдас бөліктерімен толық сәйкес келеді: кодтарды бөлу және санау арқылы анықталған бастапқы ақпарат ресурстарға бағытталған тәсілдің аналитикалық құрылымының логикасына сәйкес келеді. "Деректермен жұмыс істеудің техникалық дағдылары" құзыреті "деректерді өңдеу" технологиясын іске асыру үшін қажет, ал "деректерді түсіну қабілеті" құзыреті, "деректерді талдау" технологиясына жатады. Аналитикалық құрылым шеңберіндегі басқа логикалық байланыс "өз жұмысына мүдделі көзқарас" құзыретіне жатады. Бастапқы сұхбаттарда ол "жұмыс туралы ойлау", "нәтижеге бағытталған", "еңбекқор", "тиімді", "моральдық", "сенімді" сияқты сын есімдермен анықталды. Бұл құзырет "ресурстар" блогының негізгі тұжырымдамалық факторына - "адами капиталға" тікелей қатысты(2-кесте).

Тұжырымдамалық факторлардың көпшілігі ұйымдық деңгейде болды, ал алдыңғы зерттеулердің нәтижелерінен күтілгендей, сілтемелердің саны мен жиілігі бойынша ең көбі "ұйымдастырушылық қабілеттер" блогы болды. Ұйымдастырушылық қабілеттерге қатысты ұғымдарды нақтылау үшін бастапқы кодтарға сүйене отырып, біз сауалнама кезінде «не істеу керек?» сұрағына және оған берілген жауаптарға негізделдік. Бұл өрнектер барлық ұйымдастырушылық қабілеттерге ортақ сұраққа жауап беретін етістікті нақтылайды: ұйым өз қызметкерлерінің жеке құзыреттері мен компания қолданып жүрген технологияларды өзара сәйкестендіру арқылы не істей алады? «Үлкен деректерді» пайдаланудың басты ұйымдастырушылық қабілеті "деректерді өңдеу мен талдауды үйлестіру", бастапқы кодтарды өңдеуден емес, ресурстарға бағытталған тәсілдің аналитикалық құрылымының логикасына сәйкес тұжырымдалған[20]. Бұл "ұйымдастырушылық қабілеттер" блогының жоғарғы деңгейінің негізгі факторлары "технология" мен "жеке құзыреттіліктің" төменгі иерархиялық деңгейінің блок факторларын біріктіреді. Осы себепті ол сауалнама нәтижелері бойынша жиі айтылатын бастапқы кодтан алынған "жүйелік қабілеттерге ие болу" қажеттілігінен жоғары. Бұл код бастапқыда "деректерді өңдеудің әдеттегі мүмкіндіктерін кеңейту" ретінде анықталды[1]. Кесте 2-ден көрсеніздер болады.

Кесте 2 - Ресурстарға бағытталған тәсілдің аналитикалық құрылымының факторлары

Аналитикалық құрылым және тұжырымдамалық факторлар блоктары	Кодтар саны
«Ұйымдастырушылық қабілеттер»	
• Деректерді өңдеу мен талдауды үйлестіру	22
• Жүйелік қабілеттерге ие болу	24
• Жоспарлау және үйлестіру	18
• Жобаларды экономикалық негіздеу	15
"Ұйымдастырушылық қабілеттер" блогы бойынша жиынтығы	79
«Ресурстар»	
• Ақпараттық ресурстар ("үлкен деректер")	41
• Адами капитал	9
• Ынтымақтастық пен өзара іс-қимылдың корпоративтік мәдениеті	17
"Ресурстар" блогы бойынша жиыны	67
Жалпы ұйымдық деңгей факторларының жиынтығы	146
«Жеке құзыреттер»	
Өз жұмысына қызығушылық таныту	17
Деректермен жұмыс істеудің техникалық дағдылары	10
Деректерді түсіну қабілеті	31
"Жеке құзыреттер" блогы бойынша жиынтығы	58
«Технологиялар»	
• Деректерді өңдеу жүйелері	22
• Деректерді талдау жүйелері	22
«Технологиялар» блогы бойынша жиыны	44
Жеке деңгейдің жалпы факторлары	102
*Ескертпе: Автор тарапынан [1] жұмыс негізінде құрастырылған;	

