

международный научный журнал

АКАДЕМИК

№ 1, 239. 19.01.2024 г.

АСТАНА

www.journal-academic.com

“Международный научный журнал АКАДЕМИК”



№ 1 (239), 2024 г.

ЯНВАРЬ, 2024 г.

Издаётся с июля 2020 года

Астана
2024

Содержание

ДИНАМИКАНЫҢ МАТЕМАТИКАЛЫҚ НЕГІЗІ Т.Б. Қоштыбаев, М. Е. Алиева	4
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ЧАСТОТНО-РЕГУЛИРУЕМОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА ГАЗОПЕРЕКАЧИВАЮЩЕГО АГРЕГАТА Н. М. Рахматулин, Цыба Ю.А.	10
РАЗВИТИЕ СТРАТЕГИИ ПО ЦИФРОВИЗАЦИИ В КАЗАХСТАНЕ ДЛЯ БАНКОВ ВТОРОГО УРОВНЯ Тасибекова Алия Омирзаковна	15
ҚАЛҚАНША БЕЗІ ОБЫРЫМЕН АУЫРАТЫН ПАЦИЕНТТЕР КҮТІМІНДЕГІ МЕЙІРГЕРДІҢ РӨЛІ Бақытжан Аруна Нұрланқызы	18
ЦИСТИТТІҢ АЛДЫН АЛУ БОЙЫНША БІЛІМ МЕН МІНЕЗ-ҚҰЛЫҚ ДАҒДЫЛАРЫН БАҒАЛАУ Бекентай Перизат Саматқызы, Камалиева Зарина Ерболовна	21
РОЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ В СФЕРЕ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА Б. Тунгатарова, Шоман Султанбек	24
ДЕНЕЛЕРДІҢ ЖЕРГЕ ҚҰЛАУЫ Э.О. Құткелдиева, М. Е. Алиева, Т.Б. Қоштыбаев	28
ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СПОСОБОВ УПРАВЛЕНИЯ ЦЕНТРОБЕЖНЫМИ МЕХАНИЗМАМИ С ПОМОЩЬЮ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ И СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА Исабаев Акежан Викторович, Сейтказы Карима Мэлскызы, Мустафин М.А.	34
БАЛАЛАРДАҒЫ СЕМІЗДІКТІҢ ДАМУЫНЫҢ ҚАУІП-ФАКТОРЛАРЫН ЖОЮДАҒЫ МЕЙІРГЕРДІҢ РӨЛІ Темиртасова Айнара Бахытовна, Раимбекова Умит Назымбековна	41
PROJECT-BASED LEARNING IMPLEMENTATION TO CULTIVATE FUTURE ENGLISH TEACHERS' PROFESSIONAL READINESS Kalimbetova Aigul Aibekovna	44
РЫНКИ ПРИСУТСТВИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ОБОГАЩЕНИЯ УРАНА КРУПНЕЙШИХ КОМПАНИЙ МИРА. СЕБЕСТОИМОСТЬ И ДИНАМИКА РЫНОЧНЫХ ЦЕН ОБОГАЩЕННОГО УРАНА. МЕТОДИКА РАСЧЕТА СЕБЕСТОИМОСТИ ОБОГАЩЕННОГО УРАНОВОГО ПРОДУКТА ПРИ ПИТАНИИ РАЗДЕЛИТЕЛЬНОГО КАСКАДА ПРИРОДНЫМ И ОБЕДНЕННЫМ УРАНОМ. Сыгаев Ермек Кадырбекович, Харитонов Владимир Витальевич	47
КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В ПРАКТИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ Жүзденбай Г.К.	52

ДИНАМИКАНЫҢ МАТЕМАТИКАЛЫҚ НЕГІЗІ**Т.Б. Қоштыбаев¹, М. Е. Алиева²**¹Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан²Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан*Аңдатпа*

Мақалада дененің механикалық қозғалыстарының динамикалық теориясының құрылымдық мазмұны арифметикалық прогрессия немесе сызықтық функция заңдылығы бойынша бірқалыпты өзгертін механикалық шамалардың осы өзгерістерді іске асыратын шамалармен байланыстарына негізделетіні жүйеленіп көрсетілген. Бұл байланыстар прогрессия формуласы мен өзгеруші шамалардың уақытқа тәуелділік графиктері арқылы іске асырылады және сызықтық тәуелділіктің көлбеулік бұрышы арқылы бағаланады. Кинематикалық теорияда дене координаталарының бірқалыпты өзгеру заңдылығы және оның бұзылу жағдайлары сызықтық және параболалық заңдылықтар арқылы сипатталса, динамикалық теорияда координаталардың өзгеру жылдамдығының, орын ауыстырулардың, импульстің, кинетикалық энергияның және сыртқы әсерлердің атқаратын жұмыстарының бірқалыпты өзгерістері арифметикалық прогрессия заңдылықтары тұрғысынан қарастырылған. Дененің сыртқы әсерлерден алатын үдеуі, сыртқы әсерлер, әсердің қуаты, әсерлердің орташа қуаты секілді механикалық шамалар прогрессия жылдамдығының қызметін атқаратыны көрсетілген.

Түйін сөздер: прогрессия, кинематикалық және динамикалық теориялар, үдеу, жылдамдық, координата.

Кіріспе. Денелердің механикалық қозғалыстарының динамикалық теориясында механикалық шамалардың бір тобы уақытқа байланысты бірқалыпты өзгерушілер, ал екінші бір тобы бірқалыпты өзгертушілер (жылдамдықтар), ал үшінші бір тобы алдыңғы бірқалыпты өзгерісті бұзып өзгертушіні бірқалыпты өзгеріске түсірушілер болып табылады. Шамаларды бұлайша топтау бірқалыпты өзгеру заңдылығын сипаттайтын теңдеулердің құрылымдық сипатынан бастау алады. Шамалардың уақытқа сәйкес бірқалыпты өзгерісі (артуы немесе кемуі) арифметикалық прогрессия (немесе сызықтық функция) заңдылығы арқылы іске асырылатын болғандықтан, бұл өзгерістерді сипаттаушы теңдеу ретінде прогрессия формуласы (сызықтық функцияның теңдеуі) қолданылады. Олар қозғалыс теңдеулері деп аталады. Бұл теңдеулер мәндері уақыт бойынша бірқалыпты өзгертін негізгі механикалық шама (функция) мен осы өзгерістерді іске асыратын басқа бір шаманың арасындағы математикалық байланысты іске асырады. Негізгі өзгеруші шаманың мәндерін бірқалыпты өзгертуші шаманы *өзгеріс жылдамдығы* деп атайды. Өзгеруші шама мен өзгертуші шаманың өлшемдері (табиғаты) бірдей болғанымен, өзгеріс жылдамдығының c^{-1} -ге өзгешелігі бар. Олай болса, механикалық шамалардың уақыт бойынша өзгерістерін сипаттайтын теңдеулер мен олардың графиктері идеялық негізі мен құрылымдық сипаты жағынан бірнұсқалы (инвариант) деп санауға болады [1,2]. Алайда, бұл шамалар, теңдеулер, графиктер механиканың әртүрлі тақырыптарында қарастырылатындықтан және де бұл шамалардың белгіленулері мен өлшемдері әртүрлі болғандықтан олардың идеялық тұрғыдағы ортақ (жақындық) тұстары, өзара ұқсастық сипаттары мен құрылымдық жағынан бірізділіктері байқала бермейді. Бұл мақалада осы келтірілген жағдайлар жүйелі, әрі нақтылай қарастырылып өтіледі және механикалық шамалардың бірқалыпты өзгеру заңдылықтарына қатысты мәселелер бірізді сипатта талданып көрсетіледі.

Нәтижелер мен талқылау. Ньютонның екінші заңында бірқалыпты түзу сызықты қозғалыстағы инертсіз (массас аз) денеге сырттан өзара теңгерілмеген әсерлер жасалған кезде дене координаталарының $x_t = x_0 + v_x t$ түрдегі бірқалыпты өзгеріс заңдылығы (прогрессиясы)

бұзылып, бірқалыпты қозғалыстың үдемелі қозғалысқа ауысатыны жөнінде баяндалған, яғни прогрессияға қосымша $\left(\frac{a}{2}\right)t^2$ мүшесі қосылады:

$$x_t = x_0 + v_x t + \left(\frac{a}{2}\right)t^2, \quad t = 0, 1, 2, 3, \dots \text{сек}$$

Мұндағы v_x – координаталар прогрессиясының жылдамдығы; x_0 – прогрессияның алғашқы ($t = 0$ уақыт мезетіне сәйкес келетін) мүшесі;

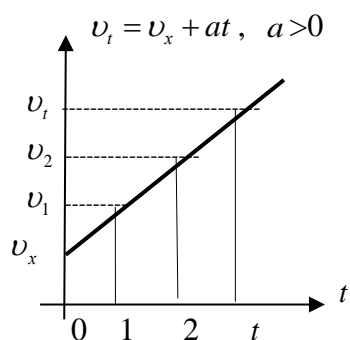
$$S_t = v_x t + \frac{a}{2} t^2, \quad t = 1, 2, 3, \dots \text{сек}$$

дененің t уақыт ішінде жасаған орын ауыстыруы. Дененің a үдеуі координаталардың бірқалыпты өзгерісін бұзушы шама, яғни ол координаталардың бірқалыпты өзгеру жылдамдығын (v_x) бірқалыпты өзгеріске түсіреді. Басқаша айтқанда, үдеу–жылдамдық мәндерінің өзгеру жылдамдығы болып табылады ($a = v_v$). Дене жылдамдығының секунд сайын үдеуге өзгеру заңдылығы төмендегі прогрессиямен (сызықтық функциямен) көрсетілген:

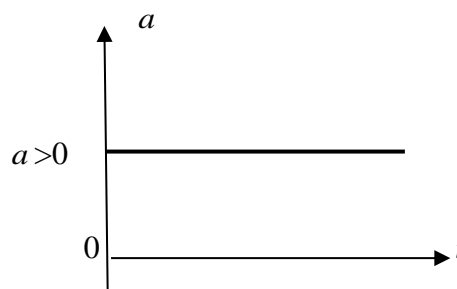
$$v_t = v_x + at, \quad t = 0, 1, 2, 3, \dots \text{сек} \quad (1)$$

Дене өзінің t секундқа жалғасатын қозғалысын тыныштық күйден ($v_x = 0$ м/с) бастайтын болса, онда (1)–формуладан $v_t = at$ теңдігін аламыз. Төмендегі 1 және 2–суреттерде оң үдеумен ($a > 0$) қозғалатын дененің жылдамдықтарының прогрессиясы көрсетілген [3]. (1)–заңдылық бойынша дененің жылдамдығы секунд сайын $v_x, v_1, v_2, v_3, \dots, v_t$ мәндерге бірқалыпты өзгеріп отыратын болғандықтан, дененің барлық S_t жолдағы орташа жылдамдығы:

$$U = \frac{S_t}{t} = \frac{v_x t + \frac{a}{2} t^2}{t} = v_x + \frac{a}{2} t \quad (2)$$



1-сурет



2-сурет

(1)–ді дененің массасына көбейтейік: $mv_t = mv_x + mat$. Бұл жерде $ma = F$ – массасы m кг денеге жасалатын сыртқы әсерлердің жиынтық (қорытқы) мәні; $mv_t = P_t$ – дененің t уақыттан кейінгі

импульсі. Олай болса, дененің әрбір t секундтан кейінгі импульстерін анықтайтын жалпы формула:

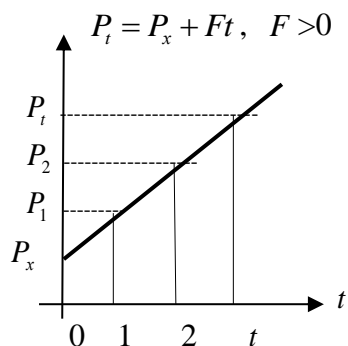
$$P_t = P_x + Ft, \quad t = 0, 1, 2, 3, \dots \text{сек} \quad (3)$$

Мұндағы $m v_x = P_x$ – дененің сыртқы әсер жасалғанға дейінгі (бірқалыпты қозғалысының) импульсі. Көріп отырғандай, дене импульсінің $P_x, P_1, P_2, P_3, \dots, P_t$ мәндері арифметикалық прогрессия құрап отыр.

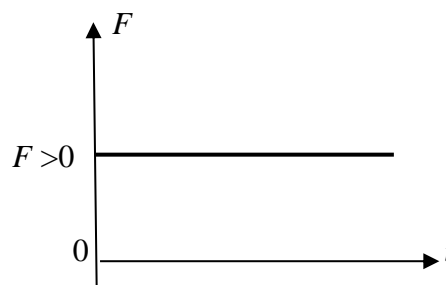
Бұл жағдай төмендегі 3 және 4–суреттерде көрсетілген. t уақыттың ішінде дененің импульсі $\Delta P = Ft$ шамаға артады. Дененің импульсі секунд сайын F шамасына артып жатыр, яғни дене импульсінің секунд сайынғы өзгерісі (импульстер прогрессиясының өзгеру жылдамдығы) $v_p = F$. Дененің импульсі t уақыт бойы $P_x, P_1, P_2, P_3, \dots, P_t$ мәндерге бірқалыпты өзгеріп отыратын болғандықтан, оның S_t жолдағы орташа импульсі:

$$\hat{P} = mU = m v_x + \frac{ma}{2}t = P_x + \frac{F}{2}t$$

Үдемелі қозғалыстығы массасы m кг дененің әрбір t уақыт мезетіндегі кинетикалық энергиясы $E_t = \frac{P_t^2}{2m}$. Осы қатынастан уақыттың $t = 1, 2, 3, \dots$ секунд мәндеріне сәйкес келетін



3-сурет



4-сурет

энергия мәндері ($E_x, E_1, E_2, E_3, \dots, E_t$) арифметикалық прогрессия құрамайды. Есесіне, олардың $\Delta E_1, \Delta E_2, \Delta E_3 \dots$ айырмалары (дифференциалы) арифметикалық прогрессия құрайды және бұлар сыртқы қорытқы әсердің әрбір t -ші секундтарда атқарған A_t жұмыстарына тең ($\Delta E_1 = A_1, \Delta E_2 = A_2, \Delta E_3 = A_3 \dots$) [4,5]:

$$\Delta E_t = A_t = E_t - E_{t-1}, \quad t = 1, 2, 3, \dots \text{сек}$$

немесе

$$\Delta E_1 = A_1 = E_1 - E_x$$

$$\Delta E_2 = A_2 = E_2 - E_1$$

$$\Delta E_3 = A_3 = E_3 - E_2$$

Бұл прогрессиядағы мүшелердің $\Delta A_t = A_t - A_{t-1}$ айырымдары қуат (N) деп аталады, яғни ол атқарылған жұмыстар прогрессиясының өзгеру жылдамдығы немесе жұмыстың 1-секундтағы өзгерісі болып табылады: $N = A_t - A_{t-1}$, мысалы $N = A_2 - A_1$ немесе $N = A_3 - A_2$. Олай болса, атқарылған жұмыстар прогрессиясының жалпы түрін мынадай түрде жазуға болады:

$$A_t = A_1 + N(t-1), \quad t = 1, 2, 3, \dots \text{ сек} \quad (4)$$

t уақытта $\Delta A = Nt$ жұмыс атқарылады. Осыдан, қуаттың шамасы

$$N = \frac{\Delta A}{t} = \frac{\Delta(FS_t)}{t} = F \frac{\Delta S_t}{t} = F \Delta v_t = F(v_t - v_{t-1})$$

Сыртқы қорытқы әсердің t уақыт ішінде атқарған толық (барлық, жалпы, қосынды) A_s жұмысы $A_s = A_1 + A_2 + A_3 + \dots + A_t$ немесе

$$A_s = \frac{t}{2}(A_1 + A_t)$$

$$A_s = FS_t = F\left(v_x t + \frac{a}{2}t^2\right)$$

A_s жұмыстың мәнін тағы да $A_s = E_t - E_x$ теңдігімен анықтауға да болады. Жұмыстың әрбір секундқа шаққандағы $A_1, A_2, A_3, \dots, A_t$ – әртүрлі мәндерін бірдей жасау үшін оның орташаланған \hat{A} мәнін табамыз:

$$\hat{A} = \hat{N} = \frac{A_s}{t} \quad (5)$$

Әрбір уақыт мезетінде бірдей атқарылатын жұмысты орташа қуат (\hat{N}) деп атайды, яғни сыртқы F әсер секунд сайын шамасы \hat{N} Джоульға тең энергия өндіріп отырады немесе дененің энергиясы секунд сайын \hat{N} Джоульға өзгереді. (5)–тен:

$$\hat{N} = \frac{A_s}{t} = F \frac{S_t}{t} = FU$$

Үдеумен қозғалатын дененің кинетикалық энергиясы секун сайын орташалап алғанда \hat{N} –ге өзгертінін айттық және ол мына түрде іске асады:

$$\hat{E}_0 = \frac{P_x^2}{2m}; \quad \hat{E}_1 = \hat{E}_0 + \hat{N}; \quad \hat{E}_2 = \hat{E}_1 + \hat{N}; \quad \hat{E}_3 = \hat{E}_2 + \hat{N}, \dots$$

Дененің орташаланған кинетикалық энергияларының осы келтірілген арифметикалық прогрессиясының жалпы формуласы [6–8]

$$\hat{E}_t = \hat{E}_0 + \hat{N}t \quad (6)$$

Бұл теңдік арқылы дененің кез-келген уақыт мезетіндегі \hat{E}_t – орташа кинетикалық энергиясын анықтауға болады. Егер денеге әсер жасалмасы (немесе дене үшін Ньютонның 1-ші заңы орындалса), онда (6)–дан $\hat{E}_t = \hat{E}_0 = const$, яғни дененің кез-келген уақыт мезетінде энергиясы бастапқы кинетикалық энергияға тең болып отырады. Олай болса, үдеумен қозғалған дене бір координатадан екінші бір координатаға t уақыт ішінде орын ауыстырған кезде белгілі бір мөлшердегі кинетикалық энергияға ие болуы үшін оған t уақыт бойы қорытқы F әсері жасалуы тиіс, себебі бұл әсер әрбір секун сайын A_t жұмыс жасап отыруы (энергия өндірі отыруы) қажет. Әрбір t –ші секундта жасалатын жұмыстар (4)–пен анықталады. Дененің белгілі бір уақыт мезетіндегі толық W_t Джоуль энергиясының жартысын (50 %) дененің кинетикалық энергиясы құрайды: $E_t = 0,5W_t$.

