

тез өтетін басқа параллельді реакциялар (дегидрлеу, сутек донорының қайта үйлестіру) жүретінін нақтылайды. Бұл реакциялардың жүруі нәтижесінде жүйеде бос радикалдар жинақталады, олар аралық реакцияларға қатысып, бір – бірімен әрекеттеседі, бірақ соңында жүйеде молекулалық массасы төмен келетін көмірсутектер түзіледі. Жалпы алғанда тәжірибелік жұмыстар кавитация процессінің жағымды әсер ететінін растайды және басқа жұмыстарда алынған нәтижелермен сәйкестендіруге болатынын көрсетеді [5].

Осыған орай, біріншілік тас көмір шайырының орта (200-300°C) фракцияларының индивидуалды құрамын сандық анықтау бойынша каталистика-кавитациялық өндеудің жағымды әсер ететіні анықталды. Біріншілік тас көмір шайырының орта (200-300°C) фракцияларын өндеген кезде жоғарыда көрсетілген катализаторларды қолдану олардың жоғары дисперсті беттерінің кеуекті болуларынан және меншікті беттерге пропорционалды келетін химиялық белсенділігі мен селективтілігімен байланысты.

Қорыта келгенде, кавитациялық өндеу жеңіл қайнайтын фракциялардың шығымын арттырады және алынатын химиялық заттардың сапасын жақсартады. Ұсынылып отырған біріншілік тас көмір шайыры тиімді және экономикалық өндеу барысы Қазақстан республикасының мұнай мен мұнай өнімдерінің даму саласына өз үлесін тигізеді. Сол себептен жүргізілген зерттеу жұмысы өзекті және тәжірибелік жағынан маңызды болып табылады.

#### Әдебиеттер:

1. Байкенов М. И., Омарбеков Т. Б. Исследование термодинамических параметров процессов механодеградации каменноугольной смолы (тяжелой) под действием волновой кавитации // Вестник КарГУ. Хим. – Караганда, 2007ж. - 2 (46). - 72-76 Б.
2. Промтов М.А. Кавитационная технология улучшения качества углеводородных топлив // Химическое и нефтегазовое машиностроение, 2008ж. -6-8 Б.
3. Гольдемер И.А. Окисление и стабилизация углеводородных топлив в условиях подземного хранения. 1997ж. -147 б.
4. Промтов М.А. Кавитационная технология улучшения качества углеводородных топлив // Химическое и нефтегазовое машиностроение, 2008ж. -6-8 Б.
5. Байкенов М.И., Омарбеков Т.Б., Амерханова Ш.К., Мусина Г.Н., Уали А.С. Применение кавитационно-волнового воздействия при переработке каменноугольной смолы // Вестник КарГУ, 2006ж. Т.44, №4. -54-56 Б.

**Рымбек А.Ж.**, академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті, физика-техникалық факультет, топ РЭТ-318с/п, студент  
(*Ғылыми жетекші – аға оқытушы Кубаева У.С.*)

### ОПТОТАЛШЫҚТЫ БАЙЛАНЫС ЖЕЛІСІНІҢ ЦИФРЛЫҚ ҚАЗАҚСТАН БАҒДАРЛАМАСЫНДАҒЫ РӨЛІ

“Біз цифрлы технологияны қолдану арқылы құрылатын жаңа индустрияларды өркендетуге тиіспіз. Бұл – маңызды кешенді міндет. Елде 3D-принтинг, онлайн-сауда, мобильді банкинг, цифрлы қызмет көрсету секілді денсаулық сақтау, білім беру ісінде қолданылатын және басқа да перспективалы салаларды дамыту керек. Бұл индустриялар қазірдің өзінде дамыған елдердің экономикаларының құрылымын өзгертіп, дәстүрлі салаларға жаңа сапа дарытты”- деп Елбасымыз Н.Ә.Назарбаев цифрландыру бағытына жаңа серпіліс енгізді. Бағдарламаның басты мақсаты – Қазақстандықтардың өмір сапасын арттырып, ұлттық экономиканы цифрландыру. Құжаттарды жүзеге асыру шеңберінде 2020 жылға дейін ғаламтор қоданушыларының санын 80 пайызға дейін арттырып, ел тұрғындарының 95 пайызын цифрлық хабар таратумен қамтамасыз ету, азаматтардың цифрлық сауаттылығын 80 пайызға дейін жеткізу көзделуде. Цифрлық Қазақстан бағдарламасы бойынша дамытылуы тиіс салалар: ақпараттандыру, цифрлық билік, роботтандыру, цифрлық экономика, цифрлық қоғам, автоматтандыру, цифрлық саясат, жасанды ақыл. Цифрлық Қазақстан мемлекеттік бағдарламасы инфрақұрылымды дамытуға, адам капиталын жақсартуға, экономика саласын цифрландыруға және мемлекеттік қызмет көрсету жүйесін жетілдіруге бағытталады. Осы цифрландыру жүйесінің бір тармағы ретінде GPON технологиясын қарастыруға болады, себебі қазіргі таңдағы ең озық технологиялардың бірі болып табылады.