"Ұйымдастырушылық қабілеттері" сонымен қатар респонденттер көрсеткен масштабтауды жүзеге асыру және пайдаланушылардың тез өзгеретін қажеттіліктерін қанағаттандыру мүмкіндігінің туындысы болып табылады. "Жоспарлау және үйлестіру" ұйымдастырушылық қабілеті бастапқы "уақыт тапшылығы" кодынан алынған. Бұл фактордың маңыздылығын респонденттер «үлкен деректерді» енгізу жобаларын іске асырудың қатаң кестесімен, олардың қысқа мерзімдерімен және мемлекеттік реттеу талаптарын сақтаудың маңыздылығымен түсіндірді. Бұл код жалпы бес кодтың төрт жағдайында айтылады және деректерді өңдеу мен талдаудың келісілген жүйелерін бір уақытта және қысқа мерзімде құру қажеттілігімен байланысты болады. Егер біз "жақсы-жаман" түріндегі бағалау пікірінен тысқары болсақ, ол статистикада емес, динамикада "деректерді өңдеу мен талдауды үйлестіру" қабілетіне ұқсас екендігін атап өтуге болады. Теесе D. және Pisano G., Shuen A. [22] авторларының айтуынша, бұл қабілет динамикалық қабілеттер класына жатқызылуы керек - тез өзгеретін экономикалық ортаға жауап беру үшін ішкі және сыртқы құзыреттерді (және технологияларды) құру, біріктіру және қайта конфигурациялау.

"Жобаларды экономикалық тұрғыдан негіздеу" респонденттермен, ең алдымен, "шығындар-пайда" («cost-benefit analysis») талдауына қатысты анықталады. Бұл қабілеттің өзекті маңыздылығын негіздеу кезінде келесідей тармақтар көрсетіледі: басқарушылық шешімдерді негіздеу үшін «үлкен деректерді» енгізудің ұзақ мерзімді әсерін өлшеу; талдау нәтижелерін универсал білімге ие болған мамандарға жеткізу; «үлкен деректерді» сатып алудың немесе өз инвестицияларын жүзеге асырудың экономикалық тиімділігін анықтау [1]. Теесе D. және бірлескен авторлар Pisano G., Shuen A., "жобаларды экономикалық тұрғыдан негіздеу" қабілетін де динамикалық класқа жатқызып отыр[22]. Ресурстар блогында біз үш маңызды тұжырымдамалық факторды бөлген болатынбыз: а) ақпараттық ресурстар ("үлкен деректер"); б) адами капитал; в) ынтымақтастық пен өзара іс-қимылдың корпоративтік мәдениеті; бұл ресурстарды тиімді пайдалану кәсіпорын үшін үлкен пайда алып келеді.

"Деректердің сапасыздығы" бастапқы коды пайдаланушыларға деректердің ыңғайсыздығын білдіріп, өз ішіне кәсіпорынның (компанияның, мекеменің) ақпарат жинау, өңдеу және ұзату бойынша нақты жағдайы мен шарттарын көрсетеді [1]. Теориялық тұрғыдан бұл код құрылымдық капиталдың бөлігі болып табылатын "Thomas Stewart" бойынша "ақпараттық ресурстарға" сәйкес келеді. Ал, «үлкен деректер» жобаларының сәттілігі үшін "дұрыс адамдарды" табудың маңыздылығын алғаш рет Gao J. және бірлескен авторлар Koronios A., Selle S. [23] көрсеткен болатын. Айта кету керек, бұл жерде "дұрыс адамдар" түсінігіне компания басшылары емес, жауапты орындаушылар кіреді. Edvinsson L. [24] пікірінше тұжырымдамалық деңгейде бұл фактор "адами капиталға" сәйкес келеді. Ресурстарға бағытталған тәсілдің аналитикалық құрылымының төменгі иерархиялық деңгейінің факторларының ішінде "өз жұмысына мүдделі көзқарас" жеке құзыреті де адами капиталға сәйкес келеді. Ресурстарға бағытталған тәсілге сәйкес ресурстарға қатысты үшінші негізгі код тұжырымдамада іс жүзінде өзгеріссіз қалады - "корпоративтік мәдениет", нақтырақ айтқанда: "Ынтымақтастық және өзара іс - қимыл мәдениеті" [1].