Қорытынды. Динамикалық теорияда негізінен арифметикалық прогрессия немесе сызықтық функция заңдылығы бойынша бірқалыпты өзгеретін механикалық шамалар мен осы өзгерістерді іске асыратын шамалардың (прогрессия жылдамдықтары немесе бұрыштық коэффициенттердің) өзара байланыстары қарастырылады. Бұл жағдай прогрессия формуласы арқылы және өзгеруші шамалардың уақытқа тәуелділік графиктері арқылы іске асырылып, сызықтық тәуелділіктің көлбеулік бұрышы арқылы бағаланды. Қозғалыстың кинематикалық теориясында дене координаталарының бірқалыпты өзгеру заңдылығы мен оның бұзылу жағдайлары сызықтық, параболалық функциялармен (теңдеулермен) сипатталса, динамикалық теорияда координаталардың өзгеру жылдамдығының, орын ауыстырулардың, импульстің, кинетикалық энергияның және сыртқы әсерлердің атқаратын жұмыстарының бірқалыпты өзгерістері арифметикалық прогрессия заңдылықтарына бағынышты болады. Дененің сыртқы әсерлерден алатын үдеуі, сыртқы әсерлер, әсердің қуаты мен әсерлердің орташа қуаты секілді механикалық шамалар прогрессия жылдамдығының немесе бұрыштық коэффициенттердің рөлін атқаратыны көрсетілді. Сонымен, классикалық механикадағы дене координаталарының бірқалыпты өзгеріс заңдылығы бұзылған кезде координаталардың өзгеру жылдамдығы, дененің импульсі, кинетикалық энергиясы және сыртқы әсерлердің атқарған жұмыстары уақыт бойынша бірқалыпты өзгеру заңдылығына бағынышты түрде анықталады екен. Сызықтық өзгеру заңдылығына бағынбайтын шамаларды орташалау тәсілі арқылы бірқалыпсыз өзгеру заңдылығынан прогрессия заңдылығына ауыстыруға болады. Жылдамдық, сыртқы әсерлердің қорытқы мәні, үдеу, қуат, орташа қуат секілді механикалық шамалар координата, жылдамдық, импульс, кинетикалық энергия, жұмыс сияқты механикалық шамалардың уақыт бойынша бірқалыпты өзгерісін іске асырушылар қызметін атқаратындығына немесе олар шамалардың өзгеру жылдамдықтар болып табылатынына көз жеткіздік. Сонымен бірге, олар шамалардың сызықтық өзгеріс заңдылықтарының бұрыштық коэффициенті рөлін де қосы атқаратыны графиктер арқылы дәлелденді. Бірқалыпты қозғалыстағы дененің координаталарының $x_t = x_0 + v_x t$, дененің бірқалыпсыз қозғалысы кезіндегі координаталардың өзгеру жылдамдығының $v_t = v_0 + at$, импульстің $P_t = P_0 + F_s t$, сыртқы әсерлердің атқаратын жұмыстарының $A_t = E_0 + Nt$, кинетикалық энергияның $E_t = E_0 + N_{opt} \cdot t$ – бірқалыпты өзгеру заңдылықтары арифметикалық прогрессия немесе сызықтық функция болып табылатындықтарына көз жеткіздік.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

- 1 Математические начала натуральной философии. –М.: Наука, 1989. –688 с.
- 2 Кудрявцев П.С. Курс истории физики. –М.: Просвещение, 1982. –448 с.
- 3 Дж. У. Лич. Классическая механика –М.: ИИЛ, 1961. –173 с.
- 4 Голдстейн Г., Чарлз Пуль, Джон Сафко. Классическая механика. К.: ИКИ, 2012. –828 с.
- 5 Яковлев В.И., Остапенко Е.Н. История и методология механики. Пермь, 2109. –218 с.

-
- 6 Андреев А.Д., Колгатин С.Н., Черных Л.М. *Классическая механика*. Санкт-Петербург, 2018. – 32 с.
- 7 Ишлинский А.Ю. *Классическая механика и силы инерции*. УРСС, Ленанд, 2018. –258 с.
- 8 Ворович И.И. *Лекции по динамике Ньютона*. Физматлит., 2010. –602 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ЧАСТОТНО-РЕГУЛИРУЕМОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА ГАЗОПЕРЕКАЧИВАЮЩЕГО АГРЕГАТА

Н. М. Рахматулин

Магистрант 2 курса

Цыба Ю.А.

Доцент кафедры электропривода и автоматизации промышленных установок

Алматинский университет энергетики и связи имени Гумарбека Даукеева,

Казахстан, г. Алматы

АННОТАЦИЯ

Исследование направлено на оценку эффективности внедрения частотно-регулируемого электропривода в газоперекачивающих агрегатах Республики Казахстан. Целью является проведение анализа текущих технических и эксплуатационных проблем устаревших систем, таких как синхронные двигатели с постоянной частотой вращения, а также предложение и обоснование перспективного подхода с использованием преобразователей частоты и асинхронных двигателей.

Настоящая статья представляет собой сравнительный анализ различных методов регулирования центробежных нагнетателей в газоперекачивающих агрегатах. Проведен обзор текущих технологических решений, таких как дросселирование, регулировка потока газа с помощью входного поворотного направляющего аппарата, байпасирование потока, замена сменной проточной части нагнетателя, изменение передаточного числа в редукторе, установка гидромфты, изменение частоты вращения электродвигателя и изменение количества работающих газоперекачивающих агрегатов.

В работе освещены технические особенности каждого метода, их эффективность и применимость в различных условиях эксплуатации. Проанализированы преимущества и недостатки каждого подхода, выделены ключевые аспекты, влияющие на энергоэффективность и управляемость газоперекачивающих систем.

Результаты исследования могут послужить основой для принятия обоснованных решений при выборе метода регулирования центробежных нагнетателей с учетом конкретных технических и эксплуатационных требований газоперекачивающих агрегатов.

Ключевые слова: частотно-регулируемый электропривод, газоперекачивающий агрегат, техническая модернизация, экономическая эффективность, энергоэффективность, надежность.

Результаты

В работе электрогазоперекачивающих агрегатов (ЭГПА) с центробежным нагнетателем крайне важно достигать согласования газодинамических характеристик нагнетателей и газопровода. Однако вызывает определенные трудности поддержание соответствия характеристик газопровода, поскольку они подвержены постоянным изменениям. Такие изменения происходят в зависимости от колебаний расхода газа, потребляемого конечными пользователями, а также от изменений давления газа на входе в компрессорные станции (КС).

В случае увеличения расхода газа становится необходимым включение дополнительных ЭГПА, а при уменьшении, наоборот, исключение из эксплуатации агрегатов. В отличие от газотурбинных газоперекачивающих агрегатов (ГПА), на электроприводных компрессорных станциях невозможно регулировать производительность нагнетателя путем изменения частоты вращения. Таким образом, система регулирования производительности, основанная на изменении частоты вращения, не нашла широкого применения в отечественных ЭГПА из-за технических сложностей в ее внедрении.

На компрессорных станциях с электроприводными центробежными нагнетателями, регулирование производительности может быть осуществлено различными методами [2]:

- **Дросселирование газа на входе в нагнетатель:** Регулирование объема газа с использованием дроссельной системы на входе нагнетателя.
- **Регулировка потока газа с помощью поворотного направляющего аппарата:** Изменение потока газа с помощью входного поворотного направляющего аппарата перед колесом нагнетателя.
- **Байпасирование потока газа:** Применение байпаса для частичного обхода газа и регулирования производительности.
- **Замена сменной проточной части (СПЧ) нагнетателя:** Замена сменной проточной части нагнетателя для изменения производительности.
- **Изменение передаточного числа в редукторе:** Изменение передаточного числа путем замены колеса и шестерни в редукторе.
- **Установка гидромфты:** Регулирование производительности с использованием гидромфты для управления гидравлическим соединением.
- **Изменение частоты вращения электродвигателя:** Регулирование производительности через изменение частоты вращения электродвигателя с помощью электронных устройств управления.
- **Изменение количества работающих газоперекачивающих агрегатов:** Контроль производительности путем изменения количества активных газоперекачивающих агрегатов.

Эти методы обеспечивают разнообразные подходы к регулированию производительности электроприводных центробежных нагнетателей на компрессорных станциях, учитывая различные условия и требования.

Регулирование производительности нагнетателя может быть достигнуто путем дросселирования давления газа на его входе. Для этого применяется дросселирующий орган, такой как регулятор, который создает дополнительное гидравлическое сопротивление, изменяя характеристику газопровода перед нагнетателем. Этот метод приводит к уменьшению производительности нагнетателя, что, в свою очередь, снижает потребление мощности электродвигателя, хотя несущественно; обладает значительными энергозатратами и считается не самым экономичным, но его простота делает его применимым на некоторых компрессорных станциях.

Регулирование потока газа с использованием входного поворотного направляющего аппарата (ВПНА) достигается путем изменения угла направления потока газа на лопатках рабочего колеса нагнетателя. Этот метод обеспечивает плавное изменение производительности нагнетателя, при этом поддерживается максимально возможный КПД. Применение ВПНА позволяет эффективно регулировать загрузку электроприводного газоперекачивающего агрегата (ГПА) до номинала, как при последовательной, так и параллельной работе нескольких нагнетателей. Это способствует повышению использования полезной мощности и, следовательно, экономической эффективности ГПА.

Регулирование производительности путем байпасирования, то есть перепуска части сжатого газа с выхода нагнетателя на вход, приводит к значительному снижению коэффициента полезного действия компрессорной станции (КС) из-за больших энергетических потерь. Поэтому этот метод регулирования обычно не применяется, за исключением технологических процессов, связанных с запуском, остановкой или аварийными ситуациями. На практике данный метод эффективен лишь в кратковременных режимах работы КС. В контексте эксплуатации электроприводных газоперекачивающих агрегатов (ЭГПА) можно выбирать или создавать сменные проточные части, обеспечивающие необходимые рабочие характеристики для оптимальной работы ЭГПА в конкретных условиях. Этот метод часто применяется при плановой замене сменных проточных частей и в станциях подземного хранения газа.

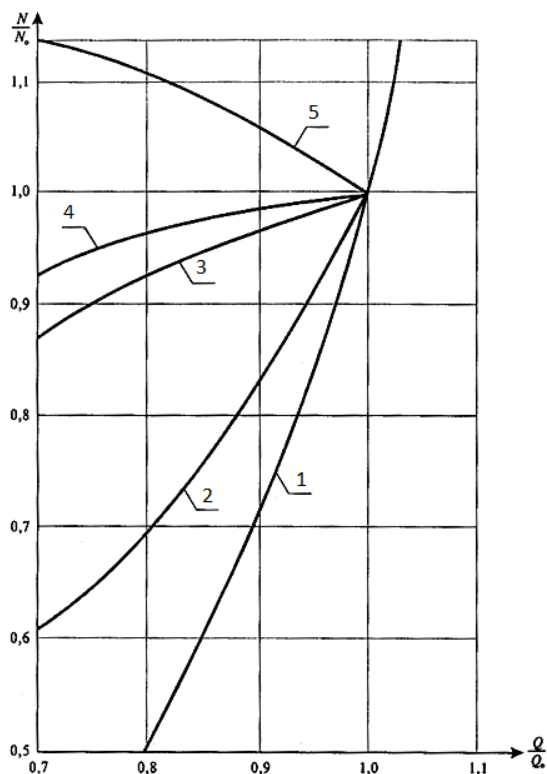


Рисунок 1 - Кривые регулирования центробежного компрессора различными способами

На рисунке 1 представлены: 1 - изменение частоты вращения привода; 2 - регулируемый входной направляющий аппарат; 3 - дросселирование газа на входе; 4 - дросселирование газа на выходе; 5 - байпасирование газа с выхода на вход.

При регулировании режимов изменением количества, работающих ЭГПА включением на последовательную или параллельную работу, различают станции с параллельным и последовательным соединением ЭГПА (рисунок 2). При параллельной схеме соединения объединяются между собой соответственно входные и выходные патрубки. В этом случае общая подача суммируется из подач каждого нагнетателя. У данного метода есть одно главное преимущество, это высокая эффективность, большой КПД и почти никаких потерь.

Однако он имеет и недостатки, это большие затраты на оборудование, частое включение двигателей приводит к краткосрочной службе.

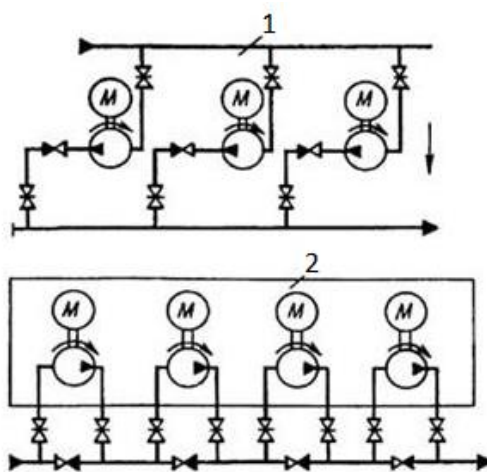


Рисунок 2 - Схемы соединения агрегатов станций: 1 – параллельно; 2 - последовательно

Среди всех существующих методов эффективней всего является регулирование частоты вращения вала центробежного нагнетателя (ЦБН). В этом случае есть два способа: применение гидромуфты или частотно-регулируемого электропривода.

Как правило, на существующих электроприводных компрессорных станциях регулирование потока газа осуществляется при помощи дросселирования. Применения преобразователей частоты позволяет достичь существенной экономии электроэнергии (рисунок 3).



Рисунок 3 - Диаграмма потребляемой мощности при использовании ПЧ

В последние годы для регулирования производительности электроприводных компрессоров магистральных газопроводов используют частотно-регулируемый электропривод, который содержащий в себе полупроводниковые преобразователи частоты. Такое решение существенно упрощает процесс внедрения и включения электропривода в систему автоматизированного управления технологическим процессом [3,4,5].

Использовать регулируемый электропривод не всегда экономично, так как использования данного метода требует больших вложений, однако исходя из научных исследований, доказано, что хватает оснастить им меньше половины используемых агрегатов, дает нам возможность регулирования.

Основным средством регулирования частоты вращения двигателей являются преобразователи частоты, состоящие из двух звеньев. Эти устройства выполняют преобразование электроэнергии из питающей сети в электроэнергию с нужными параметрами тока, напряжения и частоты в два этапа. Первый этап включает в себя выпрямление переменного напряжения с использованием выпрямителя, а на втором этапе происходит преобразование постоянного напряжения и тока в переменные с новыми параметрами. Этот процесс осуществляется с использованием устройств, известных как автономные инверторы.

КПД современных двухзвенных преобразователей достаточно высок и находится в диапазоне 96,5-98,5%, что подтверждает их эффективность в электроэнергетических системах.

Рассмотрим основные преимущества частотно-регулируемого привода (ЧРП) в сравнении с гидромуфтой. Одним из ключевых преимуществ ЧРП является возможность управления несколькими двигателями с помощью одного устройства, в то время как при использовании гидромуфты требуется установка отдельной для каждого двигателя, что приводит к значительно большим капитальным затратам. В случае поломки гидромуфты работа двигателя приостанавливается, тогда как преобразователи частоты могут использовать байпасирование, переключаясь на работу от сети, обеспечивая более надежное функционирование станции. Также гидромуфта подвержена износу механической части конструкции, что требует дополнительных капитальных вложений, в то время как преобразователи частоты защищены от механического износа, обеспечивая более длительный срок службы и еще одно преимущество ЧРП перед гидромуфтой.

Применение ЧРП также сопровождается резким снижением пусковых токов, что помогает избежать значительных нагрузок на сеть. Большой диапазон регулирования у ЧРП

также является преимуществом по сравнению с гидромурфтой, у которой диапазон регулирования крайне ограничен, и при снижении частоты вращения уменьшается коэффициент полезного действия. ЧРП поддерживает высокий КПД независимо от частоты вращения двигателя.

После проведенного анализа между гидромурфтой и частотно-регулируемым электроприводом приходим к выводу, что ЧРП обладает рядом преимуществ, делая его предпочтительным выбором. Для дальнейшего определения выбора частотного преобразователя необходимо провести расчет потребляемой мощности электрогазоперекачивающего агрегата (ЭГПА).

Заключение

На основе проведенного обзора можно сделать вывод о перспективности внедрения частотно-регулируемых электроприводов в газоперекачивающих агрегатах. Этот шаг представляет собой не только техническую модернизацию, но и экономически обоснованный подход к повышению эффективности и устойчивости работы газотранспортных систем. Однако необходимо учесть технические, экономические и организационные аспекты внедрения новых технологий для достижения максимальных выгод и оптимальной работы энергетических систем.

Список литературы:

1. Жалилов, Н. Т. Регулирование режима работы газоперекачивающих агрегатов с электроприводом / Н. Т. Жалилов, Г. Р. Базаров. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2014. — № 4 (63). — С. 163-164.
2. Эксплуатация компрессорных станций магистральных газопроводов. #M12291 1200003493Справочник#S, М.: Нефть и газ, 1999 год
3. Челазнов А.А., Герасенков А.А., Даки Н.В. Использование регулируемого электропривода в транспорте газа // Газовая промышленность. – 2005. №11. – С. 27-28.
4. Челазнов А.А., Герасенков А.А., Даки Н.В. Использование регулируемого электропривода в транспорте газа // Газовая промышленность. – 2005. №11. – С. 27-28.
5. Сагитов П.И., Цыба Ю.А. Частотно-регулируемый электропривод газоперекачивающих агрегатов компрессорных станций магистральных газопроводов. Инженерно – технический журнал «Вестник Автоматизации» №1 (27) . – Алматы: КазНТУ, март, 2010. – С. 41 - 43.
6. Цыба Ю. А. Чныбаева Д. М. Тезисы доклада. Современное состояние газотранспортной системы Казахстана и пути её модернизации. XI Международной научно-технической конференции «Энергетика, инфокоммуникационные технологии и высшее образование». [Мэтин] // – Алматы, НАО «АУЭС», 2020–502 с.
7. Мустафин М. А. Мустафин Е. М. Энергосберегающие системы электропривода центробежных насосов. [Мэтин] // Монография, –Алматы, ТОО «Гига трейд», 2009–248 с.

РАЗВИТИЕ СТРАТЕГИИ ПО ЦИФРОВИЗАЦИИ В КАЗАХСТАНЕ ДЛЯ БАНКОВ ВТОРОГО УРОВНЯ

Тасибекова Алия Омирзаковна
Студент 1 курса EMBA,
Farabi Business School,
Казахстан, г. Алматы

Введение

Цифровизация, внедрение современных цифровых технологий и процессов, стала одним из наиболее актуальных и важных аспектов развития современной банковской индустрии. В мире, меняющемся с бешеной скоростью, банковские учреждения, особенно банки второго уровня, сталкиваются с неотложной необходимостью адаптироваться к новой цифровой реальности. В Казахстане, как в стране с динамично развивающейся экономикой и активной финансовой системой, цифровизация банков второго уровня приобретает особую актуальность и значимость.

Современная цифровая революция изменила способы взаимодействия банков с клиентами, управления финансами и обработки данных. Банки второго уровня, предоставляющие широкий спектр финансовых услуг, от корпоративного кредитования до обслуживания населения, вынуждены быстро адаптироваться к новым требованиям рынка. В этом контексте становится критически важным разработать и реализовать эффективную стратегию цифровизации.

Цель данной статьи - исследовать и проанализировать развитие стратегии по цифровизации для банков второго уровня в Казахстане. Мы рассмотрим ключевые аспекты цифровой трансформации, ее влияние на банковскую индустрию и обсудим наиболее важные шаги и мероприятия, которые необходимо предпринять для успешной реализации стратегии цифровизации. Также мы рассмотрим важность сотрудничества с регуляторами и соблюдение законодательства в процессе цифровой трансформации.

Далее в статье мы подробно рассмотрим значимость цифровизации для банков второго уровня, преимущества, которые она приносит, и ключевые шаги, которые необходимо предпринять для успешной адаптации к этому изменяющемуся окружению. По результатам исследования, читатель сможет лучше понять не только важность цифровой трансформации, но и пути ее реализации, что может стать полезным для банковского сектора Казахстана в переходе к более цифровой и эффективной будущей.

Значение цифровизации для банков второго уровня

Банки второго уровня, включая коммерческие банки, кредитные организации и филиалы международных банков, играют важную роль в финансовой системе Казахстана. Эти банки обеспечивают доступность финансовых услуг для разнообразных клиентов, включая малый и средний бизнес, корпорации и население. В современном мире, где цифровые технологии становятся неотъемлемой частью повседневной жизни, цифровизация банков второго уровня приобретает фундаментальное значение.

1. Повышение доступности услуг

Одним из основных преимуществ цифровизации для банков второго уровня является увеличение доступности и удобства получения банковских услуг. Цифровые каналы, такие как мобильные приложения и интернет-банкинг, позволяют клиентам обращаться к банковским услугам 24/7 без необходимости посещения физических отделений. Это особенно важно для клиентов, находящихся в удаленных регионах или не имеющих доступа к традиционным банковским услугам.

2. Улучшение клиентского опыта

Цифровизация позволяет банкам второго уровня предоставлять клиентам персонализированные и удобные услуги. С использованием данных и аналитики, банки могут адаптировать предложения в соответствии с потребностями клиентов, предлагать индивидуальные решения и улучшать общий клиентский опыт. Это важно для удержания клиентов и привлечения новых.

3. Снижение операционных расходов

Цифровизация также способствует снижению операционных расходов банков второго уровня. Автоматизация бизнес-процессов, включая операции с клиентами, обработку документации и управление рисками, позволяет сократить затраты на обслуживание и управление банковским бизнесом. Это позволяет банкам более эффективно использовать свои ресурсы и снижать нагрузку на персонал.