Елбасымыздың Жолдауындағы бірінші бағытты алсақ, тұрғындарды кең жолақты интернетпен қамтамасыз етіп, еліміздің транзиттік мүмкіндіктерін арттыру бұл барлық өңірлерге үлкен мүмкіндік береді. Қарапайым ғана мысал, сымсыз телефондар, желілік телеарна мемлекет тарапынан жасалған осындай іс-әрекеттердің жемісі. Сонымен қатар қазіргі кезде қарқынды түрде аналогтық каналдарды цифрландыру процесі жүріп жатыр. Цифрландыру кезінде көп жағдайда опто талшықты байланыс желілерін қолданады, оның арқасында орталықтардан алыс орналасқан аудандар тұрғындарын сапалы байланыспен қамтамасыз етеді және деректердің беру көлемін көбейтеді. Қазіргі кезде барлық мемлекеттік ұйымдар электрондық программаларды қолданады. Бұл программа әрбір азаматтың құқықтық қажеттілігін қамтамасыз етеді және әр түрлі мәселелерді шешуге мүмкіндік береді. Ондай жағдайларды ескере отырып сапалы және жылдамдығы жоғары байланыс желісі қажет. Кабельді желілер ауылды аймақты жоғары жылдамдықты байланыс желілермен қамтамасыз ете алмайды, ал опто талшықты байланыс жүйесі мұндай мүмкіндікті береді. Осыдан GPON технологиясы қазіргі уақытта ең тиімді, кең таратымды желілердің бірі болып табылатындықтан бұл тақырып қазіргі уақытта өзекті.

GPON (Gigabit PON) және GEAPON (Gigabit Ethernet PON), оны сонымен қатар EPON деп те жиі айтылатын бұл технологиялар PON-ның негізгі нұсқалары болып табылады. GPON және EPON технологияларының негізгі айырмашылықтары активті қондырғыларда болып табылады. Бұл технологиялардың пассивті инфрақұрылымдарын бірдей деп айтуға болады.

GPON технологиясының көптеген артықшылықтары бар. Оларға жататындар:

- пайдаланудың оңайлығы – оптикалық желіні тұрғызу мысты желіге ұқсаса болғаннан кейін, сызықтық құрылымдарды қызметкерлерге қосымша үйретуді талап етпейді, үйлерде активті жабдықтар болмаған соң, локализацияға және пайда болған қолайсыздықтарды жөндеуге уақыт кетпейді;

- сигнал жіберуді жүзеге асырудың жоғары жылдамдығы;

- электрэнергиясын аз пайдалану;

- мультисервистік – жабдық оптикалық инфрақұрылым арқылы видео, дыбыс мәліметтерін жіберуге мүмкіндік береді;

- тармақтану нүктелерінде оптикалық сплиттерлерді пайдалану 64 абоненттік нүктелерді қосуға мүмкіндік береді, аз көлемде кабель қажет, сонымен қатар коммутацияның қызмет ету пункттері қажет болмайды;

- ақпараттық каналдың еі бойынша шексіз ақпарат алу;

- пассивті архитектура сенімді желіні қамтамасыз етеді;

- оптикалық кабелдер мысқа қарағанда габариттері, салмағы аз, диэлектрлік қасиеті бар, оларды энергетикалық инфрақұрылымдардың жанында қолдануға мүмкіндік береді, яғни найзағай орнағанда инфрақұрылымдар өртеніп кетеді деп уайымдаудың қажеті жоқ. Мұндай желінің жабынында түрлі құрылғылар талап етіледі, мысалы, аттенуатор LC, қабырғадағы кросстар және тағы басқа [1].