Зерттеу нәтижелері «үлкен деректерді» пайдалану тәжірибесін енгізу мәселесін қарастыру кезінде маңызды болып көрінуі мүмкін болған бірқатар факторлардың маңыздылығын растамады. Олар "топ-менеджментті жеткіліксіз қолдау", "деректерді басқару процестеріндегі кемшіліктер", "нақты тұжырымдалған мақсаттың болмауы", "берілген идеяны қолдайтын көшбасшылардың болуы", "деректердің нашар қорғалуы және құпиялылығы" сияқты кодтармен байланысты. Соңғы фактордың өзектілігінің жеткіліксіздігі бізді тұжырымдамалық модельден ресурстарға бағытталған тәсілдің аналитикалық құрылымының "оқшаулау механизмдері" блогын алып тастауға мәжбүр етті. Әйтпесе, сұхбат материалдары бойынша әзірленген кодтар негізінде бөлінген бастапқы ақпарат, ресурстарға бағытталған тәсілдің аналитикалық құрылымының логикасына қатаң сәйкес келеді. Әрбір жеке құзыреттілік белгілі бір технологияға сәйкес болып, ресурстарға бағытталған тәсілдің аналитикалық құрылымының логикасы бойынша оларды біріктіретін ұйымдастырушылық қабілеттерге және қажетті ресурстарға жатады. Бұл аналитикалық құрылым ақпаратты бастапқы жинауға және талдауға қарамастан қолданылатындығын ескере отырып, оның

шеңберіндегі тұжырымдамалық факторлардың логикалық үйлесімділігі бастапқы ақпараттың дұрыстығын да, ол кәсіпорынның экономикалық қызметіне «үлкен деректер»ді енгізудің нақты процесін көрнекі түрде көрсетеді.

Аналитикалық қорытындылар

Жоғарыда келтірілген аналитикалық материалдар ақпараттық-желілік экономиканың қалыптасу мәселелеріне арналған және өзінің күнделікті қызметінде «үлкен деректерді» пайдалануды жүзеге асыратын компаниялар (кәсіпорындар және мекемелер) үшін тиімді болуы сөзсіз. Атап айтқанда, компаниялар (кәсіпорын және мекемелер) «үлкен деректерге» инвестиция құятын кезінде, осы аталған ұйымдық өзгерістерді ескерулері қажет. Осы шаралар «үлкен деректерді» енгізген компаниялар қызметінің жоғары рентабельдігін қамтамасыз ететін құрал болып қызмет етеді.

Ғылыми тұрғыдан алғанда, ресурстарға бағытталған тәсілдің аналитикалық құрылымын қолдану кәсіпорындардың «үлкен деректерді» пайдалану жобаларын іске асыруға әсер ететін факторларды талдап, оларды пайдалылық критерийлері бойынша жіктейді [25]. Мұндай бақылауды «валидизация» (ағылш.-«Data validation») деп атайды, оның нәтижесі бойынша «компания немесе нарық туралы жиналған бастапқы ақпарат шынымен зерттелетін мәселеге қатысты ма, ақпарат компанияның ұйымдастырушылық әлеуетіне сай ма, ақпарат көлемі мен сапасы компания деңгейінде «үлкен деректерді» пайдалану үшін жеткілікті ме ? »- деген сұрақтарға толық жауап беруі тиіс. Конструктивті жарамдылықты қамтамасыз ету сапалы зерттеудің маңызды мәселесі болып табылады және ол осы бастапқы деректерді жинау кезінде пайдаланылмаған, бірақ теориялық негізделген құралдар арқылы бастапқы деректер мен қорытындылар қайта тексеріледі [26, 69-бет].