4. Увеличение конкурентоспособности

Банки второго уровня, активно внедряющие цифровые инновации, улучшают свою конкурентоспособность на рынке. Клиенты все более ожидают от банков современных и удобных цифровых решений, и банки, которые предоставляют такие услуги, имеют преимущество перед конкурентами. Это может привлечь новых клиентов и способствовать удержанию существующих, что способствует росту бизнеса и укреплению позиций на рынке.

5. Инновации и развитие

Цифровизация стимулирует инновации и развитие внутри банков второго уровня. Она позволяет банкам быстрее реагировать на изменения в рыночных условиях и внедрять новые технологии, такие как искусственный интеллект, блокчейн и аналитика данных. Это способствует появлению новых продуктов и услуг, что может удовлетворить растущие потребности клиентов.

Стратегия цифровизации для банков второго уровня в Казахстане

Для успешной реализации стратегии цифровизации банков второго уровня в Казахстане предлагается следующий набор мероприятий:

1. Развитие цифровой инфраструктуры:

Необходимо инвестировать в современные технологии и развивать цифровую инфраструктуру, чтобы обеспечить стабильную и быструю работу цифровых каналов связи и банковских систем.

2. Усиление кибербезопасности:

С увеличением цифровых операций необходимо уделить особое внимание кибербезопасности. Банки должны разрабатывать и внедрять современные методы защиты от киберугроз и обучать сотрудников основам кибербезопасности.

3. Внедрение новых технологий:

Интеграция и внедрение новых технологий, таких как искусственный интеллект, блокчейн и аналитика данных, помогут банкам второго уровня улучшить качество обслуживания и оптимизировать бизнес-процессы.

4. Обучение персонала:

Обучение сотрудников новым цифровым технологиям и методам работы не менее важно, чем внедрение самих технологий. Развитие digital-культуры среди персонала способствует успешной цифровой трансформации.

5. Взаимодействие с регуляторами:

Сотрудничество с регуляторами и соблюдение законодательства в области цифровой трансформации банков второго уровня играет ключевую роль в обеспечении безопасности и устойчивости финансовой системы.

Заключение

Цифровая трансформация банков второго уровня в Казахстане играет ключевую роль в современном развитии финансовой индустрии. В условиях быстро меняющегося банковского и технологического ландшафта, а также увеличивающейся конкуренции, стратегия цифровизации становится неотъемлемой частью успеха и выживания банков на рынке.

В данной статье были рассмотрены основные аспекты развития стратегии по цифровизации для банков второго уровня в Казахстане. Мы обсудили важность цифровой трансформации, предоставив преимущества, которые она приносит банкам второго уровня, такие как повышение доступности услуг, улучшение клиентского опыта, снижение операционных расходов и увеличение конкурентоспособности.

Стратегия цифровизации требует комплексного подхода, включая развитие цифровой инфраструктуры, укрепление кибербезопасности, внедрение новых технологий и обучение персонала. Кроме того, важно поддерживать сотрудничество с регуляторами и соблюдать законодательство.

Мы убеждены, что разработка и успешная реализация стратегии цифровизации поможет банкам второго уровня Казахстана укрепить свои позиции на рынке, обеспечивая устойчивость и удовлетворение потребностей клиентов. Этот процесс не только поддерживает экономический рост страны, но и способствует сближению банковской системы Казахстана с мировыми стандартами и лучшими практиками в области цифровой трансформации.

Все усилия, направленные на цифровую трансформацию банков второго уровня, имеют потенциал принести значительные выгоды как банкам, так и клиентам, и содействовать экономическому развитию Казахстана в целом. Таким образом, стратегия цифровизации остается неотъемлемой частью будущего банковской индустрии Казахстана.

Список литературы:

1. "Digital Banking Transformation: Kazakhstan's Experience" - Исследование, проведенное Центральным банком Республики Казахстан, доступное на официальном веб-сайте банка.
2. "The Digitalization of Banking: Current State and Future Perspectives" - Отчет о цифровой трансформации банковской индустрии в Казахстане, опубликованный местными аналитическими центрами.
3. "Digital Transformation in Banking: Challenges and Opportunities" - Книга, которая рассматривает цифровую трансформацию в банковской сфере и содержит ряд статей и исследований по этой теме.
4. "Digital Banking and the Future of Financial Services" - Книга, включающая в себя анализ стратегий цифровой трансформации банков в различных странах, в том числе и в странах СНГ.
5. "FinTech and Digital Banking in Kazakhstan" - Научная статья, исследующая влияние финтеха и цифровой банковской трансформации в Казахстане.
6. "Banking on the Future: Transforming the Bank of Kazakhstan" - Доклад, описывающий стратегию цифровизации и модернизации национального банка Казахстана.
7. "The Impact of Digitalization on Banking in Emerging Markets: Evidence from Kazakhstan" - Научная статья, анализирующая воздействие цифровизации на банковский сектор Казахстана.
8. Официальные документы и отчеты Центрального банка Республики Казахстан, доступные на официальном веб-сайте банка.

ҚАЛҚАНША БЕЗІ ОНЫМЕН АУЫРАТЫН ПАЦИЕНТТЕР КҮТІМІНДЕГІ МЕЙІРГЕРДІҢ РӨЛІ

Бақытжан Аруна Нұрланқызы

*КВМК «Көкшетау жоғары медициналық колледжі»
4-курс студенті «Мейіргер ісінің қолданбалы бакалавры»,
Қазақстан, Көкшетау*

Аннотация

Әлемде қалқанша безінің обыры бар тұрғындарының тұрақты өсуі байқалады. Қалқанша безінің қатерлі ісіктерінің негізгі бөлігі эпителий ісіктерімен ұсынылған, олар жоғары дифференциалданған, төмен дифференциалданған ісіктер және медулярлық карцинома болып бөлінеді. Осыған байланысты Қазақстан Республикасында қалқанша безінің обыры эпидемиологиялық аспектілерін зерделеу қажеттілігі өзекті болып табылады. Ең көп таралған қатерлі ісік ауруларының алдын алу мен емдеудің жаңа тиімді әдістерін әзірлеу денсаулық сақтаудың негізгі міндеттерінің бірі болып табылады. Емдеу процесінде, сондай-ақ онкологиялық науқастарға сапалы күтімді ұйымдастырудағы мейіргердің рөлі өте зор, өйткені мейіргер пациенттің эмоционалды фонына ғана емес, сонымен қатар емделуге деген көзқарасына да әсер етуі мүмкін, өйткені пациенттің денсаулығын қалпына келтірудің сапасы мен жетістігі осыған байланысты.

Кіріспе

Жұмыстың өзектілігі. Қалқанша безінің қатерлі ісігінің таралуы әлемде бірінші орында, ал қалқанша безінің гормондық терапиясы ең танымал болып табылады. Қалқанша безінің қатерлі ісігімен ауыратын науқастарға мейіргерлік күтім мәселесінің өзектілігі қалқанша безінің зақымдалуымен байланысты аурулардың таралуының үлкен пайызы болып табылады. Бұл дәлелді қалқанша безінің аурулары қант диабеті және жүрек - қан тамырлары аурулары сияқты белгілі және жиі кездесетін аурулармен бір деңгейде екендігімен расталады. ДДҰ мәліметтері бойынша қалқанша безінің қатерлі ісігі 2 есе өсті. Бүгінгі таңда ҚР-да қалқанша безінің қатерлі ісігінің дамыған сатылары анықталған пациенттердің 39% - дан астамында анықталды. Бұл жиі кездесетін асимптоматикалық немесе субклиникалық көріністерге байланысты. 2010 жылы Қазақстанда қалқанша безінің қатерлі ісігі диагнозы қойылған 8 879 науқас тіркелді. ТМД елдерінің ерлер арасында қатерлі ісік ауруының құрылымындағы қалқанша безінің қатерлі ісігінің үлесі 0,3–0,8% - ға, әйелдерде–1,6-4,5% - ға жетті. Қалқанша безінің қатерлі ісігі ер адамдарда сирек кездеседі. Онкологиялық аурудың жалпы құрылымында қалқанша безінің қатерлі ісігі 1-3% құрайды.

Өсуге ықпал ететін факторлар, қалқанша безінің аурулары: йод тапшылығы, қоршаған ортаның ластануы, нейрогуморальды метаболизмнің бұзылуы. Сонымен қатар, қалқанша безінің ісігінің дамуы сыртқы сәулеленудің нәтижесі немесе радионуклидтерді, ең алдымен қалқанша безді ынталандыратын белсенділігі жоғары йодты қосудың салдары болуы мүмкін. Сәулеленудің шағын дозалары канцерогендік әсерге ие, ал үлкен дозалар негізінен функционалдық бұзылуларға, тиреоидитке және одан кейінгі без гипофункциясына әкеледі.

Зерттеудің өзектілігі: Онкологиялық аурулар бойынша қазіргі кезде елімізде «Қалқанша безі обыры» ерекше орын алады. Қазақстанда жыл сайын қалқанша безі обырының 700-ден астам жаңа жағдайы тіркеледі, 85-90 % жағдайда әйелдерде анықталды. Қалқанша безінің аурулары қант диабеті және жүрек қан тамырлары аурулары сияқты белгілі және жиі кездесетін аурулармен бір деңгейде жүргізіледі.

Зерттеу мақсаты: Қалқанша безі обыры бар науқастарға мейіргерлік күтімді жетілдіру.

Зерттеу міндеттері:

1. Қалқанша безінің аурулары бойынша теориялық базаны зерттеу;
2. Мейіргерлердің жұмысын бағалау мақсатында стационар деңгейінде тәжірибелік зерттеу жүргізу;
3. ҚБО бар науқастарға мейіргерлік күтімді жетілдіру жөніндегі шараларды ұсыну.

Зерттеу әдістері:

1. Статистикалық бақылау;
2. Сауалнама жүргізу;
3. Талдау (анализ).

Ғылыми жаңалығы: Ақмола облысы аумағында алғаш рет қалқанша безі ауруының сырқаттанушылық статистикасына талдау жүргізіліп, мейіргерлік күтімді жақсарту бойынша ұсыныстар жасалынады.

Зерттеудің нәтижесі

Зерттеу Ақмола облысы денсаулық сақтау басқармасының жанындағы «Көпбейінді облыстық аурухана» ШЖҚ МКК-дегі торақалды (кеуде хирургия), радиология және қалпына келтіру емі және паллиативтік көмек бөлімшелерінде жүргізілді. Кеуде хирургиясы бөлімі 1990 жылы ұйымдастырылды.

Диспансердің практикалық қызметі Ақмола облысындағы қатерлі ісікке қарсы күрес мәселелерінің үлкен ауқымын қамтиды және онкологиялық мекемелер арасындағы негізгі байланыс болып табылады деген қорытынды жасауға болады.

Зерттеу жазбаша сұрастыру (сауалнама) әдісі арқылы жүргізілді. Сауалнама 2023 жылдың сәуір - қазан аралығында 3 бөлімшеде жүргізілді. Сұрастыруға қатысқан респонденттер саны - 20. Олардың арасында ер адамдар саны-8 (40%), әйелдер саны- 12 (60%).

Жас топтары бойынша:

- 18-35 жастағы науқастар саны:2 (10%)
- 36-45 жас:5 (25%)
- 46-55 жас:6 (30%)
- 56-65 жас:4 (20%)
- 66 жас және одан жоғары:3 (15%)

Бұл мәліметтер сауалнаманың алғашқы екі сұрағы арқасында алынды.

Келесі сұрақ қазіргі уақытта пациенттерді алаңдататын белгілерге бағытталған. Пациенттер бір немесе бірнеше жауап нұсқаларын таңдауға құқылы болды. Пациенттердің 25%-ы мойын аймағындағы ауырсынуға алаңдайды, радиология бөлімінің пациенттерінің белгілері артықшылыққа ие болды. Науқастардың 25%-ы дауыстың қарлығыуына алаңдайды. Пациенттердің 20% - ы жұтылу бұзылыстарына шағымданды. Пациенттердің 15% -ы тыныс алудың қиындауы, еңтігуіне шағымданады. Науқастардың 5%-ы жұкпалы аурумен байланысты емес жөтелге алаңдайды. Науқастардың 10% -ы тамақтағы қышу сезіміне шағымданады. Сауалнамаға қатысқандардың 55% - ы кейде күйзеліске ұшырайды, 35% - ы одан да жиі күйзеліске ұшырайды. 10%-ы сирек. Стресс гормондардың — ең алдымен қалқанша безінің гормондары мен глюкокортикоидтардың секрециясының жоғарылауына әкелетін нейрогуморальды реттеудің бұзылуына негізделген. Стресс ішкі секреция бездерінің белсенділігіне әсер етуі мүмкін. Мазасыздық кезеңінде ми бүйрек үсті бездерінің стресс гормондарын (глюкокортикоидтар мен катехоламиндер) өндіруді бастайды. Қарсылық сатысында бүйрек үсті безінің кортикальды қабатының гипертрофиясына байланысты глюкокортикоидты гормондардың күшейтілген секрециясы үнемі байқалады. Стресс факторларының тұрақты және айқын әсер етуі бүйрек үсті безінің қыртысының сарқылуына әкелуі мүмкін.

Гипоталамустың, гипофиздің және бүйрек үсті бездерінің патологиялық белсенділігінің әсерінен ішкі секрецияның басқа бездерінің, соның ішінде организмдегі көптеген метаболикалық процестерді реттейтін қалқанша безінің жұмысы бұзылады, тіндердің өсуіне, психикаға және репродуктивті жүйеге әсер етеді.

ҚОРЫТЫНДЫ

Дипломдық жұмыстың теориялық бөлімінде мейіргердің қалқанша безінің қатерлі ісігін күту және алдын-алу мәселесі қарастырылды. Көптеген адамдар қалқанша безінің қатерлі ісігінің алдын алу әдістері туралы білмейтіні анықталды. Бұдан шығатыны, қалқанша безінің қатерлі ісігінің алдын алу тақырыбында санитарлық-ағарту жұмыстарын жүргізуге және халықпен әңгімелесуге орта медициналық қызметкерлердің көзқарасына ерекше назар аудару керек. Аурулардың төмендеуіне қол жеткізу үшін қалқанша безінің қатерлі ісігінің себептері мен қауіп факторлары туралы халықты уақтылы хабардар ету өте маңызды. Осы мақсатта мейіргер қалқанша безінің қатерлі ісігіне шалдығу қаупі бар науқастарға алғашқы профилактика жүргізуге міндетті.

Сауалнама нәтижелерін талдау сұрастыруға қатысушылардың қалқанша безінің қатерлі ісігі туралы хабардарлығын, сондай-ақ олардың теңдестірілген тамақтану қажеттілігін бағаламағанын және жаман әдеттерден бас тартпағанын көрсетті. Пациенттердің жартысынан көбі қалқанша безінің қатерлі ісігімен күресудегі профилактиканың маңызды рөлін толық бағалай алмайды. Бірақ профилактикалық шараларды сақтау сау адамдарда қалқанша безінің қатерлі ісігінің алдын алуда, сондай-ақ қалқанша безінің қатерлі ісігі бар адамдарда қайталанудың алдын алуда маңызды рөл атқарады. Сондықтан мейіргер қалқанша безінің қатерлі ісігі, даму қаупі факторлары және алдын-алу туралы халықты сапалы ақпараттандыруды қамтамасыз етуі керек. Сондай-ақ буклеттерді, жадынамаларды, парақшаларды жаппай тарату, профилактикалық әңгімелер мен консультациялар өткізу арқылы салауатты өмір салты, ұтымды тамақтану және жаман әдеттерден бас тарту ұғымын қалыптасытыруға ықпал ету. 80% жағдайда респонденттер арасында қалқанша безінің аурулары тұқым қуалаумен байланысты. Бұрын белгілі болғандай, тұқым қуалайтын бейімділігі бар адамдар қалқанша безінің ауруларының даму қаупі бар. Алайда, бұл 100% жағдайда емес, тек басқа қауіп факторларымен бірге жүзеге асырылады: йод тапшылығы, сәулелену, стресс, созылмалы инфекциялық емес аурулардың болуы.

Әдебиетке шолу

1. Қалқанша безінің аурулары, Е. А. Валдина, Санкт-Петербург, 2001;
2. Эндокринология. Н. Лавина
3. Эндокринология. 1 Том. Гипофиз, қалқанша без және бүйрек үсті безінің аурулары. Санкт-Петербург, 2011.
4. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9781455728657000424>

ЦИСТИТТІҢ АЛДЫН АЛУ БОЙЫНША БІЛІМ МЕН МІНЕЗ-ҚҰЛЫҚ ДАҒДЫЛАРЫН БАҒАЛАУ

Бекентай Перизат Саматқызы

*4 курс студенті «Мейіргер ісінің қолданбалы бакалавры»,
КВМК «Көкшетау жоғары медициналық колледжі»
Қазақстан, Көкшетау
Ғылыми жетекшісі: Камалиева Зарина Ерболовна*

Аннотация

Төменгі зәр шығару жолдарының инфекцияларының ішінде қуықтың қабынуы (цистит) жетекші орын алады. Бұл ең көп таралған урологиялық аурулардың бірі, яғни медициналық проблема. Қуық инфекциясымен сырқаттанушылық деңгейінің жоғарылауына, амбулаториялық және ауруханалық практикада үлкен таралуына, қайталанудың жоғары жиілігіне, науқастардың еңбекке қабілеттілігінің төмендеуіне және мүгедектігіне, сондай – ақ аурудың созылмалы түрлерін диагностикалау мен емдеудің қиындықтарына байланысты-бұл мәселенің өзектілігі артып келеді.

Зәр шығару жолдарының инфекцияларымен ауыру жағдайларын азайту үшін мейіргерлер осы патологиялармен жұқтыру жолдары туралы халықты ақпараттандыру бойынша жұмыс істеуі керек. Бұл ақпаратты оқытудың әртүрлі формаларында ұсынуға болады. Бұл патологиялар туралы ақпараты бар стендтер, пациенттермен жеке және топтық әңгімелер, осы мәселе туралы жадынамалар және медбикелердің санитарлық-ағарту жұмыстарын жүргізу арқылы, ауыруды бақылап, асқынуларды алдын-алуға мүмкіндік береді.

Зерттеу жұмысының өзектілігі. Асқынбаған зәр шығару жолдарының инфекциясы адам популяциясында таралуы бойынша тек жедел респираторлық инфекциялардан төмен. Дүние жүзінде цистит ауруы жылына бір әйелге 0,5 жағдайға дейін жетеді. Қазақстанда жедел цистит диагнозымен жыл сайын 36 миллионға дейін науқас медициналық көмекке жүгінеді. Әйелдерде белсенді жыныстық өмір кезеңіне (20-30 жас) және постменопаузальдық жасқа (50 жастан асқан) түсетін аурудың жас шырдары белгілі. Еркектерде цистит ауруы 60 жастан асқан кезде ең жоғары деңгейге жетеді. Ерлердегі зәр шығару инфекциясының даму патогенезіндегі жетекші мән қуық асты безінің ауруларына байланысты төменгі зәр шығару жолдарының уродинамикасының обструктивті бұзылыстарына жатады. Еркектердегі цистит әдетте табиғатта қайталама болып табылады.

Соңғы жылдары цистит тек амбулаториялық ауру болып саналды, онда емдеуді жалпы тәжірибелік дәрігер тағайындай алады. Диагностиканың жеңілдетілген тәсілі және эмпирикалық антибиотикалық терапияны кеңінен қолдану бүкіл әлемде циститтің қайталануының жоғары деңгейіне әкеледі. Еуразия елдерінде әйелдердің 44% - ы бірінші эпизодтан кейін бір жыл ішінде циститке қайта шабуыл жасайды. Қазақстанда, әртүрлі мәліметтерге сәйкес, төменгі зәр шығару жолдарының инфекциясының қайталану жиілігі 82% - ға жетеді, науқастардың 50% - да циститтің қайталануы жылына 3 реттен көп байқалады. Өткір циститпен ауыратын науқастардың 15% - да байқалатын жоғары пиелонефриттің дамуы үлкен қауіп төндіреді.

Жоғарыда айтылған жағдайлар жедел циститпен ауыратын науқастарды диагностикалау және емдеу мәселелерінің өзектілігін, бастапқы буын дәрігерлерінің сауаттылық деңгейін арттыру қажеттілігін, зәр шығару жолдарының инфекцияларын диагностикалау мен бактерияға қарсы терапияның бекітілген стандарттарын қатаң сақтауды көрсетеді.