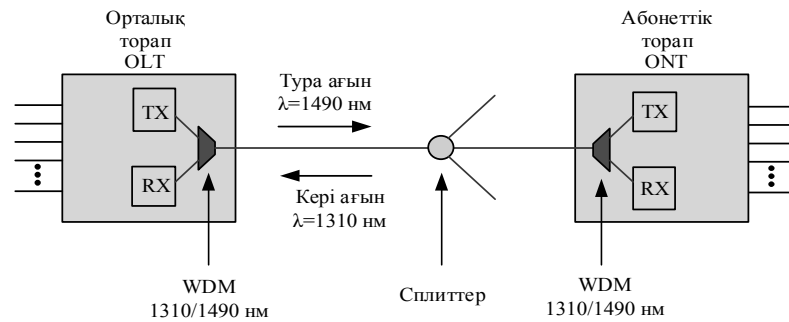
GPON архитектурасының негізгі идеясы – OLT да бір ғана қабылдаптаратушы модульді пайдалану, ONT абоненттік құрылғыларына ақпараттарды жіберуге және олардан ақпарат алу үшін;

OLT бастап ONT дейін ақпарат ағынын жіберу үшін – тура (төмен) ағын үшін 1490 нм толқын ұзындығы қолданылады. Керісінше әр түрлі абоненттік тораптардан орталыққа, бірге кері ағынды құрастырушылар үшін 1310 нм толқын ұзындығында жіберіледі;

OLT бастап ONT дейін WDM (Wavelength Division Multiplexing) мультиплексорлары орналасқан, олар төменгі және жоғары ағындарды бөліп тұрады.

Оптикалық сигналдар деңгейіндегі тура ағын кең таратушы болып табылады. Әрбір ONT адрестік жолдарды оқи отырып, жалпы ағындардан тек өзіне арналған ақпарат бөлігін бөліп алады. Бұл таратылған демультиплексорға ұқсайды.

ONT барлық абоненттік түйіндері көптеген рұқсатнамаларды қолдана отырып кері ағында сол бір толқын ұзындығында ақпараттарды жібереді. Әр түрлі ONT дан сигналдардың бір біріне зиянын тигізбес үшін олардың әрбіріне тайм-слот бөлінеді немесе өздерінің жеке ақпараттарды жіберу күнтізбесі жасалады, ол OLT бастап ONT дейін мәліметтерін өшірумен байланысты [2].



1– сурет. GPON желісін құру принципінің сұлбасы

FTTx – бұл кез келген телекоммуникациялық желі үшін жалпы термин, байланыс торабынан кез келген жерге (X нүктесі) оптика талшықты кабель, ал абонентке дейін мысты кабель (кейде абонентке дейін оптика жүргізілетін жағдайлар болады) жүргізілетін желі.

FTTx жанұясына әр түрлі архитектура түрлері кіреді :

- FTTN (Fiber to the Node) – желілік торапқа дейінгі талшық;
- FTTC (Fiber to the Curb) – шағын аудан, квартал немесе үйлер тобына дейінгі талшық;
- FTTB (Fiber to the Building) – ғимаратқа дейінгі талшық;
- FTTH (Fiber to the Home) – тұрғын үйге дейінгі талшық (квартира немесе коттедж)[3].

Мысал ретінде Көкшетау қаласының көп қабатты үйін FTTH бойынша клиенттерді қосуды ұйымдастыру мәселелері қарастырылған..

GPON технологиясын 920 портқа ендіру жоспарлануда. Рұқсаттылық құрылғысы ретінде SFP (Small Form-factor Pluggable) оптикалық модульдері болады, қабылдап таратушылар GE LX, 5км (құрылыстық ұзындық), FE рұқсаттылық платасы оптикалық порттарымен, сыртқа пайдалануға арналған шелтерлерде орналастырылған. OLT Eltex LTE-8X станционды қондырғысы, Eltex NTP-RG-1402GC-W абоненттік терминалы, PLC Сплиттер 1x64, ESR-1000 маршрутизаторы таңдап алынды[3].