Біздің жағдайда мұндай теориялық әзірлемелер ресурстарға бағытталған тәсілдің аналитикалық құрылымы болып табылады. Конструктивті негізділік бастапқы кодтарды өңдеу арқылы алынған аналитикалық құрылым блоктарының құрамдас бөліктері іс жүзінде бір-біріне сәйкес келетіндігімен және жоғарғы деңгейдегі тұжырымдамалық факторлар (ресурстар мен ұйымдастырушылық қабілеттер) логикалық түрде төменгі деңгей факторларынан (технологиялар мен жеке құзыреттер) туындайтындығымен расталады. Осылайша, сұхбат негізінде ақпарат жинау арқылы күрделі экономикалық жүйелерді зерттеу үшін ресурстарға бағытталған тәсілдің аналитикалық құрылымын қолдану мүмкіндіктері көрсетіледі.

Практикалық тұрғыдан алғанда, «үлкен деректерді» талдауды экономикалық қызметке енгізу кезінде ескерілетін негізгі қорытынды - «үлкен деректерді» сәтті пайдалану міндеті техникалық емес, ұйымдастырушылық-экономикалық міндет болып табылады. Сондай-ақ, «үлкен деректер» атауына және бизнес-аналитика үшін цифрлық деректер көлемінің экспоненциалды өсуі ықтимал болған мәніне қарамастан, көшбасшы компанияларды ресурстарды «үлкен деректерді» пайдалануға инвестициялауға ынталандыратын ең маңызды фактор олардың көлемі емес, әртүрлілігі және сапалы талдау технологиясы болып табылады.

Мұндай әртүрліліктің мәні мынада: «үлкен деректер» бизнестің бастапқы ақпараты бұрын толық есепке алынбаған, бірақ қымбат жобаларды қажет ететін тұстарын бағалауға және талдауға мүмкіндік береді. «Үлкен деректер» экономиканың нақты секторындағы компаниялардың жаңа маңызды экономикалық ресурсына айнала ма, жоқ па, бұл мәселе олардың экономикалық жетістігіне байланысты. Әйтпесе, іске асырылған жобалардың нәтижелері басқару шешімдерін қабылдау процесіне нақты әсер етпей, ақпараттық технологиялар секторының ішінде қалады. Басқаша айтқанда, мұндай жобалардың экономикалық тиімділігі теріс болады. Шетелдік компаниялардың зерттеу нәтижелеріне негізделген, ресурстарға бағытталған тәсілдің аналитикалық құрылымының тұжырымдамалық сүзгісі арқылы есепке алынған бастапқы ақпарат «үлкен деректерді» пайдалану үшін ұйымдастырушылық әлеуеттің маңызды компоненттерін (факторларын) және олардың арасындағы негізгі қатынастарды анықтауға мүмкіндік береді. «Үлкен деректер» аналитикасын енгізуді жоспарлау кезінде осы факторлар мен логикалық қатынастарды ескеру қажет.