Қазақстан әйелдерінің шамамен 40-50% - ы өмірінде кемінде бір рет жедел циститпен ауырған, әйелдердің 20-30% - ы зәр шығару жолдарының инфекциясының бірінші эпизодынан кейін 3-4 ай ішінде қайталануды бастан кешіреді. Олардың шамамен 10-20% - ы өмір бойы қайталанатын циститпен ауырады.

Зерттеудің мақсаты:

Циститтің алдын алу бойынша білім мен мінез-құлық дағдыларын бағалаудағы мейіргердің рөлін анықтау.

Зерттеу міндеттері:

1. Цистит ауруының таралуын алдын алу жөніндегі іс-шаралар жүргізілуінің ерекшеліктерін теориялық зерттеу;
2. Циститтің алдын алу бойынша КЖМК студенттерінің хабардар болу деңгейінің статистикасын талдау;
3. Циститтің алдын алу бойынша әдістемелік ұсыныстар әзірлеу.

Зерттеу әдістері:

Сауалнама жүргізу;
Статистикалық бақылау;
Талдау (анализ).

Зерттеу жаңалығы:

Көкшетау жоғары медициналық колледжі студенттерінің хабардар болу деңгейі айқындалады, алдын алу бойынша ұсыныстар әзірленеді.

Зерттеу нәтижелері: Қазақстан жастарының цистит туралы хабардар болуын бағалау мақсатында Ақмола облысы, Көкшетау қаласындағы «Көкшетау жоғары медициналық колледжінде» 2023 жылдың сәуір-қазан айларында 1-4 курс студенттері арасында сауалнама өткізілген болатын. Хабардар деңгейін зерттеу үшін 30 студентпен арнайы әзірленген сауалнама арқылы сұхбат жүргізілді, деректерге ретроспективті талдау жүргізілді. Зерттеуге 30 студент, 30 қыз қатысты. 3 негізгі жас санаты қарастырылды.

Сауалнама нәтижелері бойынша 47% «21-22» жас аралығындағы студенттер. Келесі кезекте, респонденттерден «Аз мөлшерде зәр шығарумен жиі зәр шығару (дәретханаға жиі бару)» сұрағы бойынша жауаптар алынды. 73% студент «күніне 4 рет» баратыны анықталды. Сауалнама нәтижелері бойынша, қуықтың толық босамауы сезімі бойынша респонденттердің 83%-ы «жоқ» деген жауап берді. Іштің төменгі бөлігіндегі ауырсыну немесе ыңғайсыздық (супрапубикалық аймақ) бойынша нәтижелер 83% студенттен «жоқ» деген жауап алынды. Зәрде қанның болуы бойынша 100% «жоқ» жауабы алынды. Жыныс жолдарындағы бөліністер бойынша ақпарат 87% «жоқ» деп жауап берілген. Респонденттерден дене қызуы туралы ақпарат алынды. Сауалнама бойынша 93% студент «36,7°C -37,9°C» деп жауап берген. Сауалнама нәтижелері бойынша белгілердің ыңғайсыздық дәрежелері, 90% студент

«жоқ» деп жауап берген.

Сауалнама нәтижелеріне сүйене отырып, келесі қорытындылар жасауға болады:

1. Цистит ауруының таралуын алдын алу жөніндегі іс-шаралар жүргізілуінің ерекшеліктерін теориялық зерттелінді;
2. КЖМК студенттерінің циститті алдын алу бойынша хабардар болу деңгейі жоғары екендігін айтуға болады. Олар толығымен циститтің симптомдары мен профилактикалық шараларынан хабардар екендігін көрсетті;
3. Сонымен қатар, циститті алдын алу бойынша әдістемелік ұсыныстар әзірленді.

Зерттеу жұмысының барысында қойылған келесі міндеттер орындалды:

1. Цистит ауруының таралуын алдын алу жөніндегі іс-шаралар жүргізілуінің ерекшеліктері теориялық зерттелді;
2. Циститтің алдын алу бойынша КЖМК студенттерінің хабардар болу деңгейінің статистикасы талданды;
3. Циститтің алдын алу бойынша әдістемелік ұсыныстар әзірленді.

Алынған нәтижелер мақсаттар мен міндеттерді растауға және келесі қорытындылар жасауға мүмкіндік береді:

Зәр шығару жолдарының инфекциялары мен алдын-алу аурудың жіктелуіне, орналасуына және ауырлығына байланысты, мейірбике пациенттерге жоғары білікті көмек көрсету және профилактикалық іс-шаралар жүргізу үшін осы аурулар тобының әр патологиясының ерекшеліктерін білуі керек.

Науқастың тарихын жинау кезінде мейіргердің назары аурудың дамуын болдырмау үшін аурудың ерте кезеңдерінде тез және сапалы диагностикасын жүргізуге мүмкіндік береді, одан әрі салдарын айтпағанда.

Халық арасындағы санитарлық - ағарту жұмысы тәуекел факторлары және зәр шығару жүйесінің денсаулығын сақтау ережелері туралы хабардар болу деңгейін арттыруға мүмкіндік береді.

Қорытындылай келе, зәр шығару жолдарының ауруларының алдын алуға қатысты мейіргер жұмысының тиімділігі көбінесе пациенттің өзі мен оның отбасы мүшелерінің осы іс-шараларға деген көзқарасына байланысты екенін атап өтеміз. Мейіргер аурудың мәні туралы сөйлесуі керек және ұсынылған диагностикалық және емдік шаралардың орындылығына сендіре алады, олардың қауіпсіздігі мен ұзақтығы туралы айтады.

Зәр шығару жолдарының ауруларының алдын алу өте маңызды, бұл даусыз. Алдын алу шараларын орындау аурудың осындай перспективасын болдырмау үшін маңызды рөл атқарады.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. ҚР ДСМ Клиникалық протоколы <https://diseases.medelement.com/disease/%D1%86%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%82-%D0%B8-%D1%83%D1%80%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%82/15071>
2. Н.А. Нечипоренко, А.Н. Нечипоренко / Урологиядағы Төтенше жағдайлар: оқу құралы.- Минск: Жоғары Мектеп 2012.-107-237.
3. М. Грабе (Төраға), Р. Бартолетти, Т. Э. және т. б. Урологиялық инфекцияларға арналған нұсқаулық. Еуропалық урологтар қауымдастығы 2015.
4. Перепанова Т. С., Козлов Р. С., Руднов В. А. Көгеру Л. А. Микробқа қарсы терапия және бүйрек, зәр шығару және еркек жыныс мүшелерінің инфекцияларының алдын алу. Федералды клиникалық ұсыныстар. М., 2015. 72 б.

РОЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ В СФЕРЕ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА

Студент: Б. Тунгатарова

Университет: КБТУ

Доктор бизнес администрирования

Научный руководитель: Шоман Султанбек

Введение

В современном мире малого и среднего бизнеса можно использовать разные методы, инструменты и навыки для развития организации и торговли. Это приводит к определенным и полномасштабным результатам, которое в свою очередь дает долгосрочные перспективы для будущего компании.

В целом на сегодняшний день конкуренция стала неотъемлемой частью любого рынка и для того, чтобы находиться в списке передовых компании, а также существовать на арене труда и на секторах разного вида бизнеса и отраслей, главы компании используют управление человеческими ресурсами эффективно.

Управление человеческими ресурсами (HRM или HR) — это стратегический и последовательный подход к эффективному и действенному управлению людьми в компании или организации, чтобы они помогли своему бизнесу получить конкурентное преимущество. Каждый руководитель вносит свой вклад в развитие своего дела и также будет требовать, а также использовать подход делегирования сотрудников и участников организации для совместной и продуктивной работе.

Большую пользу приносит УЧР в процесс развития бизнеса. Положительно предопределяет ресурсы человека в плане знания и персонального данного человека, а также его индивидуального навыка. Таким образом, можно подчеркнуть, что управлять навыками каждого персонала относительно его уровня и соблюсти общий фон работников в одну целую организацию дает динамику в любой сфере.

В области труда управление человеческими ресурсами позитивно влияет на развитие техники работы и силы сотрудников, мотивирует команду и группу работников на более масштабные делегирования, что объясняет культуру использования человеческих ресурсов. Распорядок силы, навыков, знания и управления соединяет всю стратегию компании и приводит к совершенствованию успешного процесса работы.

Понятие «Управление человеческими ресурсами»

Управление человеческими ресурсами это управление работой и людьми для получения желаемого результата, представляет собой фундаментальный вид деятельности в любой организации, где есть наемные работники. Потребность в существовании УЧР не нуждается в оправдании: УЧР это неизбежное последствие создания и роста любой организации. Организация не сможет выжить или расти без разумных попыток наладить работу и управлять людьми.

Практика УЧР может быть разнообразной. Цели УЧР могут меняться в соответствии с потребностями конкурентной борьбы, с развитием технологий, с личными качествами работников и с состоянием рынка труда.

Самое главное нужна для малого и среднего бизнеса организационная структура. Организационная структура – процесс принятия решений относительно того, как организация должна быть структурирована, то есть как будет распределена ответственность и какие связи будут между группами. Организационная структура, схема или модель, поясняющая взаимосвязи сотрудников или подразделений для достижения общих целей бизнеса, называется организационной структурой предприятия. Она выстраивает иерархию внутри компании и схематично определяет направления действий при принятии и исполнении решений. На основании организационной структуры устанавливаются права и обязанности руководителей и сотрудников, разрабатываются должностные инструкции и описания бизнес-процессов.

Таким образом, цель создания оргструктуры — настроить эффективную работу компании. Опираясь на эту схему, руководство сможет:

- определять зоны ответственности по каждому подразделению;
- распределять обязанности между исполнителями;
- устанавливать каналы коммуникаций и передачи документов;
- определять загруженность работников и формировать вакансии.

(линейный, функциональный, матричный, проектный и др.)

Важность УЧР для малого и среднего бизнеса для динамики и развития предприятий

Управление человеческими ресурсами актуален в построении и развитии малого и среднего бизнеса в современном бизнес мире. Например, чтобы компания реализовалась и функционировала стабильно и постепенно развивалась нужна стратегия УЧР. Это подход к управлению, в основе которого лежат взгляды на широкую и долгосрочную перспективу того, куда идет компания, и на методы управления ею для обеспечения сохранения этого стратегического направления. Действовать в настоящем ради будущего и стать двигателем действий, то есть превратить стратегические намерения в действия. Стратегия – это подход, выбранный для достижения конкретных целей в будущем. К примеру стратегия должна рассматривать все цели, планы и разработки компании, учитывая прошлые истории компании и рассчитав все нюансы настоящего компании. Более того, разработать стратегию относительно поставленных целей на будущее. УЧР, управление работой и людьми для получения желаемого результата, представляет собой фундаментальный вид деятельности в любой организации, где есть наемные работники. Потребность в существовании УЧР не нуждается в оправдании: УЧР это неизбежное последствие создания и роста любой организации. Организация не сможет выжить или расти без разумных попыток наладить работу и управлять людьми. Практика УЧР может быть разнообразной. Цели УЧР могут меняться в соответствии с потребностями конкурентной борьбы, с развитием технологий, с личными качествами работников и с состоянием рынка труда. УЧР преследует следующие цели: помочь организации выполнять стоящие перед ней задачи; внести вклад в создание культуры эффективности деятельности; гарантировать, что у организации есть талантливые, умные и увлеченные сотрудники, которые ей необходимы; создать позитивные рабочие отношения между управляющим звеном и сотрудниками, а также климат взаимного доверия; поощрять применение этического подхода к управлению персоналом.

Согласно Стоури (Storrey) принципы УЧР включают в себя «предпосылку, что именно человеческие ресурсы обеспечивают конкурентное преимущество, что целью должен быть рост приверженности сотрудников задачам организации, что решения в сфере ЧР имеют стратегическое значение и поэтому политика в этой сфере должна быть интегрирована в бизнес стратегии».

Позитивное влияние использования навыков персонала для компании

Разработка стратегии управления человеческими ресурсами позитивно и очень эффективно влияет на построение и развитие малого и среднего бизнеса. План созданный на основании техник соблюдения и распределения процесса работы компании и распределения

человеческих ресурсов персоналов может актуально привнести успешные результаты. Более того стратегия управления человеческими ресурсами можно сказать динамически влияет на быстрый и точный результат организаций, когда запланировано управление делегированием сотрудников и определением их функций во время рабочего процесса. Благодаря тому, что каждый сотрудник занимается на основе своего знания и навыка, он будет работать очень быстрым темпом и продуктивно, что максимально генерирует успешное завершение плана работы и сохранением времени и ресурсов.

Управление человеческими ресурсами помогает структурно планировать и рассматривать такие факторы, как трудовые отношения, акты работодателя, трудовой спор, трудовой распорядок, условия труда, организационная структура, персональные данные. Исходя из этого через планирования стратегии управления человеческими ресурсами можно полностью анализировать персональные данные сотрудников. Персональные данные – сведения, относящиеся к определенному или определяемому на их основании субъекту персональных данных, зафиксированные на электронном, бумажном и (или) ином материальном носителе. Рассматривая данные каждого сотрудника, например образование, навыки, культуру, характер, поведение, опыт, стаж и навыки, а также другие индивидуальные данные можно распределять функций и деятельность, которая подходит. Известный специалист Майкл Армстронг определяет управление человеческими ресурсами (HR-менеджмент) как стратегический и последовательный подход к управлению наиболее ценными активами организации — людьми, работающими в ней, которые индивидуально и коллективно вносят вклад в достижение ее целей. Ведь только люди способны увидеть возможности и правильно распорядиться всеми ресурсами компании и привести ее к поставленной цели. Поэтому специалисты по управлению человеческими ресурсами (HR-менеджеры) как никогда востребованы на рынке труда. Активы людей это вероятнее всего его знание и опыт и его качества те, которые присуще только ему. Таким образом используя стратегию и планы управления человеческими ресурсами можно определить и распределить функций сотрудников таким образом, что каждый будет вносить только плодотворные труды и взаимодополнять друг друга в компании и в команде. Более того такой распорядок и взаимное дополнение всех сотрудников будет развивать компаний и организаций и торговые отношения устойчиво и совершенствовать структуру компании.

Заключение

Управление человеческими ресурсами играет важную роль в ведении современного малого и среднего бизнеса на рынке торговли, так как дает руководителю право и разработанный четкий план для управления персоналом. Управление человеческими ресурсами (HRM или HR) — это стратегический и последовательный подход к эффективному и действенному управлению людьми в компании или организации, чтобы они помогали своему бизнесу получить конкурентное преимущество. Каждый руководитель вносит свой вклад в развитие своего дела и также будет требовать, а также использовать подход делегирования сотрудников и участников организации для совместной и продуктивной работы.

Управление человеческими ресурсами актуален в построении и развитии малого и среднего бизнеса в современном бизнес мире. Например, чтобы компания реализовалась и функционировала стабильно и постепенно развивалась нужна стратегия УЧР. Это подход к управлению, в основе которого лежат взгляды на широкую и долгосрочную перспективу того, куда идет компания, и на методы управления ею для обеспечения сохранения этого стратегического направления.

Управление человеческими ресурсами помогает структурно планировать и рассматривать такие факторы, как трудовые отношения, акты работодателя, трудовой спор, трудовой распорядок, условия труда, организационная структура, персональные данные.

Таким образом, можно использовать большой кейс управления человеческими ресурсами для современной компании как стратегию для развития. Например, можно использовать стратегию, где будут включены все эти разделы как, структура развития, дисциплина, самопознание, этика, организационное поведение, образование сотрудников, человеческий ресурс. И все эти разделы надо применять как схемы для развития бизнеса в целом. Потому что когда большая стратегия есть для любой компании будет более очевидно как идти на рынке труда и торговли, чтобы полностью организация без каких-либо подводных камней могла работать и масштабно развивалась.

Список использованных источников

1. Обеджиу, Винсент (2017-01-01). «Управление человеческими ресурсами, исторические перспективы, эволюция и профессиональное развитие». Журнал развития менеджмента. 36 (8): 986–990. doi:10.1108/JMD-12-2016-0267. ISSN 0262-1711.
2. Управление человеческими ресурсами, 2020
<https://kadrykz.kz/ru/a/professionalnie-standarti/upravlenie-chelovecheskimi-resursami>
3. Управление человеческими ресурсами
https://admission.rudn.ru/undergraduate/directions/programs/upravlenie_chelovecheskimi_resursami_ochnaya105418/#:~:text=%D0%98%D0%B7%D0%B2%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%86%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%81%D1%82%20%D0%9C%D0%B0%D0%B9%D0%BA%D0%BB%20%D0%90%D1%80%D0%BC%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B3%20%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8F%D0%B5%D1%82,%D0%B2%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4%20%D0%B2%20%D0%B4%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%B5%D0%B5%20%D1%86%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B9
4. Управление человеческими ресурсами
[https://sovman.ru/articletop/upravleniye-protsessami/upravleniye-personalom/upravleniye-chelovecheskimi-resursami/#:~:text=%D0%A3%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%87%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%BC%D0%B8%20%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81%D0%B0%D0%BC%D0%B8%20\(HRM%20%D0%B8%D0%BB%D0%B8,%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B5%D0%BC%D1%83%20%D0%B1%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81%D1%83%20%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%83%D1%87%D0%B8%D1%82%D1%8C%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BA%D1%83%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B5%20%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B8%D0%BC%D1%83%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE](https://sovman.ru/articletop/upravleniye-protsessami/upravleniye-personalom/upravleniye-chelovecheskimi-resursami/#:~:text=%D0%A3%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%87%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%BC%D0%B8%20%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81%D0%B0%D0%BC%D0%B8%20(HRM%20%D0%B8%D0%BB%D0%B8,%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B5%D0%BC%D1%83%20%D0%B1%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81%D1%83%20%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%83%D1%87%D0%B8%D1%82%D1%8C%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BA%D1%83%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B5%20%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B8%D0%BC%D1%83%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE)

ДЕНЕЛЕРДІҢ ЖЕРГЕ ҚҰЛАУЫ

Э.О. Құткелдиева¹, М. Е. Алиева², Т.Б. Қоштыбаев³¹Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан²Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан³Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан

Аңдатпа

Мақалада дененің биіктіктен Жерге құлап түсуі оның әрбір секунд сайынғы орын ауыстырулары мен осы орын ауыстырулардан кейін иеленетін жылдамдықтарының арифметикалық прогрессиясы тұрғысында қарастырылған және дененің толық, кинетикалық, потенциалдық энергиялары мен тарту күшінің атқаратын жұмысы өткен шақ, осы шақ және келер шақ сипатындағы сандық бағалаулар арқылы көрсетілген. Дененің құлауы тыныштық күйден басталатын (бастапқы жылдамдығы жоқ) және алғашқы қозғалыстың жалғасы (бастапқы жылдамдығы бар) жағдайдағы екі түрге бөлінген. Орын ауыстырулар мен жылдамдықтар қатарының алғашқы бірнеше мүшелері арқылы тартылыс өрісіндегі қозғалыстың заңдылықтары жүйеленіп берілген және аталған прогрессияның жалпы формулаларының физикалық астарлары нақтыланған. Алынған нәтижелер мен мәселенің шешілу әдістеріне талдаулар жасалған. Мақаланың кіріспе бөлімінде есептің қысқаша қойылымы келтірілген.

Түйін сөздер: гравитациялық өріс, тартылыс үдеуі, арифметикалық прогрессия, кинетикалық энергия, жұмыс, орын ауыстыру, координата, жылдамдық.