Қолданыстағы Элтекс LTE-8X қондырғысы 1 талшықта 128 абонентті қосуға мүкіндік береді. Жоспарланған желіде бөлік коэффициенті 1:64 тең сплиттер түрі қолданылады[4].

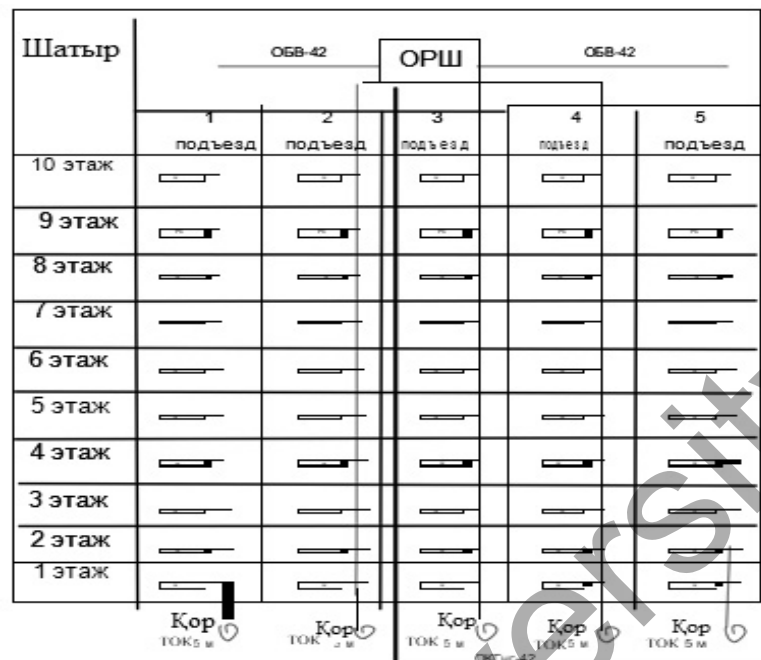
Абылайхан,19 үй 8 көшесіндегі үйде потенциалды абоненттердің максималды саны - 240(2 ШКОН). Бұндай абоненттер мен оптикалық шкафтар санына 4 жұмыс талшығы және 4 қосымша талшық келетін болады.

Абылайхан,19 үй 9 көшесіндегі үйде потенциалды абоненттердің максималды саны - 180(1 ШКОН). Бұндай абоненттер мен оптикалық шкафтар санына 3 жұмыс талшығы және 3 қосымша талшық келетін болады.

Абылайхан,19 үй 10 көшесіндегі үйде потенциалды абоненттердің максималды саны - 240(2 ШКОН). Бұндай абоненттер мен оптикалық шкафтар санына 4 жұмыс талшығы және 4 қосымша талшық келетін болады.

Абылайхан,19 үй 11 көшесіндегі үйде потенциалды абоненттердің максималды саны - 120(1 ШКОН). Бұндай абоненттер мен оптикалық шкафтар санына 2 жұмыс талшығы және 2 қосымша талшық келетін болады.

Абылайхан, 21 үй 15 көшесіндегі үйде потенциалды абоненттердің максималды саны - 180(1 ШКОН). Бұндай абоненттер мен оптикалық шкафтар санына 3 жұмыс талшығы және 3 қосымша талшық келетін болады[5].



2 - сурет. Көп қабатты үйдің ішкі жоспарлануы

Есептеуге берілген мәліметтер («Казтелеком» тарифтік жоспарының орташа параметрлері, сонымен қатар 2017 жылдың басындағы абоненттік жүктеме көрсеткіштері)[6]:

- Орташа трафик, ЧНН – да бір масса абонентіне – 30Мит/с(төмендейді)өтеді;
- Массалы абоненттен трафик (өсетін) – 2 Мбит/с. Теледидар көрсету қызметтері (IP TV):
- ТВ- арналар саны  $N_{IPTV-HD}$ - 30;
- IPTV (кодек MPEG-2) – дің бір арнасының трафигі – 4 Мбит/с;
- IPTV HD (кодек MPEG-4 HD) – дің бір арнасының трафигі – 8 Мбит/с.

Қызмет көрсету (QoS) сапасының параметрлерін қамтамасыз ету үшін келесі талаптар қойылады:

- түйіннің өткізу қабілетінің резерві 50% - тан аз болмауы керек;
- каналдың өткізу қабілетінің резерві 50 % - тан аз болмауы керек.