Талдаудың иерархиялық деңгейінде негізгі факторлар ақпараттық технологиялар саласына жатады: «үлкен деректерді» өңдеу және талдау технологиялары. Бұл «үлкен деректерді» пайдалану мәселесін шешу үшін қажетті технологиялық негіз, оның табиғаты жоғарыда айтылғандай ұйымдық-экономикалық болып табылады. Сонымен ақпараттық ресурстар ұйымдық әлеуеттің маңызды ішкі факторы болып табылады, ал нақты - «үлкен деректер» оңтайлы басқару шешімдерін қабылдау үшін қажетті сапаға ие. Ресурстық блоктың тағы екі құрамдас бөлігі енді техника мен технология саласына жатпайды - адами капитал және ынтымақтастық пен өзара әрекеттесуге ықпал ететін корпоративтік мәдениет. «Үлкен деректерді» сәтті пайдалану үшін компаниялардың негізгі ұйымдастырушылық қабілеті «деректерді өңдеу мен талдауды үйлестіру мүмкіндігі» болып табылады. Компанияда деректерді өңдеу мен талдаудың тиімді жүйелерінің және қызметкерлердің жұмыс және деректерді түсіну бойынша жеке құзыреттерінің болуы «үлкен деректерді» сәтті пайдаланудың қажетті шарты болып табылады. Ақпараттық ресурстармен қатар адами капиталдың, корпоративтік мәдениеттің және оларды кешенді пайдалану үшін ұйымдастырушылық қабілеттердің - жалпы фирмалық деңгейдегі факторлардың болуы жеткілікті шарт болып табылады. Осылайша, қазіргі уақытта «үлкен деректерді» өңдеуге арналған технологиялар мен құзыреттердің пайда болуы оларды бизнесте кеңінен қолданудың алғышарттарын жасады, бірақ бұл технологиялардың өзін сәтті пайдалану қазірдің өзінде шешілетін ұйымдық-экономикалық және тіпті әлеуметтік-экономикалық міндеттерді және міндеттемелерді білдіреді. Бұл міндет ауқымы жағынан ғана емес, тереңдігі жағынан да маңызды және оны шешу басқарудың әртүрлі деңгейлерінде жүзеге асырылады. Осыған байланысты, "Fortune" журналының нұсқауы бойынша 1000 ірі компания басшыларының бірауыздан (96,6%) "Деректер бойынша Атқарушы директор" лауазымын енгізуді қажет деп санайтыны бұл мәселенің өте-мөте өзектілігін көрсетеді. Бұл ретте 35,6% мамандар «Атқарушы директор» компанияның бірінші тұлғасына тікелей есеп беруі тиіс деп есептейді [2].

Маңыздылардың арасында,ресурстарға бағытталған тәсілдің аналитикалық құрылымының бесінші блогына қатысты бірден-бір фактор - бәсекелестердің зияткерлік меншік пен компанияның ноу-хауын иемденуіне кедергі келтіретін экономикалық, құқықтық және әкімшілік сипаттағы факторларды қамтитын "оқшаулау тетіктері" аталмады. Оқшаулау механизмдерін қалыптастырумен байланысты жалғыз код - "деректердің нашар қорғалуы және құпиялылығы" бойынша, респонденттер «үлкен деректерді» пайдалануға кедергі келтіретін маңызды фактор ретінде қарастырған жоқ. Мұндай жағдайды «үлкен деректерді» қорғау мәселесі олардан құнды ақпарат алу мәселесі шешілмейінше басым болып көрінбейтіндігімен түсіндіруге болады. Бұл даму және енгізу кезеңінде болады: мәселен, неге құндылығы айқын емес адамды қорғау туралы алаңдау керек ? «Үлкен деректерді» пайдалану жобаларының өмірлік циклінің келесі кезеңдерінде жағдай өзгереді деп күтуге болады. Сондай-ақ, жалпыланған, тұжырымдамалық деңгейде инновациялық компаниялардың шетелдік зерттеулерінің нәтижелері экономикалық қызметке «үлкен деректерді» енгізу жобаларын қарастыратын отандық компаниялар үшін өте пайдалы болғанымен, отандық кәсіпорындар мен ұйымдар объектісі болып табылатын нақты экономикалық зерттеулер қажет болатындығын ескеру қажет. Бұл зерттеу тақырыбын одан әрі дамытудың өзекті бағыты «үлкен деректерді» экономикалық талдауды әдістемелік қамтамасыз ету болып табылады, өйткені оларды экономикалық қызметке енгізу, басқару шешімдерінің салдарын негіздеу және болжау тәсілдерін түбегейлі өзгертуі әбден мүмкін. Сонымен, «үлкен деректерді» енгізу нәтижесінде шешім қабылдауды қолдаудың ұйымдастырушылық жүйелері модельдерінен, ақпарат алуға тікелей негізделген тәсілдерге ауысады деп болжануда. Дәстүрлі шешімдерді қолдау жүйелері пайдаланушылар мен талдаушылар математикалық модельді және одан алынған нәтижелерді пайдаланады дегенді білдіреді. Модельдеуге негізделген талдау әдістері жақсы тұжырымдалған және құрылымдалған мәселелерді оңтайлы шешуге мүмкіндік береді. Керісінше, деректерге негізделген тәсілдер басқарушылық шешімдер қабылдау үшін қажетті болжам жасауға, идея алуға немесе интуитивті түсінік алуға мүмкіндік беретін қатынастарды, заңдылықтар мен әзірлеушілер арасындағы келісімді білдіреді және анықтайды.