Кіріспе. И. Ньютонның классикалық механикасында Жердің тартылыс өрісінде қозғалатын денелердің механикалық жағдайы (күйі) бүкіл әлемдік тартылыс және сақталу заңдарына негізделген кинематикалық және динамикалық теориялар арқылы сипатталады. Дененің белгілі бір биіктіктен құлап түсуі—гравитациялық өрістегі қозғалыстардың ішіндегі ең қарапайымы. Бұл мәселенің (есептің) қойылымы мынадай: *Жерден қандай да бір H биіктікте орналасқан массасы m дененің Жерге еркін түсуін қарастырайық немесе Жер бетінен қандай да бір H метр (H м) биіктікте орналасқан массасы m кг дененің Жерге қарай бағытталған қозғалысына тоқталайық.* Физиканың механика бөлімінде энергия ұғымы тек орын ауыстырып жатқан (кеңістіктегі орындары өзгеріп отыратын) денеге ғана қатысты айтылады [1–3] және ол кинетикалық (механикалық) энергия деп аталады, яғни дененің кеңістіктік координаталары (орындары) секунд сайын v м/с жылдамдықпен өзгертін немесе v м/с жылдамдықпен орын ауыстыратын массасы m кг дененің кинетикалық энергиясы $E_k = 0,5mv^2$ —қа тең. H метр биіктікте координаталары өзгермейтін ($v_0 = 0$ м/с) немесе орын ауыстырмайтын (тыныштықта тұрған) дененің кинетикалық энергиясы $E_0 = 0,5mv_0^2 = 0$ Дж. Дененің тыныштықта тұруы немесе оның қозғалысты болуы негізгі механикалық күйлерге жатады. Бұл күйлер координаталар (x), жылдамдық және энергия арқылы анықталады.

Нәтижелер мен талқылаулар. Дененің қозғалыс бағыты Жерге қарай бағытталған Ox осьімен бағыттас және ол бағыт 0° —қа сәйкес келеді. Ox осьінің бойындағы сандар дененің кез-келген уақыт мезетіндегі орындарын анықтап беретін координаталар ретінде қолданылады. Ньютон өзінің екінші заңында дененің механикалық күйін өзгерту үшін оған секун сайын шамасы F Н—ға тең теңестірілмеген (қорытқы) әсер жасалуы қажет деп көрсеткен және ол барлық түрдегі физикалық шамалардың өзгерісін (арту мен кемуін) Δ (дельта) арқылы белгілеуді ұсынды. Ньютонды арифметикалық прогрессияның негізін қалаушы ретінде білеміз. Табиғаттағы орын алып отыратын барлық түрдегі өзгерістер арифметикалық немесе геометриялық прогрессия заңдылықтарына бағынады. Сондықтан да, барлық түрдегі механикалық қозғалыстар арифметикалық прогрессияға немесе оның бұзылуына келтіріледі.

Мысалы үшін, $a_1 = 50, a_2 = 60, a_3 = 70, \dots$ түрдегі өспелі арифметикалық прогрессияда сандар бір шамаға (10-ға) көбейіп жатқандығы көрініп тұр: $\Delta a = a_2 - a_1 = 60 - 50 = +10$. Бұл шама прогрессия мүшелерінің өзгеру жылдамдығы деп аталады. Дәл осы секілді, қозғалыстағы дененің әрбір секундқа сәйкес келетін координаталары x_1, x_2, x_3, \dots түрдегі арифметикалық прогрессия құраса, онда координаталардың бірқалыпты өзгерісін анықтайтын $\Delta x = x_2 - x_1$ шамасы координаталардың өзгеру жылдамдығы деп айтылып [4–7], v арқылы белгіленеді: $\Delta x = v$. Бұл шама дене жылдамдығы деп те айтылып жүр. Механикада дене координаталарының бірқалыпты (тұрақты жылдамдықпен) өзгеруін бірқалыпты түзу сызықты қозғалыс немесе инерциялық қозғалыс деп айтады, яғни дене әрбір секунд сайын теңдей (бірдей) өлшемдегі орын ауыстырулар жасап отырады деген сөз. Бұл жөнінде Ньютон өзінің бірінші заңында жан-жақты баяндап кеткен болатын. Сыртқы теңеспеген әсерлер дененің бірқалыпты қозғалыс күйін өзгерту үшін немесе координаталардың тұрақты жылдамдықпен өзгеруін (координаталар прогрессиясын) бұзу үшін қажет. Бұл жағдай Ньютонның екінші заңында баяндалған. Координаталары $\Delta x = v$ шамасына бірқалыпты түрде өзгеріп жатқан денеге шамасы (мәні) F Ньютонға тең болатын әсер жасалса, онда координаталардың бірқалыпты өзгерісі бұзылып, дене жылдамдығының әрбір секундтан кейінгі мәндері v_1, v_2, v_3, \dots түрдегі арифметикалық прогрессияны құрайды. Қатардың көршілес мәндерінің $\Delta v = v_2 - v_1$ айырымы жылдамдықтардың өзгеру жылдамдығы (немесе үдеу) деп аталады да a арқылы белгіленеді, яғни $\Delta v = a$. Олай болса, Ньютонның екінші заңы инерциялық қозғалыстың бұзылуынан хабардар етеді екен. Егер дененің алатын үдеуі теріс болса (жылдамдықтардың мәндері бірқалыпты кемісе), онда прогрессия–кемімелі, ал қозғалыстың түрі бірқалыпты кемімелі болып табылады. Ал егер дененің үдеуі оң болса (секунд сайынғы орын ауыстыруларының мәндері бірқалыпты артса), бұл жағдай өспелі прогрессияға сәйкес келеді де, қозғалыс бірқалыпты өспелі болады. Бұл жағдай бірқалыпты үдемелі қозғалыс деп айтылып жүр. Дененің әрбір секундтағы жылдамдығы мен орын ауыстырулары арқылы оның кинетикалық энергияларының мәндері анықталады: $E_1 = 0,5mv_1^2 = mgh_1$; $E_2 = 0,5mv_2^2 = mgh_2$; $E_3 = 0,5mv_3^2 = mgh_3; \dots$ (мұндағы h_1, h_2, h_3, \dots –әрбір секундтан кейінгі жасалған орын ауыстырулар). Энергия мәндерінің осы түрдегі арифметикалық прогрессиясындағы көршілес екі мәндің $\Delta E = E_2 - E_1$ айырымы энергияның өзгеру жылдамдығы (немесе денеге жасалған әсердің жұмысы) деп аталып A арқылы белгіленеді: $\Delta E = A$. Тыныштық күйден шығып Жерге соғылғанға дейін дене секунд сайын $F = mg$ – тарту күшінің әсерінде болады да, бұл күш Жерге дейінгі бүкіл H метр жолда $A = (\cos \alpha) Fh$ Джоульға тең жұмыс атқарады, басқаша айтсақ шамасы mg Ньютонға тең күш денеге секунд сайын $(\cos \alpha) FH$ Джоульға тең энергияны өндіріп беріп отырады да, сәйкесінше дененің энергиясы да секунд сайын осы шамаға көбейіп отырады. Міне, күштің жұмыс атқаруы деген ұғымның (түсініктің) мағынасы осындай.

H метр биіктіктегі дене алғашқыда (қозғалысқа дейін) бір заттың үстінде тұруы (тіреуде) немесе бір нәрсеге бекітілуі мүмкін. Бұл жағдайлардың өзінде де денеге Жер тарапынан mg күші әсер етіп тұрады. Бірақ, mg –ның әсері денені ұстап тұрушының (тіреудің) әсерімен компенсацияланып (жойылып немесе теңгеріліп), дене өзінің тыштық қалпын сақтап қалады. Денені қозғалысқа келтірмейтін (координаталарын өзгертпейтін: $\Delta x = v = 0$) немесе дененің қозғалыс күйін өзгерте алмайтын (үдеу бермейтін: $\Delta v = a = 0$) әсерлер жұмыс атқармайды, сәйкесінше әсерді қабылдаушы дененің энергиясы да өзгермейді ($\Delta E = 0$):

$$A = \Delta E = (\cos \alpha) Fh = (\cos \alpha) F \cdot 0 = 0 \text{ Дж}$$

Дененің Жерге құлап түсуіне қатысты мынадай жағдайға тоқталып өтуді қажет деп тауып отырмыз: H метрге тең биіктікте тұрған массасы m кг дене $E_p = mgh$ түрде анықталатын

потенциалдық энергияға ие болады. H метр биіктікте қозғалмай тұрған денеде кинетикалық энергия болмайтындығы айтылды. Бүкіл H метр жолда mg Ньютонға тең тартылыс күші $A = \cos \alpha \cdot mgH$ Джоуль болатын жұмыс атқарса (энергия өндірісе), онда Жерге келіп соғылған дененің энергиясы осы өндірілген энергияға тең болады, яғни $E = \cos \alpha \cdot mgH$ Джоуль. Қозғалыс OX осінің бағытында өтетін болғандықтан $\cos 0^\circ = 1$, олай болса $E = mgH$ Джоуль. Бұл энергияны H метр биіктікте тұрған дененің қозғалыс соңында (Жерге жеткенде) иеленетін ең үлкен (max) энергиясы деп айтады да W арқылы белгілейді: $E_{\max} = W = (mgH)$ Джоуль. Біздің толық механикалық энергия деп жүргеніміз осы энергия. H метр жолды шартты түрде екі бөлікке бөліп қарастырайық: $H = H_1 + H_2$. Дене барлық жолдың H_1 метрге тең бөлігін жүріп өтеді деп алсақ, онда тартылыс күші осы бөлікте $A_1 = (mgH_1)$ Дж-ға жұмыс атқарады (энергия өндіреді), сәйкес дене өндірілген энергияға тең болатын $E_k = (mgH_1)$ Дж кинетикалық энергияға ие болады [8–11]. Дене әлі H_1 метр бөліктен қалған H_2 метр жолды жүріп өтуі тиіс. Бұл бөлікте денеге қандай энергия тиесілі екендігін білгіміз келсе, онда біз тарту күшінің H_2 метр бөлікте атқаруы тиіс $A_2 = (mgH_2)$ Дж жұмысын есептеуіміз керек. Осы жұмыстың атқарылуы кезінде өндірілетін (mgH_2) Дж энергия дене үшін потенциалдық (әлі иеленбеген немесе H_2 жолдың соңында ғана иеленетін) энергия болып табылады: $A_2 = E_p = (mgH_2)$ Дж. Байқасаңыздар, денеге бүкіл (барлық) $H = H_1 + H_2$ метр жолдағы тиесілі ең үлкен (толық) $W = mgH$ Дж энергия мен (mg) Ньютон күштің атқаратын $A = mgH$ Дж жұмысы екіге бөлініп отыр:

$$A = (\text{атқарылған жұмыс}) + (\text{атқарылатын жұмыс}) = A_1 + A_2 = mg(H_1 + H_2)$$

$$W = (\text{иеленген энергия}) + (\text{иеленетін энергия}) = (\text{кинетикалық энергия}) + (\text{потенциалдық энергия}) =$$

$$= E_k + E_p = mgH_1 + mgH_2 = mg(H_1 + H_2)$$

Айталық, барлық H метр жолдың H_1 бөлігін жүріп өткен дене барлық (100%) W Джоульға тең болатын энергияның 40% иеленген болса ($E_k = 0,4W$), онда жолдың қалған H_2 метр бөлігінде W Джоуль энергияның 60% иеленуі тиіс ($E_p = 0,6W$). Сонда

$$E_k + E_p = 0,4W + 0,6W = 1W$$

Барлық W Джоуль энергияның иеленген (E_k) және иеленілетін (E_p) бөліктерінің пайыздық мөлшерлері өзгеріп тұруы мүмкін, бірақ олардың қосындысы әрқашан 100% (W Джоуль энергияны немесе 1–ді) беріп отырады. Бұл жағдайды біз

$$W = E_k + E_p = \text{const}$$

түрде жазып, оны энергияның сақталу заңы деп айтып жүрміз. Бүкіл H метр жолда массасы m кг дене (mg) Ньютонға тең күштің әсерінде болады және бұл пікірдің мағынасы мынадай: Ньютонның екінші заңына сәйкес, кез-келген әсер денеге секунд сайын үдеу береді: $F = ma = m\Delta v = m\Delta(\Delta x)$. Мұндағы Δx – дененің бастапқы бірқалыпты қозғалысы (координаталардың бірқалыпты өзгерісі), ал $\Delta(\Delta x)$ – күштің әсерінен бірқалыпты қозғалыстың

бұзылуы. Жерге қарай дене $g = 10 \frac{M}{c^2}$ тең болатын үдеумен қозғалады, яғни ол секунд сайын бір-бірінен $\Delta h = 10$ метрге артық болатын орын ауыстырулар жасап отырады немесе дененің жылдамдығы секунд сайын $\Delta v = 10 \frac{M}{c}$ – ке көбейіп отырады.

$a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ түрдегі арифметикалық прогрессиясының кез-келген a_n – ші мүшесі төмендегі формулалар бойынша анықталады:

$$a_n = a_1 + (n-1)d, \quad n = 2, 3, 4, \dots \quad (1)$$

$$a_n = a_1 + nd - d = (a_1 - d) + nd = a_0 + dn, \quad n = 1, 2, 3, 4, \dots \quad (1.1)$$

Мұндағы $d = a_2 - a_1$, $a_0 = a_1 - d$. Прогрессияның n мүшесінің қосындысы

$$S_n = a_1 + a_2 + \dots + a_n = \frac{n}{2}(a_1 + a_n) = \frac{n}{2}(a_1 + a_1 + nd - d) = \frac{n}{2}(2a_1 + dn - d) \quad (1.2)$$

$d = g$ және $n = t$ алмастыруларын жасап (1) формуланы дененің әрбір t – ші секундта жасайтын орын ауыстырулары (жолдары) үшін жазайық:

$$h_t = h_1 + (t-1)g = \frac{g}{2} + (t-1)g = \frac{g}{2} \left(1 + \frac{(t-1)g}{\frac{g}{2}} \right) = \frac{g}{2}(1 + 2(t-1)) = 5(2t-1) \quad (2)$$

Бұл теңдіктен $t = 1, 2, 3, 4, \dots$ секунд мәндері үшін 5 м; 15 м; 25 м; 35 м; ... шығады. (2)–де дененің 1–ші секундтағы орын ауыстыруы $h_1 = \frac{g}{2} = 5$ метрге тең болатыны ескерілді. Мысалы, $H = 80$ метр болатын биіктіктен құлайтын массасы 2 кг дененің қозғалысын қарастырайық. Бұл есептеулерден дененің Жерге қарай $g = 10 \frac{M}{c^2}$ үдеумен қозғалатынын көруге болады, яғни дененің секунд сайынғы жасайтын орын ауыстырулары өспелі арифметикалық прогрессия құрайтынын немесе дене әрбір секунд сайын алдыңғыға қарағанда $\Delta h = 10$ метрге артық орын ауыстырулар жасап отырады. $d = g$ және $n = t$ алмастырулары арқылы (1.2) формуланы дененің t с ішінде жүріп өтетін барлық H метр жолы үшін жазайық:

$$H = h_1 + h_2 + h_3 + \dots = \frac{t}{2}(2h_1 + h_t) = \frac{t}{2}[2h_1 + (t-1)g] = \frac{t}{2} \left[2 \frac{g}{2} + gt - g \right] = \frac{g}{2}t^2 = 5t^2 \quad (3)$$

Бұл теңдіктен $t = 1, 2, 3, 4, \dots$ секунд мәндері үшін 5 м; 20 м; 45 м; 80 м; ... шығады. $d = g$ және $n = t$ алмастыруларын пайдаланып, (1.1) формуланы дененің әрбір t секундтан кейінгі алатын жылдамдықтары үшін жазайық: $v_t = v_0 + gt$. Дене өзінің қозғалысын тыныштық күйден бастайтын болғандықтан ($v_0 = 0$ м/с)

$$v_t = 10t \quad (4)$$

Бұл теңдіктен $t = 1, 2, 3, 4, \dots$ секунд мәндері үшін 10 м/с ; 20 м/с ; 30 м/с ; ... шығады. Бұл есептеулерден де дененің Жерге қарай $g = 10 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$ үдеумен қозғалатынын байқауға болады, яғни дененің әрбір секундтан кейінгі алатын жылдамдықтары өспелі арифметикалық прогрессия құрайды және дене секунд сайын бір-бірінен 10 м/с -ке артық болатын жылдамдықтармен қозғалып отырады. Егер дене құлағанға дейін қозғалыста болса ($v_0 \neq 0$), онда (2–4)–формулалар мына түрде жазылады [12]:

$$h_t = v_0 + 5(2t - 1), \quad H = v_0 t + 5t^2, \quad v_t = v_0 + 10t$$

Құлап келе жатқан дененің әрбір секундтан кейінгі кинетикалық энергиясы $E_t = \frac{mv_t^2}{2}$ өрнегі арқылы есептелінеді:

$$E_1 = \frac{mv_1^2}{2} = \frac{2 \cdot 10^2}{2} = 100 \text{ Дж}, \quad E_2 = \frac{mv_2^2}{2} = \frac{2 \cdot 20^2}{2} = 400 \text{ Дж}$$

$$E_3 = \frac{mv_3^2}{2} = \frac{2 \cdot 30^2}{2} = 900 \text{ Дж}, \quad E_4 = \frac{mv_4^2}{2} = \frac{2 \cdot 40^2}{2} = 1600 \text{ Дж}$$

Энергияның бұл мәндері арифметикалық прогрессия құрамағанымен, олардың мәндерінің ΔE_1 , ΔE_2 , ΔE_3 айырмалары (дифференциалы) өспелі арифметикалық прогрессия құрайды және бұлар тарту күшінің әрбір t -ші секундта атқарған A_t жұмыстары болып табылады ($\Delta E_1 = A_1$, $\Delta E_2 = A_2$, $\Delta E_3 = A_3$):

$$\Delta E_1 = E_2 - E_1 = 400 - 100 = 300 \text{ Дж}$$

$$\Delta E_2 = E_3 - E_2 = 900 - 400 = 500 \text{ Дж}$$

$$\Delta E_3 = E_4 - E_3 = 1600 - 900 = 700 \text{ Дж}$$

Дененің 4 с ішінде жүріп өтетін $H = 5 + 15 + 25 + 35 = 80 \text{ м}$ жолын шартты түрде екі бөлікке бөліп қарастырайық: алғашқы 2 с-та өтетін $H_1 = 5 + 15 = 20 \text{ м}$ және кейінгі 2 с-та өтілетін $H_2 = 25 + 35 = 60 \text{ метр}$. Алғашқы 20 м жолда Жердің тарту күші $A_1 = mgH_1 = 2 \cdot 10 \cdot 20 = 400 \text{ Дж}$ -ға тең жұмыс жасап (энергия өндіріп), осы өндірілген энергия дененің $E_k = mgH_1 = 400 \text{ Дж}$ -кинетикалық энергиясына айналады (дененің 20 м жолды жүріп өткеннен кейінгі алатын энергиясы). Дене әлі жолдың алғашқы 20 метр бөлігінен қалған 60 м жолды жүріп өтуі тиіс. Бұл бөлікте өндірілетін энергия (60 метр жолдағы атқарылатын жұмыс): $A_2 = mgH_2 = 2 \cdot 10 \cdot 60 = 1200 \text{ Дж}$. Алайда, дене 60 м жолды әлі жүрмегендіктен, бұл 1200 Дж энергия дене үшін потенциалдық (әлі иеленбеген немесе 60 м жолдың соңында ғана иеленетін) энергия болып табылады, яғни $A_2 = E_p = 1200 \text{ Дж}$. Байқасаңыздар, денеге бүкіл $H = H_1 + H_2 = 20 + 60 = 80 \text{ м}$ жолда тиесілі ең үлкен (толық) $W = mgH = 2 \cdot 10 \cdot 80 = 1600 \text{ Дж}$ энергия мен бүкіл жолда атқарылуы тиіс $A = mgH = 2 \cdot 10 \cdot 80 = 1600 \text{ Дж}$ толық жұмыс екіге бөлініп отыр:

$$A = (\text{атқарылған жұмыс}) + (\text{атқарылатын жұмыс}) = A_1 + A_2 = 400 \text{ Дж} + 1200 \text{ Дж}$$

$$W = (\text{иеленген энергия}) + (\text{иеленетін энергия}) = E_k + E_p = 400 \text{ Дж} + 1200 \text{ Дж}$$

Дененің жүретін барлық 80 м жолының 20 м бөлігі жүріп өткен дене толық (100 %-ға тең) $W=1600$ Дж энергияның $(400/1600)=(1/4)=0,25$ (25%) иеленген болса, онда жолдың қалған 60 м бөлігінде 1600 Дж энергияның $(1200/1600)=(3/4)=0,75$ (75%) иеленуі тиіс. Сонда

$$E_k + E_p = 0,25W + 0,75W = 1W$$

Барлық 1600 Дж энергияның иеленген және иеленілетін бөліктерінің пайыздық мөлшерлері өзгеріп тұруы мүмкін, бірақ олардың қосындысы әрқашан 100% (1600 Дж энергияны немесе 1-ді) беріп отырады. Бұл жағдай энергияның сақталу заңы (қосынды энергияның өзгермейтіндігі) болып табылады:

$$W = E_k + E_p = 1600 \text{ Дж}$$

Олай болса, денелердің Жерге құлау теориясында кинетикалық энергияны дененің бір қашықтықты (H_1 жолды) жүріп өткеннен кейінгі иеленген энергиясы деп, ал потенциалдық энергияны барлық құлау жолының (H) H_1 бөлігінен қалған H_2 бөлігінде иеленетін энергия деп қарастыру қозғалыс теориясының ұғыныңқы, әрі қолдануға ыңғайлы болуын қамтамасыз ететінін жоғарыда келтірілген тұжырымдамалардан байқау қиын емес [13]. Сонымен бірге, құлап келе жатқан дененің орын ауыстырулары мен жылдамдықтарын арифметикалық прогрессия тұрғысынан қарастыру құлау заңдылықтарының физикалық астары мен математикалық құрылымын, сақталу заңының идеялық қырын түсіну үшін маңызды.