Мәліметтерді тарату қызметінің трафигі:

$$T_{\text{Дис}} = 920 \cdot 30 \cdot 0,3 = 8280 \text{ Мбит} / \text{с}$$

Мәліметтерді тарату трафигі («өсетін»):

$$T_{\text{Двосх}} = 920 \cdot 2 \cdot 0,3 = 552 \text{ Мбит} / \text{с}$$

Теледидар қызметінің (IP-TV) трафигі:

$$T_{\text{IPTV}} = 40 \cdot 4 + 30 \cdot 8 = 400 \text{ Мбит} / \text{с}$$

Сонда:

$$T_{\text{нисх}} = 8280 + 400 = 8680 \text{ Мбит} / \text{с}$$

$$T_{\text{восх}} = 552 \text{ Мбит} / \text{с}$$

Суммарлы трафик түйіні  $T_{\text{уз}}$ , көрсетілген қызметтер тізімімен келесідей анықталады:

$$T_{\text{уз}} = 8680 + 522 = 9202 \text{ Мбит} / \text{с}$$

Магистральды түйіннің  $T_{\text{max.уз}}$  минималды өткізу қабілеті, желінің 50% дамуына керекті резервті қамтамасыз ету үшін:

$$T_{\text{max.уз}} = 9202 \times 1,5 = 13803 \text{ Мбит} / \text{с}$$

Түйіндегі трафиктің қосынды көлемі 13803 Мбит/с құрайды, бұл PON қондырғысының негізінде рұқсат ету желісінің құрылысы кезінде мультисервистік желіге қосылу үшін үш интерфейстің 10GBase-X (екі негізгі және бір резервті) мүмкіндіктерінен аспауы керек.

$$N_{\Sigma} = 48 \text{ талшық.}$$

48 талшық оптикалық кроста станция жағынан жүргізілуі тиіс: авариялық жағдайларда қайта калпына келу және абоненттерге жаңа қызмет түрінің қосылу мүмкіндігін іске асыру үшін.

$A_{PMi-PMj}$  и  $A_{PMi-OPШj}$ , дБ аумақтарының өшуін мына формуладан табамыз:

$$A_{уд-PM1} = 0,04 \cdot 0,4 = 0,016 \text{ дБ};$$

$$A_{PM1-OPT1(2)} = 0,04 \cdot 0,4 = 0,016 \text{ дБ};$$

$$A_{PM1-PM2} = 0,145 \cdot 0,4 = 0,058 \text{ дБ};$$

$$A_{PM2-PM3} = 0,170 \cdot 0,4 = 0,064 \text{ дБ}$$

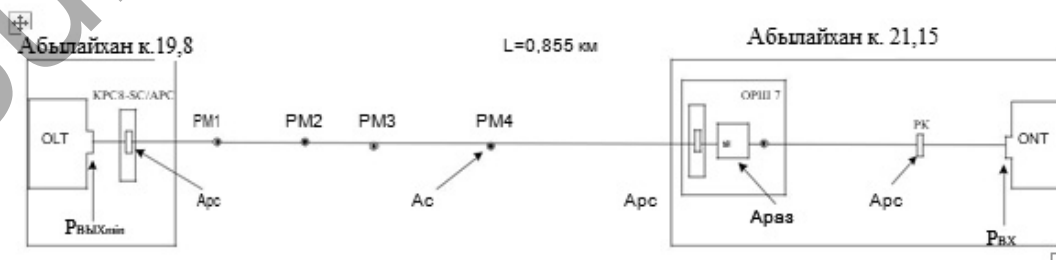
$$A_{PM-PM4} = 0,26 \cdot 0,4 = 0,082 \text{ дБ};$$