«Үлкен деректерді» пайдаланумен тығыз байланысты болған жасанды интеллект және машиналық оқыту технологиясы. Бұрынғы әдістемелер бойынша, өндіріс немесе қаржылық процесстердің экономика-математикалық моделін мамандар дайындайтын болса, енді бұл мәселені жасанды интеллект және машиналық технология орындайды. Машина алгоритмі құрылымдалмаған немесе әлсіз құрылымдалған «үлкен деректер» массивін қарастыра отырып, осы массивтен категориялар мен ұғымдарды бөліп көрсетуге қабілетті математикалық модель жасайды. Осыдан кейін адам кезегі келеді: мұнда жасанды интеллект оған балама емес, аналитікті немесе менеджерді толықтырады. «Үлкен деректерді» машиналық бағдарламасыз-ақ талдауға болады және машиналық оқыту салыстырмалы түрде аз деректер массивімен жұмыс істей алады. Барлық артықшылық: «Үлкен деректер» мен «Машиналық оқытуды» интеграциялы қосу кезінде өте сапалы (геометриялық прогресс) өзгеріске қол жеткізіледі.

Егер бұрын кәсіпкердің түйсігі мен аналитикалық процедураларды жүзеге асырудан алынған басқару шешімі бір-біріне сәйкес келмесе, енді жағдай өзгеруі мүмкін. Бірақ бұл үшін алдымен «үлкен деректерді» пайдалану жобаларын іске асыру кезінде технология мен экономика арасындағы кедергіні еңсеру, «ортақ тіл мен ережелер» әзірлеу және ақпараттық технологиялар саласындағы мамандар мен басшылар арасында өзара түсіністікке қол жеткізу қажет. Мұның бір жолы - «үлкен деректер» жобаларының сәттілігімен қатар олардың арасындағы байланысты анықтайтын негізгі ұйымдастырушылық факторларды талқылау негізінде экономикалық тиімді басқару шешімдерін қабылдау және практикаға енгізу болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Sejahtera F., Wang W., Indulska M., Sadiq S. Enablers and Inhibitors of Effective Use of Big Data: Insights from a Case Study // Proceedings of PACIS 2018 - 22nd Pacific Asia Conference on Information Systems. Ed. Tanabu M., Senoo D. Yokohama. – 2018. [Электрондық ресурс]. Қолжетімді: <https://aisel.aisnet.org/pacis2018/27/> (өтінім берілген күні 24.04.2023).
2. Big Data Executive Survey 2016. // An Update on the Adoption of Big Data in the Fortune 1000. Boston: New Vantage Partners LLC. –2016. – P. 16. [Электрондық ресурс]. Қолжетімді: <https://newvantage.com/wp-content/uploads/2016/01/Big-Data-Executive-Survey-2016-Findings-FINAL.pdf> (өтінім берілген күні 24.04.2023).
3. Клейнер Г. Б. Системная парадигма и системный менеджмент //Российский журнал менеджмента. – 2008. – Т. 6. – №. 3. – С. 27-50. [Электрондық ресурс]. Қолжетімді: <https://rjm.spbu.ru/article/%20view/475/406> (өтінім берілген күні 24.04.2023).
4. Бахенская М. В. Интеллектуальный капитал организации: методологические подходы к определению //Вестник Санкт-Петербургского университета. Социология. – 2011. – №. 3. – С. 280-285.
5. Cox M., Ellsworth D. Managing big data for scientific visualization //ACM siggraph. – MRJ/NASA Ames Research Center, - 1997. – Т. 97. – №. 1. – P. 21-38.
6. Laney D. et al. 3D data management: Controlling data volume, velocity and variety //META group research note. – 2001. – Т. 6. – №. 70. – P. 134-145.
7. Blazquez D., Domenech J. Big Data sources and methods for social and economic analyses //Technological Forecasting and Social Change. – 2018. – Т. 130. – P. 99-113. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.07.027>