Қорытынды. Мақалада дененің Жерге құлап түсу есебінің қойылу үлгісі классикалық механика талаптарына сәйкестендіріліп, есепті арифметикалық прогрессия тұрғысынан шешу үлгісі көрсетілді. Бұл мақаланың бірінші жаңашылдығы болып табылады. Құлау теориясын мұндай үлгіде қарастыру қолданылатын формулалардың математикалық бастамалары айқындап, оларды жүйелілі түрде қолдануға мүмкіндік жасайды. Кинетикалық, потенциалдық, толық энергия және жұмыс атқару ұғымдары осы шақ және келер шақ мағынасында қарастырылды. Бұны мақаланың екінші жаңашылдығына жатқызуға болады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

- 1 Зотеев А. В., Склянкин А. А. Общая физика: механика. Электричество и магнетизм. М.: Юрайт, 2018.–244 с.
- 2 Никеров В. А. Физика. М.: Юрайт, 2021. – 415 с.
- 3 Богословский М.М. Закон всемирного притяжения в XXI веке. Актуальные проблемы современной науки, 2016, № 5.- С.39-47.
- 4 Яловенко С.Н. Выведение закона гравитации // Цифровая наука, № 3, 2021.- С. 59-78.
- 5 Дж. У. Лич. Классическая механика –М.: ИИЛ, 1961. –173 с.
- 6 Голдстейн Г., Чарлз Пуль, Джон Сафко. Классическая механика. К.: ИКИ, 2012. –828 с.
- 7 Яковлев В.И., Остапенко Е.Н. История и методология механики. Пермь, 2109. –218 с.
- 8 Андреев А.Д., Колгатин С.Н., Черных Л.М. Классическая мехнаика. Санкт-Петербург, 2018. – 32 с.
- 9 Ишлинский А.Ю. Классическая механика и силы инерции. УРСС, Ленанд, 2018. –258 с.
- 10 Ворович И.И. Лекции по динамике Ньютона. Физматлит., 2010. –602 с.
- 11 Алмабаева Н.М., Калдарова М., Мадимар А. Механические свойства тел. Альманах мировой науки. № 2–1(2), 2015. Стр. 12–13.
- 12 Джавадов И.Д. За Ньютона обидно. Изобретательство, 2009. Том–9, стр. 47–49.

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СПОСОБОВ УПРАВЛЕНИЯ ЦЕНТРОБЕЖНЫМИ МЕХАНИЗМАМИ С ПОМОЩЬЮ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ И СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Исабаев Акежан Викторович

Магистрант 2 курса,

Сейтказы Карима Мэлскызы

Магистрант 2 курса,

Алматинский университет энергетики и связи имени Гумарбека Даукеева,

Казахстан, г. Алматы

Научный руководитель: д.т.н, профессор Мустафин М.А.

Аннотация. Надежность работы насосной станции обеспечивается наличием резерва производительности и мощности. Автоматическое управление насосами в свою очередь возможно при устойчивом питании электроэнергией, исправном состоянии электросилового оборудования, всасывающих и напорных линий, арматуры, линий управления, сигнализации. Непрерывность электроснабжения и простота схемы коммуникаций дает возможность в короткий срок с минимальным числом операций восстановить нормальный режим работы. Актуальность проблемы: большую часть рабочего времени нерегулируемый электропривод работает в недогруженном состоянии, или наоборот нередко случаи отключения электропривода из-за перегрузки двигателя. Создание моделей систем автоматизированного электропривода центробежных агрегатов дают возможность прогнозировать их рабочие характеристики за каталожными данными без проведения дорогих натуральных экспериментов, осуществить оптимизацию режимов уже введенных в эксплуатацию и новоспроектированных центробежных насосов, что открывает путь для синтеза новых высокоэффективных конструкций машин.

Ключевые слова: способы управления, компьютерное моделирование, автоматизированный электропривод, центробежный насос.

Введение

Эффективность ведения работ в промышленности во многом определяется характеристиками и эффективностью работы электрических агрегатов и механизмов. Вопрос эффективности управления приводом центробежных механизмов является также вопросом энергосбережения и качества производства. От правильного и эффективного управления зависит потребление энергии. Некоторые механизмы управления лучше справляются с нестабильностью питающей сети и аварийными ситуациями, что значительно сокращает затраты на ремонт, обслуживание и повторный запуск технологического процесса. В настоящее время в мировой практике существует устойчивая тенденция замены нерегулируемых электроприводов центробежных насосов (ЦН), компрессоров, вентиляторов на регулируемые системы [1].

В настоящее время изменение режимов работы насосной станции осуществляется: изменением характеристики внешней гидросети, которая реализуется или дросселированием потока жидкости при помощи специальных устройств регулирования (задвижки или вентиля), или изменением диаметра трубопровода. К сожалению, наибольшего распространения, обусловленного простотой реализации, приобрело использование эффекта дросселирования [2].

В зависимости от потребности используют 2 основных способа управления:

- Дросселирование. Этот способ управления реализуется путем уменьшения выходного пространства таким образом, чтобы КПД механизма уменьшался. Таким образом мы регулируем не работу двигателя, а лишь выходящий поток передаваемого им вещества. При таком регулировании уменьшается срок службы механизма, увеличиваются потери на нагрев. К тому же дросселирование не самый универсальный метод.

- Преобразователи частоты. ПЧ, как понятно из названия, регулирует характеристики питания механизма, воздействуя таким образом на скорость вращения и момент на валу. Этот метод является намного эффективнее дросселирования. Ко всему прочему, регулирование с помощью ПЧ более понятный и удобный способ для простого потребителя.

В теоретическом сравнении дросселирование является явным аутсайдером, что, как ни странно, правда. Однако, при всем удобстве и универсальности, управление с помощью ПЧ имеет свои недостатки. Одним из таких недостатков стоит выделить генерацию высших гармоник. Высшие гармоники влияют на качество электроэнергии и, как следствие, на надежность энергоснабжения в целом. К счастью, на данный момент человечество достигла достаточного уровня развития, чтобы иметь механизмы фильтрации такого пагубного явления. Существует ряд устройств, которые борются с высшими гармониками. Самым интересным для растущей энергосистемы выделим активные фильтры высших гармоник. По сравнению с некоторыми аналогами, в таких фильтрах нет вставки постоянного тока, что благоприятно сказывается на энергоэффективности.

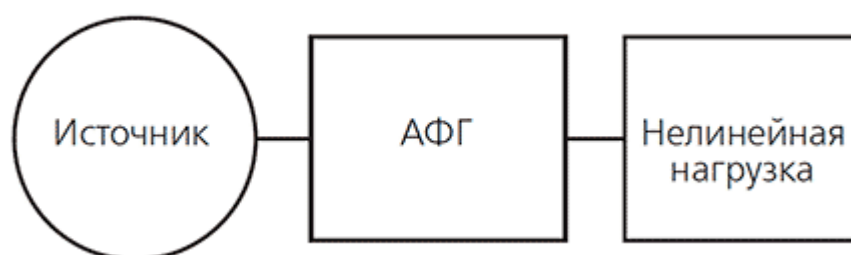


Рисунок 1 – Последовательное включение активного фильтра гармоник (АФГ) в сеть

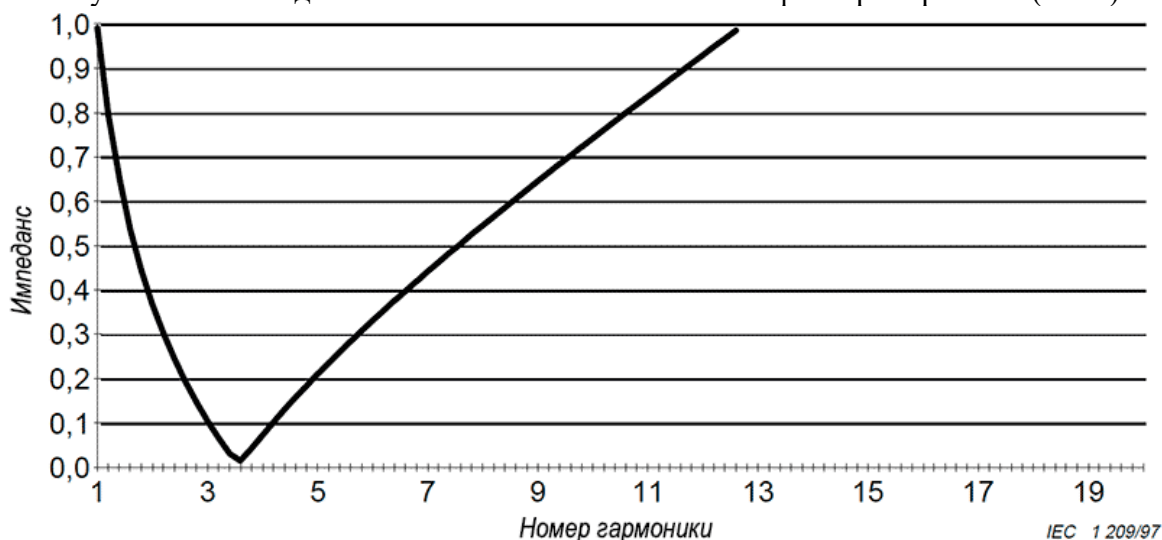


Рисунок 2 - Типовая настройка пассивного фильтра (1-13 гармоника)

Принцип работы АФГ - выплескивание в сеть токи такой же частоты и амплитуды, но в противофазе. (1-50 гармоника)

Таким образом, одна из главных проблем управления механизмами с помощью преобразователей частоты решается. Значит дальнейшее исследование в этой области имеет высокую актуальность.

На многих производственных объектах используют устройства плавного пуска (УПП) – способ регулирования включения электродвигателя, при котором входные характеристики увеличиваются от 0 до заданного значения с определенной скоростью, без резких скачков. Это позволяет увеличить срок службы двигателя. По сути своей такие устройства можно расценивать как дешевые и простые аналоги преобразователей частоты, с ограниченным функционалом. Однако, почти всегда уставка УПП остается постоянной на протяжении всего срока службы

агрегата, тогда как нагрузка, как правило, является частично или полностью нелинейной. Это значит, что агрегат с завидной стабильностью работает с избытком мощности. Этот избыток мощности можно назвать «холостым» использованием электроэнергии, что в свою очередь ведет к стабильным денежным затратам. Можно ли сэкономить на этих лишних постоянных затратах разовой установкой ПЧ вместо УПП? В этой статье мы смоделируем работу центробежного механизма с частичной нелинейностью с УПП и при регулировании с помощью ПЧ и рассчитаем, насколько целесообразно такое решение.

Моделирование эксперимента

Задачи движения реальной жидкости в центробежном насосе достаточно сложно математически описать (создать математическую модель), к тому же точное решение на основании этих моделей не всегда возможно. Поэтому в настоящее время не существует обобщенных моделей, позволяющих, с достаточной для практических целей точностью, получить характеристику насоса и требуется экспериментальное подтверждение всех расчетных характеристик.

В тех случаях, когда нельзя найти математическое решение рассматриваемого процесса, в частности движения жидкости в насосах, используют теорию подобия. Данная теория позволяет моделировать физические явления без решения и даже составления физических уравнений. Используя теорию подобия, можно выбрать модельный насос, проточная полость которого геометрически подобна полости проектируемого (натурного) насоса, рассчитать соотношения размеров этих насосов и, следовательно, получить размеры рабочих органов проектируемого насоса. Пересчитав по теории подобия характеристику модельного насоса, можно получить характеристику проектируемого насоса. Такой способ проектирования широко применяется в настоящее время [3].

Функциональные математические модели предназначены для отображения физических или информационных процессов, протекающих в электромеханической системе и ее элементах при их функционировании. Как правило, функциональные модели более сложные, чем структурные, так как в них отражаются и сведения о структуре объектов. Обычно функциональные модели представляют собой системы уравнений, решение которых дает значения фазовых переменных в установившихся состояниях и в переходных режимах.[4]

Для моделирования будет использоваться Matlab с установленной библиотекой Simulink. Реализация наших целей укладывается в рамки возможностей, которые предоставляет данное ПО. Также, для проведения точных математических расчетов, будем пользоваться ПО MathCad.

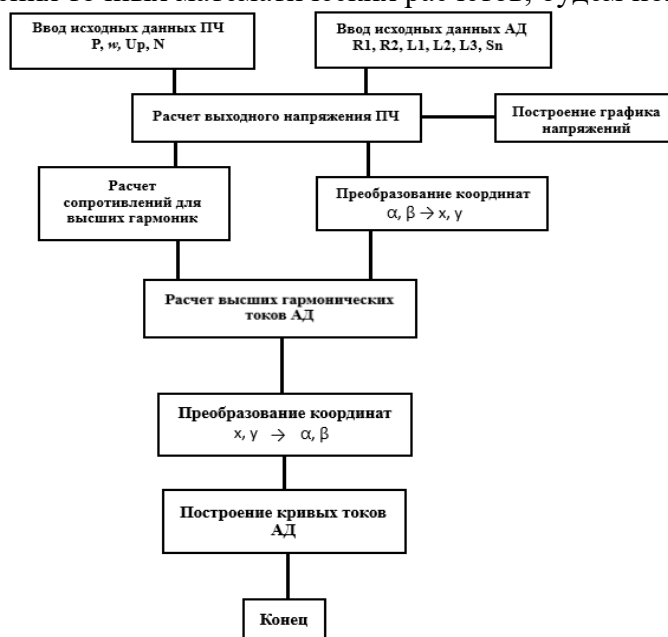


Рисунок 3 - Блок-схема алгоритма расчета напряжений и токов системы ПЧ-АД

Преобразователь частоты	
$\omega := 100 \cdot \pi$	угловая частота выходного напряжения, рад/с
$P := 6$	пульсность схемы ПЧ
$U_p := 380$	напряжение ПЧ, В
$N_{\text{max}} := 10$	число учитываемых гармоник
Асинхронный двигатель	
$r_1 := 0.0123$	активное сопротивление статора
$r_2 := 0.0466$	активное сопротивление ротора
$L_1 := 0.0202$	индуктивность фазы статора
$L_2 := 0.0202$	индуктивность фазы ротора
$L_3 := 0.0194$	индуктивность контура намагничивания
$sn := 0.025$	номинальное скольжение ДП

Рисунок 4 – Исходные данные для преобразователя частоты и асинхронного двигателя для расчета в MathCad

Амплитуда анодного напряжения:
$U_m := \sqrt{2} \cdot U_p \cdot \frac{\pi}{4}$
$U_m = 422.074$
Глубина регулирования напряжения:
$r(s) := \frac{1 - s}{1 - 0.025}$
$r(sn) = 1$
Первая гармоника выходного напряжения:
$U_1(s, t) := \frac{4}{\pi} \cdot U_m \cdot r(s) \cdot \sin(\omega \cdot t)$
Высшие гармонические прямой последовательности
$U_{n1}(s, n, t) := \frac{4}{\pi} \cdot U_m \cdot r(s) \cdot \frac{\sin[(P \cdot n + 1) \cdot \omega \cdot t]}{P \cdot n + 1}$
где $P \cdot n + 1 = v$ - порядок гармонической
Высшие гармонические обратной последовательности
$U_{n2}(s, n, t) := \frac{4}{\pi} \cdot U_m \cdot r(s) \cdot \frac{\sin[(P \cdot n - 1) \cdot \omega \cdot t]}{P \cdot n - 1}$
где $P \cdot n - 1 = v$ - порядок гармонической

Рисунок 5 - Расчет выходного напряжения преобразователя частоты

Рисунок 6 – Кривая тока статора при $s=0.025$

Построим схему работы асинхронного двигателя с регулировкой преобразователем частоты.

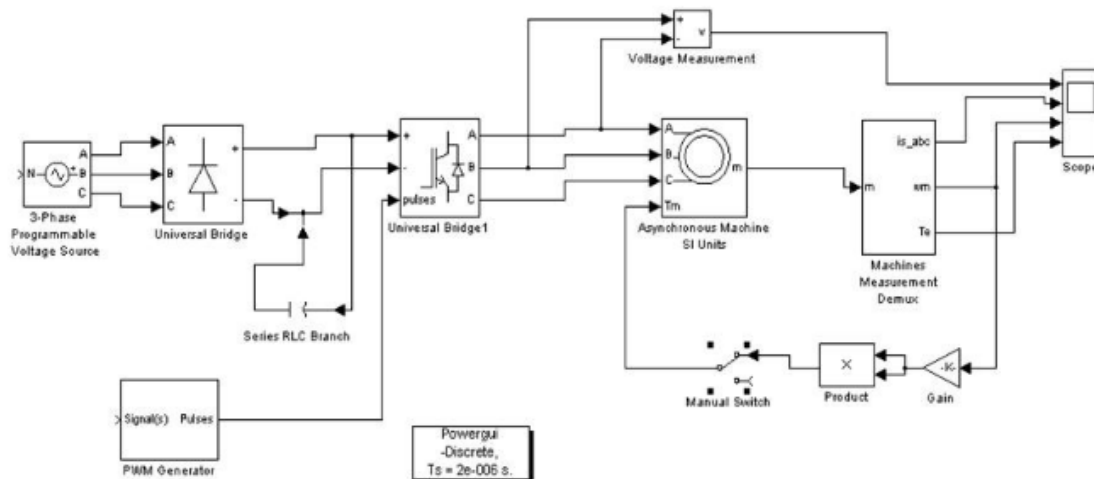


Рисунок 7 – Схема ПЧ-АД в пространстве Matlab

Результаты и обсуждение

Проведем 3 эксперимента. В общем случае двигатель начинает работу на холостом ходу. При достижении постоянного состояния скорости переключается ключ К и набрасывает нагрузку, пропорциональную квадрату скорости. На осциллограммах можно наблюдать крутящий момент и скорость после наброса нагрузки на разных частотах, а именно на частоте 50, 40 и 30 Гц.