$$A_{PM4-OPT6} = 0,04 \cdot 0,4 = 0,020 \text{ дБ};$$

$$A_{PM4-OPT7} = 0,19 \cdot 0,4 = 0,076 \text{ дБ}$$

Декодтау жүйесі қабылданатын сигналдардың күрт өзгерулерін (10-15 дБ-дан көп) өңдей алмайды, бұл кері ағынды қабылдау кезінде қателіктер санын анағұрлым көбейтеді. Қолданыстағы спленттердің олардың техникалық сипаттамаларына сай өшу көлемі 21,5 дБ құрайды. Разъемды байланыстың жоғалтуы  $A_p = 0,3$  дБ, дәнекерлеу байланысында жоғалту  $A_c = 0,05$  дБ қабылданады. Қуат қоры жүйенің жұмыстық сипаттамасында кейбір вариацияларға BER мәніне байланыссыз рұқсат беруі керек. Қуаттың қарапайым қорының шегі 3 тен 6 дБ-ге дейін. Желінің өшуіне қоса  $A_{ЭКПЛ}$  өшуі бойынша қосымша эксплуатациялық қорды қосу керек, бұл сызықтық трактте болуы мүмкін бұзылымдар кезінде және тарату жағдайларының, желінің ары қарай дамуының нашарлауы кезінде қажет болады. Әдетте 3 -6 дБ қоры алынады. Есептеулер кезінде бұл қор мәнін 3 дБ деп аламыз. Ары қарай жоғалтулармен қоса жүйенің динамикалық диапазонының (Элтекс -тің TurboGEPON жүйесі үшін динамикалық диапазон 30 дБ-ді құрайтындығын ескере отырып) бюджеттен аспайтындығына көз жеткіземіз.  $A_{\Sigma OLT-ONUx3}$  мағынасы эксплуатациялық қорды есепке алғандағы нашар жағдайда коданылады, берілген мысалда - ОБШ7- ге OLT-ONU аумағы үшін (25,996 дБ). Көріп отырғанымыздай желідегі (ең нашар) есептелінген жоғалтулар жоғалтулар бюджетінен аспайды (25,996 дБ < 30 дБ) [7]. Сәйкесінше, OLT қабылдағышының жүктелуі болмайды, себебі эксплуатациялық қорды есептемегендегі минималды өшу 8 дБ-ден кем емес. ONT таратқыштың максималды қуаты +0,5 дБ тең болады, ал OLT қабылдағышының жүктеме табалдырығы -5 дБ ді құрайды. ONT және OLT араларындағы желінің өшуі 5,5 дБ ден кем болмауы керек.

$$A_{\Sigma ONU-OLTx} = 0,032 + 3 \cdot 0,3 + 4 \cdot 0,05 + 0,2 = 2,288 \text{ дБ}$$



3 –сурет. Байланыс желісінің сұлбасы

Соңында OLT қабылдағышының жүктемеден аулақ болуы үшін желіге  $5,5 - 2,288 = 3,212$  дБ ден кем болмайтын қосымша жоғалтуларды аттенюаторларды орнату тәсілімен енгізуге болады.

Аттенюаторларды орналастырғаннан соң down-stream ағынының максималды өшуі – ОБШ 7 дейінгі желі бөлігі үшін эксплуатациялық қор есебінсіз  $25,996 + 3,212 = 29,208$  дБ тең болады, бұл өндірушінің қондырғының оптикалық қуат бюджетінің 30 дБ- ден аспауын қамтамасыз ете алады. Бұндай жағдай өшуі аз басқа да аумақтарға қолданылуы мүмкін.

## Әдебиеттер тізімі

1. Семенов Ю.В. Проектирование сетей связи следующего поколения. – Спб.: Наука и техника, 2005. – 240 с.
2. Иванов А.Б. Волоконная оптика: компоненты, системы передачи, измерения. – М.: Сайрус системс, 2008. – 663 с
3. Фокин В.Г. Проектирование оптической сети доступа. Учебное пособие/ ФГОБУ ВПО «СибГУТИ». – Новосибирск, 2012. – 320 с.
4. Никитин А.В., Никульский И.Е., Филиппов А.А. Особенности внедрения технологий PON на сети оператора занимающего существенные рыночные позиции. – Вестник связи, 2009, №4, с.18–24.
5. Гаскевич Е. Оптические сети многоэтажного дома. Ключевые характеристики и определения для кабельной подсистемы// Технологии и средства связи, №3, 2010 г.
6. Керженцев Ю.А., Червяков О.Б., Коньков И.Л. Аналитическая модель для оценки капитальных затрат на построение городской GPON сети // Технологии и средства связи. - 2012.
7. Кузнецов М.А., Рыжков А.Е., «Современные технологии и стандарты подвижной связи»– СПб.: Линк, 2006.