8. Ghoshal A., Larson E.C., Subramanyam R., Shaw,M.J. The impact of business analytics strategy on social, mobile, and cloud computing adoption. – 2014. [Электрондық ресурс]. Қолжетімді: https://web.archive.org/web/20180720080704id_/http://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1371&context=icis2014 (өтінім берілген күні 24.04.2023).
9. Günther W. A. et al. Debating big data: A literature review on realizing value from big data //The Journal of Strategic Information Systems. – 2017. – Т. 26. – №. 3. – P. 191-209. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2017.07.003>

10. Kouanou A. T. et al. An optimal big data workflow for biomedical image analysis //Informatics in Medicine Unlocked. – 2018. – Т. 11. – Р. 68-74. <https://doi.org/10.1016/j.imu.2018.05.001>
11. Manyika C.J., Miremadi M. Where Machines Could Replace Humans – and Where They Can't (yet). N-Y.: McKinsey Quarterly - 2018. [Электрондық ресурс]. Қолжетімді: <http://dln.jaipuria.ac.in:8080/jspui/bitstream/123456789/2951/1/Where-machines-could-replace-humans-and-where-they-cant-yet.pdf> (өтінім берілген күні 24.04.2023).
12. Davenport T., Bean R. Big Data Executive Survey 2017. Executive summary of findings //New Vantage Partners. – 2017. [Электрондық ресурс]. Қолжетімді: <https://newvantage.com/wp-content/uploads/2017/01/> (өтінім берілген күні 24.04.2023).
13. Tallon P. P. Corporate governance of big data: Perspectives on value, risk, and cost //Computer. – 2013. – Т. 46. – №. 6. – С. 32-38. [Электрондық ресурс]. Қолжетімді: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6519236> (өтінім берілген күні 24.04.2023).
14. Когденко В. Г., Мельник М. В. Современные тенденции в бизнес-анализе: исследование экосистемы компании, анализ информационной составляющей бизнес-модели, оценка возможностей роста //Экономический анализ: теория и практика. – 2017. – Т. 16. – №. 10 (469). – С. 1878-1897. <https://doi.org/10.24891/ea.16.10.1878>
15. Малиновская Н. В. Концепция множественности капиталов в интегрированной отчетности //Международный бухгалтерский учет. – 2018. – Т. 21. – №. 6 (444). – С. 700-713. <https://doi.org/10.24891/ia.21.6.700>
16. Луканина А. В. Анализ базовых категорий МСФО в рамках принципа приоритета содержания над формой //Международный бухгалтерский учет. – 2016. – №. 2 (392). – С. 19-33.
17. Ackoff R. L. From data to wisdom //Journal of applied systems analysis. – 1989. – Т. 16. – №. 1. – С. 3-9.
18. Rowley J. The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy //Journal of information science. – 2007. – Т. 33. – №. 2. – С. 163-180. <https://doi.org/10.1177/0165551506070706>
19. Boisot M. Knowledge assets: Securing competitive advantage in the information economy. - Oxford: OUP. –1998. – 312 p.
20. LaValle S., Lesser E., Shockley R., Hopkins M. S., Kruschwitz N. Big Data, Analytics and the Path from Insights to Value // MIT sloan management review. – 2013. – № 2. – Т.21. – Р. 20–31. [Электрондық ресурс]. Қолжетімді: <https://sloanreview.mit.edu/article/big-data-analytics-and-the-path-from-insights-to-value/>
21. McIver D., Lengnick-Hall C. The causal ambiguity paradox: Deliberate actions under causal ambiguity //Strategic Organization. – 2018. – Т. 16. – №. 3. – С. 304-322. <https://doi.org/10.1177/1476127017740081>
22. Teece D. J., Pisano G., Shuen A. Dynamic capabilities and strategic management //Strategic management journal. – 1997. – Т. 18. – №. 7. – С. 509-533.