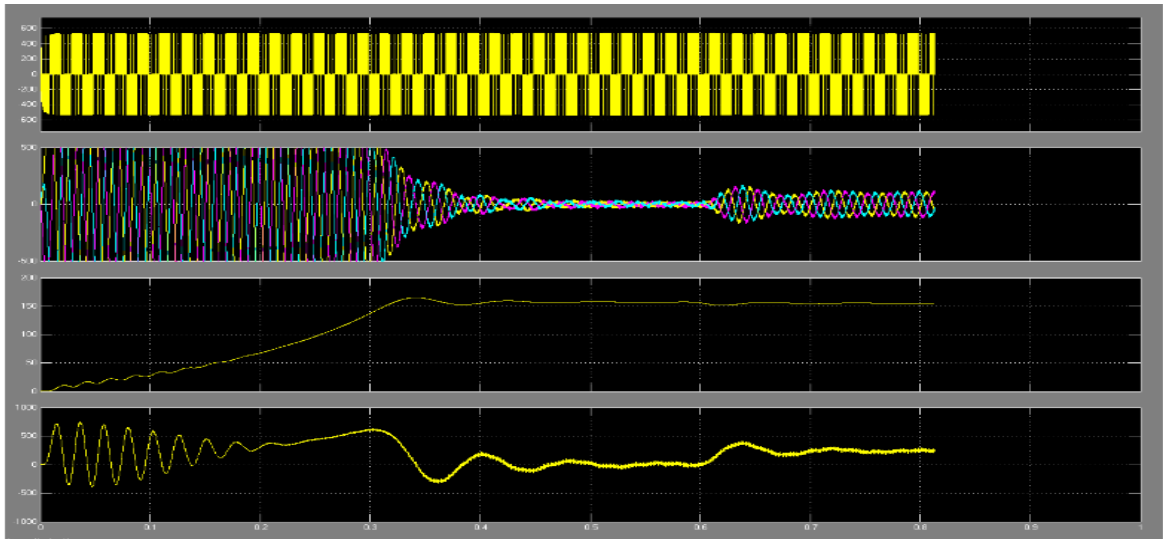


Рисунок 7.1 – Прямой пуск и наброс нагрузки на частоте 50 Гц

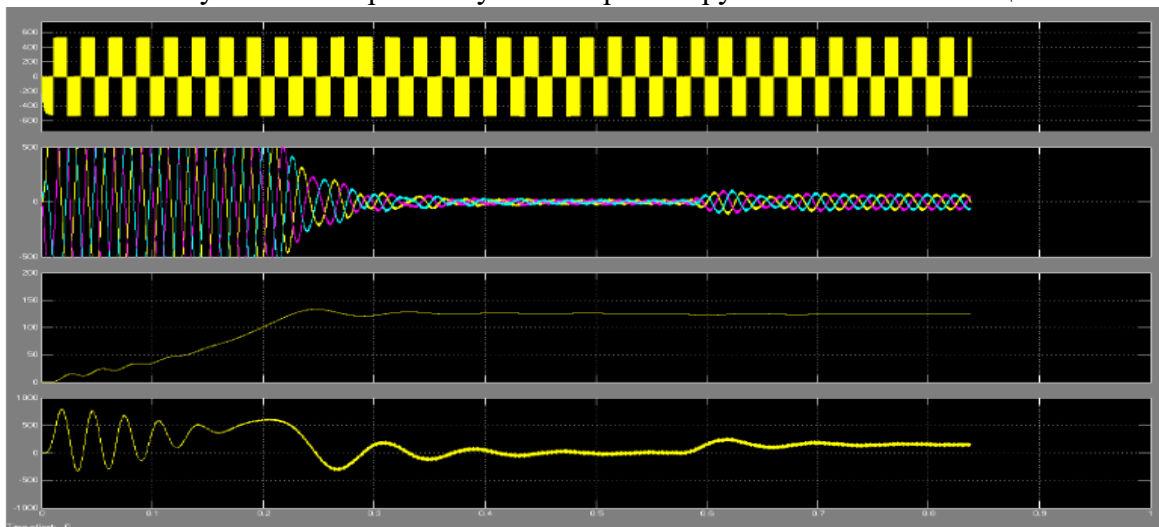


Рисунок 7.2 – Прямой пуск и наброс нагрузки на частоте 40 Гц

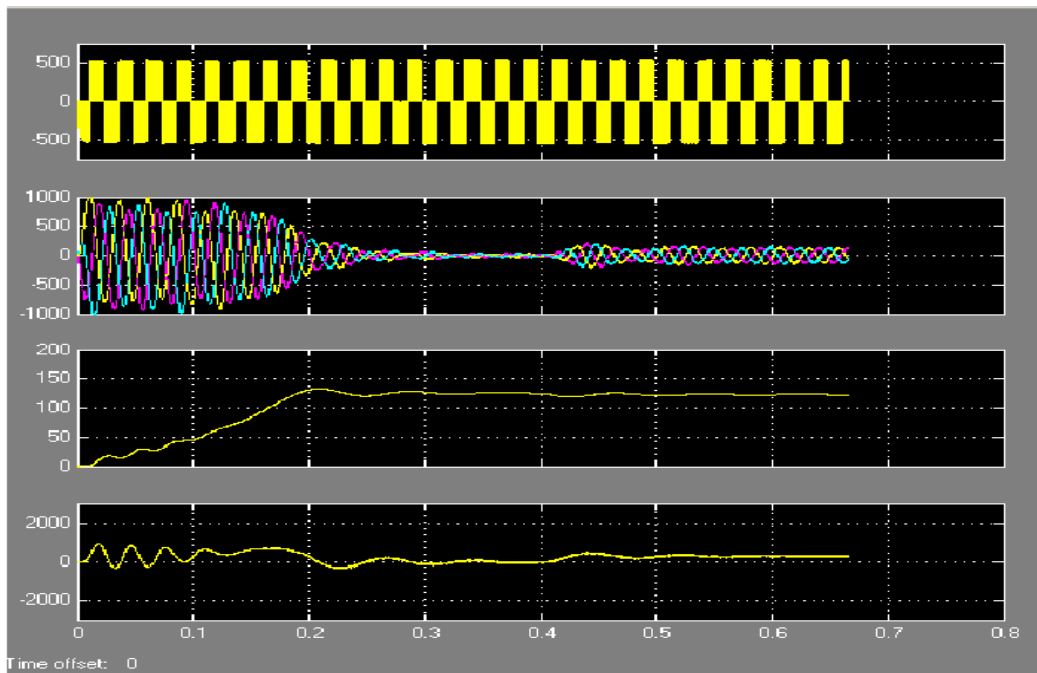


Рисунок 7.3 – Прямой пуск и наброс нагрузки на частоте 30 Гц

Заключение

На рисунке 7.1 показано схема пуска двигателя при частоте 50 Гц пусковой ток и момент двигателя установилась за 0.5 секунд. После наброса нагрузки, приходной процесс длиться 0.1 сек, при этом амплитуда тока находится в пределах номинального тока. При 40 Гц пусковой ток и момент двигателя устанавливается за 0.45 сек, после наброса приходной процесс длиться 0.095 сек (рисунок 7.2). При 30 Гц пусковой ток и момент двигателя устанавливается за 0.4 сек, после наброса приходной процесс длиться 0.085 сек (рисунок 7.3).

По данному эксперименту можно судить о стабильности и адаптивности системы, работающей по принципу ПЧ-АД.

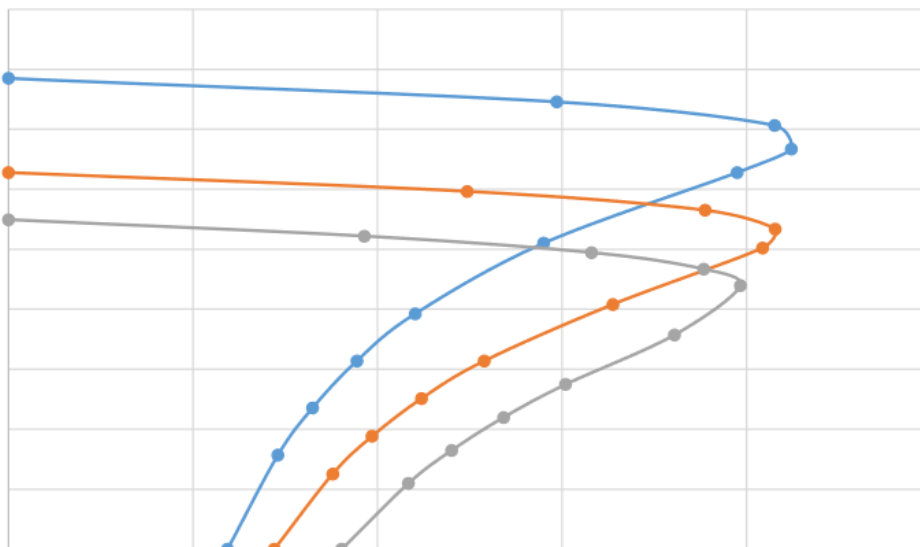


Рисунок 7.4 – Механическая хар-ка АД при частотном регулировании, где синяя кривая – при частоте 50 Гц, оранжевая – при 40 Гц, серая – при 30 Гц.

Список литературы:

1. Мустафин М.А. Энергосберегающие системы электропривода центробежных насосных агрегатов /М.А. Мустафин // автореф. дисс... докт. техн. наук. - Алматы: КНТУ, 2007.-3 с.
2. Костышин В.С. Моделирование режимов работы центробежных насосов на основе электрогидравлической аналогии / автореф. дисс... докт. техн. наук.- Ивано-Франковск-2003.-61 с.
3. Ивановский В.Н., Сабиров А.А., Деговцов А.В., Пекин С.С., Донской Ю.А., Кривенков С.В., Соколов Н.Н., Кузьмин А.В., «Проектирование и исследование характеристик степеней динамических насосов». Учебное издание для научно-исследовательской работы магистрантов по направлению – «Проектирование машин и оборудования для эксплуатации нефтяных и газовых скважин»– М.: РГУ нефти и газа имени И.М.Губкина, 2014.- 20 с.
4. Бурулько Р.Л. Математическое моделирование электромеханических систем: учебное пособие. Часть 1. Математическое моделирование преобразователей электрической энергии переменного тока / Л.К. Бурулько; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014. – 18 с.

БАЛАЛАРДАҒЫ СЕМІЗДІКТІҢ ДАМУЫНЫҢ ҚАУІП-ФАКТОРЛАРЫН ЖОЮДАҒЫ МЕЙІРГЕРДІҢ РӨЛІ

Темиртасова Айнара Бахытовна

4-курс студенті «Мейіргер ісінің қолданбалы бакалавры»,

КВМК «Көкшетау жоғары медициналық колледжі»

Қазақстан, Көкшетау

Ғылыми жетекші: Раимбекова Умит Назымбековна

Аннотация

Бұл мақалада қазіргі кезде таралып келе жатқан дерттің бірі -балалардағы артық салмақ пен семіздік жайлы сөз қозғалады. Денсаулық сақтау ұйымының пікірінше, қант қосылған сусындарды тұтынудың өсуі, күнделікті өмірдегі қозғалыс белсенділігінің азаюы және экран алдында өткізілетін уақыттың ұлғаюы себеп болып отыр. Сол себептен профилактика жұмыстарын уақытылы әрі тиімді жүргізетін болсақ, семіздіктің қауіп-факторларын алдын алуға болады.

Кілт сөздер: артық салмақ пен семіздік, балалар, алдын алу.

Жұмыстың өзектілігі: Таңдалған зерттеу тақырыбының өзектілігі балалар арасындағы семіздік қазіргі заманның медициналық-әлеуметтік мәселесі болып табылатындығына байланысты. Бұл біршама жұқпалы емес аурулардың таралуымен және науқастардың ерте мүгедектікке ұшырауымен көрінеді. Семіздік жылдан жылға жасарып келеді: кіші жастағы балалар артық салмақпен 40 жыл бұрынғыға қарғанда 10 есе жиі зардап шегеді. Семіздік диагнозы қойылған ересек адамдардың жартысынан көбінде бұл процестер балалық немесе жасөспірім кезінен бастау алған. Аурудың пайда болу себептері әдетте: қате тамақтану рационы, шамадан артық тамақтану, жоғары калориялы тағамдар, отырықшы өмір салты нәтижесінде семіздікке ұшырайды.

Зерттеу мақсаты: Балалардағы семіздіктің қауіп-факторларын жоюдағы мейіргердің рөлін белгілеу.

Зерттеу міндеттері:

- 1)Балалардағы семіздік тақырыбы бойынша ғылыми-теориялық аспектілерді талдау;
- 2)ҚР-да балалардың салмағының артуына әсер ететін факторларды анықтау және мәселелерді зерттеу;
- 3)Дені сау ұрпақты дамыту мақсатында мейіргердің жұмысын жетілдіру шарларын ұсыну.

Зерттеу жаңалығы: Арнайы медициналық, ғылыми әдебиеттерді және статистикалық зерттеу әдістерін талдау арқылы балалардағы семіздік мәселесі зерттелді, ата-аналарға ұсыну үшін дайындалған кеңестер ұсынылды.

Зерттеу нысаны: Көкшетау қаласындағы «VIAMEDIS» емханасы. 10 жасқа дейінгі балалардың 60 анасы қатысты.

Артық салмақ пен семіздік - денсаулыққа зиян келтіруі мүмкін шамадан тыс май шөгінділерінің пайда болуының нәтижесі. Қазіргі уақытта семіздік кез келген жаста пайда болатын созылмалы метаболикалық ауру ретінде қарастырылады. Бұл дене салмағының шамадан тыс өсуімен көрініс табады.

Балалардағы семіздіктің дамуының қауіп-факторлары:

негізінен, отырықшы өмір салты, күнделікті өмірдегі аз қозғалыс, шамадан тыс тамақтану, баланың тамақтану рационының қате болуы, жоғары калориялы, зиянды тағамдарды тұтынуы жатады.

Семіздік балада жүрек-қан тамырлары аурулары, екінші типтегі қант диабеті және қатерлі ісік сияқты жұқпалы емес ауруларды дамыта алатынын ұмытпағанымыз жөн, сол сеептен алдын алу шарларын жүргізу мақсатында мейіргер рөлін қарастырдық.

Зерттеу нәтижелеріне сәйкес: 10 жасқа дейінгі балалардың ата-аналарына дайындалған сауалнама жүргізілді.

Біздің респонденттер балалардың тек 49%-ы ана сүтімен қоректендіретінін көрсетті. 26%-ы аралас тамақтануда және 25% жасанды тамақтануда.

Респонденттердің 83%-ы балаларын тек сұраныс бойынша тамақтандыратыны қуантты. Аналардың 14%-ы әр 2 сағат сайын, 2%-ы сағат сайын тамақтандырады.

Балалардың 78%-ы гаджеттерге қол жеткізе алады. Кішкентай кезінен бастап смартфондарды пайдалануға рұқсат беру танымал бола бастады, бала жүгіріп ойнаудың орнына, мультфильмдерді көріп отырады. Нәтижесінде белсенділік төмендеп, салмағы өседі.

Физикалық белсенділікке келетін болсақ, сауалнамаға қатысқан тек 57 %-ы балаларының белсенділігін 5 баллға бағалады. Көптеген ата-аналар бір жылға дейінгі немесе одан жоғары жасқа дейінгі балаларды қолдарына алып жүреді, содан кейін 9 айында отыра алмай, 1 жылында жүрмеу сынды салдар пайда болады.

Мейірбикелер семіздіктің алдын алуында маңызды рөл атқарады. Сауалнама нәтижесі бойынша сауалнамаға қатысқан ата-аналардың тек 42%-ы мейірбикелердің тамақтану бойынша кеңес беру жұмысын атап өтті.

Балалардағы прогрессивті семіздік мәселесін шешуге арналған ұсыныстар:

- 1) Баланың қозғалыс режимін үнемі бақылап отырыңыз.
- 2) Тәбетті арттыратын тағамдарды (шоколад, газды сусындар, қуырылған тағам) алып тастаңыз.
- 3) Режимді қалпына келтіру, толық ұйқыны қамтамасыз етіңіз.
- 4) Салауатты әдеттерді баламен бірге ұйымдастырыңыз: көкөністер-жемістер және су әрдайым үстелде тұруы қажет.
- 5) Спортпен бірге шұғылданыңыз: таңғы жаттығуларды жасау, саябақта серуендеу.

Қорытынды: 10 жасқа дейінгі балалардың ата-аналарымен сауалнама жүргізілді.

1)Зерттеудің нәтижелерін талдай келе, сауанамаға қатысқандардың 42 пайызы ғана алдын алуы жайлы хабардар екенін көрсетті.

2)Сол себептен, әңгімелер жүргізіп, буклеттер мен жадынамаларды тарату арқылы оларды бұл жөнінде хабардар етуге болады.

Балалардағы семіздіктің қауіп-факторларын жоюдағы мейіргердің бұл жерде маңызы зор болып келеді. Мейіргер алдын алу жұмыстарын сапалы түрде жүргізетін болса, онда артық салмақтың алдын алуға болады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Баттакова ж. е., Мукашева С. Б., Слажнева т. и., Абдрахманова ш. з., Буонкристиано М., Адаева, А. А., Акимбаева А. А. Ұлттық есеп. Қазақстан Республикасында балалардың семіздігі мен оны қалыптастыратын факторлардың эпидемиологиялық мониторингі,

2. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128•9 million children, adolescents, and adults. Lancet. 2017;
3. ДДҰ-ның физикалық белсенділік және отырықшы өмір салты бойынша ұсыныстары: қысқаша шолу. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы, 2020ж

PROJECT-BASED LEARNING IMPLEMENTATION TO CULTIVATE FUTURE ENGLISH TEACHERS' PROFESSIONAL READINESS

Kalimbetova Aigul Aibekovna
Master student,
Kazakh Ablai khan UIR&WL,
Kazakhstan, Almaty

ABSTRACT

Experts have talked extensively about Project-based Learning's (PbL) role in the development of 21st century learning skills. In the ever-evolving landscape of education, the preparation of future English teachers has encountered a myriad of challenges that demand innovative solutions. Among these challenges, perhaps one of the most pressing is the need for English educators to possess not only a profound understanding of language and literature but also a robust set of skills and competencies to navigate the complexities of modern classrooms. The proposed study looked deeply into the assessment of the impact of project work on the formation of professional competence of future teachers.

Keywords: professional competence, Project-based Learning (PbL), novice teachers.

INTRODUCTION

The cultivation of professional readiness is not solely confined to theoretical knowledge but involves practical and experiential learning. The ability to navigate real-world challenges, communicate effectively, and adapt instructional strategies to diverse learning styles is integral to the success of future English teachers. Furthermore, the significance of professional readiness extends to fostering a sense of resilience, cultural competence, and reflective practice among educators. In essence, a teacher's ability to navigate the complexities of the classroom is contingent upon their preparedness to face the unpredictable nature of the educational landscape.

Amidst the challenges faced by future English teachers and the call for heightened professional readiness, Project-Based Learning (PBL) emerges as a compelling pedagogical approach. PBL is not merely a teaching methodology but a transformative educational framework that places emphasis on student engagement, collaborative learning, and the application of knowledge in real-world contexts. Originating from constructivist theories of learning, PBL aligns seamlessly with the evolving needs of teacher education, providing a holistic and experiential approach to professional development.

One of the clear advantages of PbL is that it helps students develop 21st century skills (Allison, 2018; Bani-Hamad & Abdullah, 2019; Bedir, 2019; Mali, 2016; Talat & Chaudhry, 2014; Wongdaeng & Hajihama, 2018) [1]. The three primary subskills of the skills are, in general, learning skills, literacy skills, and life skills. Learning skills, also referred to as the 4Cs (critical thinking, creativity, collaboration, and communication), are the most frequently referenced and discussed talents in an educational setting. According to Saxena (2014), the aforementioned attributes give students the tools they need to succeed in their careers, studies, and civic engagement. PBL immerses educators in authentic, project-centred experiences that mirror the challenges and complexities they will encounter in their future classrooms. By engaging in projects that require critical thinking, problem-solving, and collaboration, future English teachers develop a repertoire of skills that extend beyond the traditional confines of lesson planning and curriculum design. According to Rezaei, Derakhshan, and Bagherkazemi (2011) [2], critical thinking is the capacity of pupils to reason through ideas, issues, or situations.

PbL was viewed as a variety of constructivist learning models, such as inquiry, problem-based, and collaborative learning, by Krajcik and Blumenfeld (2006) [4]. From that notion, it is evident that PbL contains features of constructivist approach encompassing previous knowledge activation, investigation, and student centeredness (Tsybulsky, Gatenio-Kalush, Ganem, & Grobgeld, 2020) [5]. Parallel to this, Kokotsaki & Menzies (2016) [5] described a project sequence that begins with sharing

and discussion to help students recollect prior knowledge on a particular subject and pique their curiosity. Tsybulsky et al. [5] further mentioned that problems or questions are presented to the students to guide them through the learning process. The investigation is carried out in order to address the issue and provide a solution through practical experiences. Given that students complete the majority of the tasks alone or in groups, PbL incorporates another constructivist model in which students actively participate in their education (Tracey & Morrow, 2012) [5]. According to Ladewski et al. (1991), [7] some teachers may be reluctant to abandon their tried-and-true teaching methods in favor of more innovative ones like PBL because they have deeply held views. One of the other issues that Marx et al. (1997) [7] brought up was the fact that projects often take longer than expected. They saw that some educators find it difficult to supervise and direct students' activities in a way that is suitable, either by giving them too much freedom or by not modelling enough. Some students could find it difficult to stay motivated, come up with compelling driving questions, and engage in the project from start to finish. The identification of technological accessibility as a limitation is also noted. Harmer and Stokes (2014) [8], however, hypothesised that PBL might function as an adjunctive teaching strategy in certain situations when regular use might make learning objectives more difficult to achieve.