**Сайлауов Н.Н.**, академик Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті, биология-география факультеті, Го-41 п/я, студент  
(*Ғылыми жетекші – аға оқытушы Абиева Г.Б.*)

### ГЕОГРАФИЯ САБАҒЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ОҚУ САУАТТЫЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Қазіргі таңда білім тұлға, қоғам және мемлекет дамуының басты стратегиялық ресурсы ретінде қарастырылады. Заманауи жағдайлардағы оның мақсаты – шығармашылыққа, өзгермелі заман жағдайында өз тағдырын өзі шешуге қабілетті әлеуметтік құзыретті тұлға қалыптастыру. Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә. Назарбаев әйелдер қоғамының өкілдерімен кездесуінде: «бізге ойшыл, жауапты, елін сүйетін азаматтар қажет. Мұның барлығы тек тәрбиемен беріледі... Тәрбие беру ісінде мектеп ата-ана жауапкершілігі жөнінде айтады, ал ата-ана мектепке сілтейді. Дұрысында, тәрбие үшін барлық жауапкершілік жүгі отбасына да, мектепке те жүктелуге тиіс. Мұғалімнің рөлін білімді тек қана «таратушы» деңгейіне түсіруге болмайды. Бізге мүлде басқа педагогика керек», – деп атап көрсетті. Мектептің тәрбиелік әлеуетін күшейту, әрбір білім алушының дара психологиялық-педагогикалық сүйемелеудің қамтамасыз ету – заманауи мектептің жетекші басымдықтары ретінде көрсетілген. Патриоттық, мораль және адамгершілік нормалары, ұлтаралық келісім және толеранттылық, дене бітімі және рухани даму, заң сыйлаушылық сияқты құндылықтар, меншік түріне байланыссыз, барлық білім беру мекемелері қалыптастыруы тиіс.

Жаңа білім беру парадигмасының орталығына жеке тұлға, ойшыл, рухани бай, өзінің болмысының бірегейлігін саналы, гуманистік бағдарлы, өз еркімен таңдау мен оған жауапты тұлға ретінде қарастырылған. Қазіргі қазақстандық мектеп осындай тұлғаны дамыту мен тәрбиелеуді қамтамасыз етуге арналған, ал мұнда оқырмандық сауаттылық пен қызығушылық жетекші рөл атқарады. Оқу пәні ретінде география тұтас кешенді міндеттерді шешу мүмкіндігіне ие: дүниетанымды, адамгершілікті қалыптастыру, эстетикалық сезімдерді, бейнелі ойлауды, қоршаған ортамен қарым-қатынасты, сөйлеуді дамыту. Қазіргі уақытта бұл пәнге деген қызығушылықтың оқушылар тарапынан біршама төмендегенін мойындауға тура келеді. Бұл құбылыстың бүкіл қоғамға тән түсініктемесі – оқушылардың ақпараттық өрісін қазіргі заманғы технологияның әр түрлі түрлерінің дамуымен жаулап алуы. Пәнге деген қызығушылықтың төмендеу себептерінің ішінде: оқушылардың оқырмандық талғамдары мен қызығушылықтарына жеткіліксіз көңіл бөлу, көркем шығарманы зерттеу процесінің оның танымдық-дидактикалық функциясына бағытталуы, оқушылардың жас ерекшеліктері мен өмірлік тәжірибесін есепке алмау секілді мәселелерді атап кетуге болады. Қазіргі кезде география курсының оқыту үдерісіне теріс әсер ететін барлық жоғарыда аталған факторлар ұлттық және қос тілділік немесе көптілділік жағдайында одан әрі өзектілікке ие болады, өйткені мұнда тілдік, этнопсихологиялық себептерге байланысты өз қиындықтары кездеседі. Осының барлығы қазіргі уақытта оқушылардың оқырмандық қызығушылықтарын қалыптастыру және оқу мәдениетін тәрбиелеу туралы өткір мәселе болып тұрғанын көрсетеді. Осы кезеңде негізгі оқырман шеберлігі мен дағдылары қалыптасатындықтан, тұрақты қажеттілік ретінде оқуға деген қызығушылықты қалыптастыру керек.