[https://doi.org/10.1002/\(SICD\)1097-0266\(199708\)18:7%3C509::AID-SMJ882%3E3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICD)1097-0266(199708)18:7%3C509::AID-SMJ882%3E3.0.CO;2-Z)

23. Gao J., Koronios A., Selle S. Towards a Process View on Critical Success Factors in Big Data Analytics, Projects // Proceedings of Twenty-first Americas Conference on Information Systems, Puerto Rico. – 2015. – P. 1–14.

24. Edvinsson L. Developing intellectual capital at Skandia // Long range planning. – 1997. – Т. 30. – №. 3. – С. 366-373. [https://doi.org/10.1016/S0024-6301\(97\)90248-X](https://doi.org/10.1016/S0024-6301(97)90248-X)

25. Smith G. T. On construct validity: issues of method and measurement // Psychological assessment. – 2005. – Т. 17. – № 4. – P. 386-396. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/1040-3590.17.4.396>

26. Given L. M. The Sage encyclopedia of qualitative research methods. - New York: Sage publications, 2008. – 1043 p.

Information about the authors

***Akkhozha A. Tagay** – Cand. Sc. (Econ.), Associate Professor, Kainar Academy, Almaty Kazakhstan. Email: atagayev_01@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4049-5282>

Kulyash Sh. Syzdykova – Cand. Sc. (Econ.), Professor, Kainar Academy, Almaty, Kazakhstan. Email: syzdykova-k@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5228-1842>

Kamilakhon R. Halmurzaeva – Bch. student, University of Westminster, London, Great Britain. Email: kamillakhon@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3152-0135>

Авторлар туралы мәліметтер

***Тағай А.А.** – э.ғ.к., доцент, Қайнар Академиясы, Алматы, Қазақстан. Email: atagayev_01@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4049-5282>

Сыздыкова К. Ш. – э.ғ.к., профессор, Қайнар Академиясы, Алматы, Қазақстан. Email: syzdykova-k@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5228-1842>

Халмурзаева К.Р. – Вестминисер Университетінің студенті, Лондон, Ұлыбритания. Email: kamillakhon@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3152-0135>

Сведения об авторах

***Тағай А. А.** – к.э.н., доцент, Академия Кайнар, Алматы, Казахстан. Email: atagayev_01@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4049-5282>

Сыздыкова К. Ш. – к.э.н., профессор, Академия Кайнар, Алматы, Казахстан. Email: syzdykova-k@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5228-1842>

Халмурзаева К.Р. – студент бакалавра, Вестминисертского Университета, Лондон, Великобритания. Email: kamillakhon@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3152-0135>