Research Methodology

In this study, we used a quantitative method to systematise and quantify students' opinion about the effect of project activities on competence formation. To achieve this goal, we chose a Likert scale as a tool to collect data on novice teachers' perception of this affect. Our overall goal was to gain insight into novice teachers' perceptions of the impact of project activities on their skill level. The range of responses from "strongly agree" (equal to 5) to "strongly disagree" (equal to 1) allowed respondents to express their opinions, providing an expression of their feelings rather than a simple system of binary responses. The anonymity of the questionnaire allows students to speak freely and encourages them to speak openly and honestly. The reason for selecting the participants was that PbL was extensively used in the classes that the program they graduated from, according to the findings of the researcher's preliminary observation.

Findings and Discussion

a) The first important aspect considered in the survey is the analysis of *professional conditions*. This section allows participants to express their views on how the Project works contribute to their understanding of professional scenarios and future working environments. The average rating of the participants is 4.4. This means that 82% of the responses indicate that they are more confident about the impact of the design activity on their analytical abilities, which may be the result of the in-depth experience and skills gained during the training.

b) *Strategic planning* is another key aspect addressed in the survey. Participants assessed their skills in developing strategies and goals within Project activities. The average participant rating of 4.0 and 70% of positive responses indicate that they are more confident about the impact of projects on their ability to develop strategies and set goals, which may be the result of a deeper understanding of this aspect of design activities through experience.

c) Participants assessed the extent to which the Project activities contributed to their *leadership development* and ability to work in a team. The average rating of the participants is 4.7 and 87% of the positive responses indicate that they perceive the project activity as a strong incentive to develop leadership skills and work successfully in a team. This means that they have taken on over the course of their studies and their responsibilities.

d) *Project management* is one of the main aspects considered in the survey. Here, participants rated how well they developed their skills in managing time, resources, and tasks effectively. The average score is 3.9 and 65% of positive responses say that they are more confident about the impact of projects on their project management skills.

e) *Communication skills and multi-tasking* are important in today's professional world. An average score of 4.6 and 91% of positive responses indicate that the projects highly value their impact on communication skills. This is a consequence of the complex communication tasks and responsibilities they encounter during their studies.

f) *Adaptation to changes* is another important aspect. Participants evaluated the extent to which projects develop the ability to adapt to rapidly changing conditions in the labor market and professional field. The average score is 4.5 and 87% of positive responses indicate a positive effect of project activities on the skills of professional development. The responsibility, demands and creativity that complex projects required during the project lead to their training and preparation for professional difficulties in advance.

g) *Personal and professional growth* represents the final aspect of the survey. An average score of 4.7 and 92% of positive responses indicate a high perception of the impact of project work on personal and professional growth. A high percentage shows a deep understanding of projects with accumulated experience of how they contribute to their overall development. Moreover it shows a positive effect on their professional development and preliminary preparation for future careers.

Conclusion

In the course of the research, we were able to study not only the general impact of project activities on competence formation, but also more specific skills such as critical thinking, problem solving and collaboration. Summarising the research, we note that project work is an integral part of students' professional competence formation. The proposed study is important for the educational environment because it determines the practical value of project work in the process of training future teachers. Based on our results, we would recommend that educational institutions focus on different projects to maximise the potential of students and prepare them for successful careers.

References:

1. Allison, J. M. (2018). Project based learning to promote 21st century skills: An action research study. <https://doi.org/10.25774/w4-m5xm-wc95>
2. Aldabbus, S. (2018). Project-based learning: Implementation & challenges. *International Journal of Education, Learning and Development*, 6(3), 71–79. www.eajournals.org
3. Saxena, S. (2014). How do you teach the 4Cs to students (Part-1): Creativity and innovation? <http://edtechreview.in/trends-insights/insights/914-how-do-you-teach-the-4Cs-to-students-part-1-creativity>
4. Krajcik, J. S., & Blumenfeld, P. C. (2006). Project-based learning. https://free.openclass.org/modules/document/file.php/ENG155/Projectsonline/CHAPTER_19_PBL_Kraichik.docx
5. Tsybulsky, D., Gatenio-Kalush, M., Abu Ganem, M., & Grobgeld, E. (2020). Experiences of preservice teachers exposed to project-based learning. *European Journal of Teacher Education*, 43(3), 368–383. <https://doi.org/10.1080/02619768.2019.1711052>
6. Puspitasari, E. (2020). Project-Based Learning Implementation to Cultivate Preservice English Teachers' 21st Century Skills. *Indonesian Journal of English Language Teaching and Applied Linguistics*, 5(1), 191-203.
7. Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed method* (5th ed.). SAGE.

1. РЫНКИ ПРИСУТСТВИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ОБОГАЩЕНИЯ УРАНА КРУПНЕЙШИХ КОМПАНИЙ МИРА.

2. СЕБЕСТОИМОСТЬ И ДИНАМИКА РЫНОЧНЫХ ЦЕН ОБОГАЩЕННОГО УРАНА. МЕТОДИКА РАСЧЕТА СЕБЕСТОИМОСТИ ОБОГАЩЕННОГО УРАНОВОГО ПРОДУКТА ПРИ ПИТАНИИ РАЗДЕЛИТЕЛЬНОГО КАСКАДА ПРИРОДНЫМ И ОБЕДНЕННЫМ УРАНОМ.

Сыгаев Ермек Кадырбекович

Магистрант

Федеральное государственное автономное

Образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский ядерный университет

«МИФИ»»,

Научный руководитель соавтор: Харитонов Владимир Витальевич д.ф.-м.н.,

доцент

Федеральное государственное автономное

Образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский ядерный университет

«МИФИ»

Аннотация: в статье исследуются основные теоретические аспекты и принципы, анализа рынков присутствия и технологии обогащения урана крупнейших компаний мира. Себестоимость и динамику рыночных цен обогащенного урана. Автор статьи описывают методику расчета себестоимости обогащенного уранового продукта при питании разделительного каскада природным и обедненным ураном.

В статье также анализируются преимущества рынков присутствия и технологии обогащения урана крупнейших компаний мира, а также их развитие.

Ключевые слова: рынки присутствия, себестоимость, динамика рыночных цен, цены обогащенного урана, методика расчета себестоимости обогащенного уранового продукта.

Крупнейшие компании мира, занимающиеся добычей и обогащением урана, играют важную роль на мировых рынках. Некоторые из них владеют крупными урановыми

месторождениями и обладают передовыми технологиями по обогащению урана. Ниже приведены некоторые из таких компаний[2]:

Камико (Kazatomprom) - Камико - это канадская компания, одна из крупнейших в мире по добыче урана. Как акционерное общество, Камико принадлежит правительству Казахстана[1].

Рио-Тинто (Rio Tinto) - англо-австралийская компания, которая также входит в число крупнейших компаний по добыче урана. Она имеет урановые активы в различных частях мира.

Казатомпром (Kazatomprom) - это национальная компания Казахстана, которая занимает лидирующее положение на рынке урана. Она также располагает передовыми технологиями по обогащению урана.

Энергетом - это государственная корпорация России, специализирующаяся на разработке и производстве ядерного топлива. Она имеет значительные ресурсы по добыче и обогащению урана[3].

Союзатомэнерго - другая российская компания, которая активно занимается добычей и обогащением урана. Она входит в число крупнейших игроков на мировом рынке урана.

Эти гиганты отрасли урана имеют огромное влияние на мировые рынки и ядерную энергетику в целом. Их деятельность обеспечивает поставки урана для атомных станций по всему миру и способствует развитию ядерной энергетики как экологически чистого источника энергии.

- Мировой рынок обогащения урана можно сегментировать по изотопам и процессам[4].

- По изотопам мировой рынок обогащения урана можно разделить на уран-234, уран-235 и уран-238. Уран-235 является доминирующим изотопом, используемым при обогащении урана. Производство энергии в ядерных реакторах осуществляется за счет деления атомов урана-235, которые выделяют энергию в виде тепла. Таким образом, уран-235, вероятно, будет стимулировать рынок в ближайшем будущем.

В зависимости от региона мировой рынок обогащения урана можно разделить на Северную Америку, Азиатско-Тихоокеанский регион, Европу, Латинскую Америку, Ближний Восток и Африку.

Европа доминировала на мировом рынке обогащения урана в 2019 году. Ожидается, что регион сохранит свое доминирование в течение прогнозируемого периода благодаря большому количеству заводов по обогащению урана в регионе, особенно во Франции, Германии, Нидерландах, Великобритании и России. СНГ[5].

Рынок в Азиатско-Тихоокеанском регионе, вероятно, значительно расширится в течение прогнозируемого периода благодаря быстрому увеличению инвестиций в производство средств для обогащения урана в таких странах, как Китай, Индия и Пакистан.

По оценкам, в ближайшем будущем Северная Америка станет ключевым регионом мирового рынка обогащения урана. США являются ведущей страной в регионе, поскольку правительство планирует увеличить количество заводов по обогащению урана в стране. Ожидается, что это, в свою очередь, будет способствовать развитию рынка в регионе в течение прогнозируемого периода.

Прогнозируется, что рынок обогащения урана в Латинской Америке, на Ближнем Востоке и в Африке будет стабильно расширяться в течение прогнозируемого периода. Ожидается, что рост инвестиций в обогащение урана в Бразилии, Аргентине и Иране будет стимулировать рынок обогащения урана в регионе в ближайшем будущем[7].

На 2024 год, Россия занимает третье место по запасам урана в мире.

Региональный анализ предлагает размер рынка обогащенного урана, долю и подробный анализ для каждого региона. Эта количественная и качественная информация имеет решающее значение для новых участников, а также компаний, работающих на рынке обогащенного урана. Производство и потребление на рынке обогащенного урана может значительно различаться в зависимости от региона в зависимости от таких факторов, как доступность сырья, нормативно-правовая база и другие.

В феврале 2024 г. цены на уран составляли 103,2 доллара за фунт, удерживаясь выше порога в 100 долларов в течение месяца на фоне продолжающихся опасений по поводу поставок[9]. Рынки продолжают оценивать 13%-ное снижение прогнозов добычи Казатомпрома, крупнейшего в мире производителя урана, на фоне проблем с поставками серной кислоты и разработкой месторождений. Это дополнило предыдущее снижение производства канадской Самесо с сентября, усугубленное рисками краткосрочных глобальных перебоев в поставках, о которых свидетельствует недавний отчет компании о прибылях и убытках. В других странах сохраняется неопределенность в отношении мощности французской Огапо из-за военного переворота в Нигере и возможной остановки импорта ядерной энергии США из России. Спрос по-прежнему сдерживается амбициозными целями декарбонизации, которые заставили США и 20 других стран объявить, что их ядерная мощность утроится к 2050 году. Крупные ставки на ядерную энергетику делает Китай, который строит 22 из 58 мировых реакторов, в то время как Япония перезапускает проекты по увеличению выработки атомной энергии.

Уран — очень плотный металл, который встречается в большинстве горных пород и в основном используется в качестве топлива на атомных электростанциях. Стандартная контрактная единица составляет 250 фунтов U3O8 и торгуется на Нью-Йоркской товарной бирже. Крупнейшими производителями урана являются Казахстан, Канада и Австралия. Цены

на уран, отображаемые в Trading Economics, основаны на внебиржевых (ОТС) финансовых инструментах и контрактах на разницу (CFD).

Согласно новому отчету Международного энергетического агентства (МЭА), возобновляемые источники энергии вместе с атомной энергетикой будут удовлетворять подавляющую часть роста мирового спроса на электроэнергию в ближайшие три года, что сделает маловероятным значительное увеличение выбросов углерода в энергетическом секторе[8].

После небольшого замедления в 2022 году до 2% из-за глобального энергетического кризиса и исключительных погодных условий в некоторых регионах, ожидается, что рост мирового спроса на электроэнергию ускорится до 3% в среднем до 2025 года, говорится в докладе МЭА "[Рынок электроэнергии 2023](#)"[external link, opens in a new tab](#).

Ожидается, что более 70% роста мирового спроса на электроэнергию в ближайшие три года придется на Китай, Индию и Юго-Восточную Азию. В настоящее время прогнозируется, что доля Китая в мировом потреблении электроэнергии к 2025 году достигнет нового рекорда - одной трети, по сравнению с одной четвертью в 2015 году. В то же время страны с развитой экономикой стремятся расширить использование электроэнергии, чтобы вытеснить ископаемые виды топлива в таких секторах, как транспорт, отопление и промышленность.

На современных предприятиях по разделению изотопов урана в качестве питания разделительного каскада может одновременно использоваться несколько сырьевых материалов: природный уран, регенерированный уран, полученный в результате переработки ОЯТ, или обедненный (отвалный) уран (все в форме гексафторида урана). На выходе разделительного каскада могут одновременно получать несколько видов обогащенного уранового продукта с разной степенью обогащения.

На рынок присутствия и технологии обогащения урана влияет методика расчета себестоимости каждого обогащенного уранового продукта в многопоточных разделительных каскадах. Предлагается методика в которой используются стандартные определения изотопной ценности продуктовых и питательных потоков и разделительного потенциала Пайерлса-Дирака.

В качестве примеров эффективности методики могут быть приведены численные расчеты себестоимости обогащенной урановой продукции для трех производственных задач: вовлечения обедненного гексафторида урана (ОГФУ) в производство обогащенного уранового продукта; одновременного производства двух обогащенных продуктов; использования ОГФУ для снижения стоимости более высокообогащенного продукта из двух (применительно, например, к перспективному толерантному топливу).

Добавки ОГФУ в качестве питания многопродуктового разделительного каскада позволяют снизить себестоимость продукта с более высокой степенью обогащения; при

сложившихся рыночных ценах на природный уран и работу разделения существует диапазон глубины отвала разделительного каскада, в котором выгоднее обогащать ОГФУ, а не природный уран.

Список источников

1. Амирова Улкия Кенжетаевна, Урузбаева Назым Аминовна Обзор развития мирового рынка урана // Universum: экономика и юриспруденция. 2017. №6 (39). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-razvitiya-mirovogo-rynka-urana> (дата обращения: 16.02.2024).
2. Харитонов В.В. Динамика развития ядерной энергетики. Экономико-аналитические модели. Монография. М.: НИЯУ МИФИ, 2014. -238 с.
2. Павлов Ю.Г., Семенов Е., Ульянин Ю.А., Харитонов В.В. Расчет приведенной стоимости работы разделения изотопов урана. Атомная энергия, 2018, т.124, вып.4, апрель 2018, с. 234-239.
3. Павлов Ю.Г., Ульянин Ю.А., Лазарев Д.А., Харитонов В.В. Эффективность вовлечения обеднённого урана в обогатительное производство. Атомная энергия. – 2019. Т.127, Вып.1, С.29-35.
5. Семенов Е.В., Харитонов В.В. Расчет стоимости обогащенных урановых продуктов многопоточных каскадов разделительного производства/ Известия вузов. Ядерная энергетика. 2022, №2. С. 115-127.
6. Peter Diehl. Re-enrichment of West European Depleted Uranium Tails in Russia. WISE Uranium Project, 2004. – 47 p. <https://wise-uranium.org/pdf/reenru.pdf>
7. Борисевич В.Д., Борман В.Д., Сулаберидзе Г.А. и др. Физические основы разделения изотопов в газовой центрифуге / Под ред. В.Д. Бормана: Учебное пособие. М.: МИФИ, 2005. – 320 с.
8. Отчет МИЭ Electricity Market Report 2023 <https://iea.blob.core.windows.net/assets/255e9cba-da84-4681-8c1f-458ca1a3d9ca/ElectricityMarketReport2023.pdf>
9. Trading Economics <https://tradingeconomics.com/commodity/uranium>, 2024 год

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В ПРАКТИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ

Жузденбай Г.К.

докторант по ОП «Педагогические измерения»

Евразийский Национальный университет им.Л.Н.Гумилева , г. Астана

Аннотация. Статья затрагивает проблемы реализации компетентностного подхода в процессе преподавания английскому языку студентов. Мы считаем, что именно в основе интенсификации обучения английскому языку лежит компетентностный подход. Основной целью изучения английского языка является приобретение практического и коммуникативного опыта при активной работе студентов, что способствует формированию коммуникативной компетенции. Кроме того, данный подход предполагает усиление поисковой и исследовательской направленности обучения. Данный подход способствует расширению общего культурного кругозора студентов и вносит определенный вклад в формирование их личности. В статье приводятся фрагменты занятий по английскому языку, основанные на реализации компетентностного подхода.

Ключевые слова: компетентность, компетентностный подход, английский язык для специальных целей, игра.

По мнению В.В. Аверьяновой «.. компетентностный подход предполагает практическое применение знаний для разрешения проблем в быстро меняющихся обстоятельствах». Мы согласны с точкой зрения Мишеневой Ю.И., что «стремительный социально-экономический прогресс диктует высокие требования к качеству преподавания иностранного языка в учебных заведениях, так как каждое новое поколение обучаемых должно подниматься на более высокий уровень владения иностранными языками.» Понятие «компетенция»-это способность применять знания, умения, успешно действовать на основе практического опыта, а также в определенной области. На уроках английского языка мы делаем основной упор на формирование коммуникативных компетенций студентов: осмысленное высказывание, совершенствование умений в аудировании, чтении и письме и способность использовать свою тактику общения на английском языке. При изучении дисциплины «Иностранный язык» студенты факультета защиты лесоразведения выполняют исследовательские работы по завершению каждого учебного модуля. В исследовании участвуют команды по изученным темам. В качестве примера приведем вопросы и ответы из рубрики «Forestry basics» после изучения темы 1. How can forest trees be classified?

What is the difference between conifers and deciduous trees? Name at least three examples of coniferous and four of deciduous trees. Which trees are more resistant to windthrow and why?

Which trees form less dense stands? Which tree lives longer: fir or birch?

Give examples of hard and soft wood. What do the following definitions refer to? the same as leaves the main, biggest, straight root of a plant

a tree uprooted by wind, the highest forest tree branches and leaves that shade all plants below,

a relatively uniform group of trees in forests occupying a certain site a reproduction method that does not require the formation of gametes followed by fertilisation. Важно проработать со студентами термины по данной теме. Этому способствует задание «Worth remembering»

propagate, sucker, gymnosperm, angiosperm, conifer, ovary, pine, spruce, fir, larch, cone, evergreen, leaf, monocot, dicot, oak, beech, hornbeam, maple, elm, alder, rowan, deciduous, foliage, taproot, aspen, windthrow, shadebearing. Не менее важно и задания связанные с соотношением слов с их антонимами или синонимами. Данные задания дают хороший результат при обучении английскому языку для специальных целей (в данном случае будущие специалисты по защите леса). Приведем пример такого задания: это Match the words with their antonyms.

1. monocots A. fertile
2. angiosperms B. broad-leaved
3. coniferous C. shadebearing
4. fast-growing D. dicots
5. poor soil E. gymnosperms
6. shade intolerant F. slow-growing.

Продуктивными и полезными являются и задания, связанные с интересными фактами о деревьях и его обитателях. Таковыми являются упражнения как «More facts about trees» 1. Broad-leaved trees are also known as hardwoods and conifers as softwoods, although the former may have quite soft wood, e.g. aspen. 2. Conifers are not the only tree representatives of gymnosperms in Poland. 3. The others include ginkgo – a tree which does not have needlelike leaves. 4. Trees can be also divided into monoecious (a plant that has both male and female flowers), e.g. pine, birch, beech, and dioecious with separate male and female plants, e.g. poplar, willow.

Студенты отлично справляются и с другими языковыми заданиями по завершению темы «Forestry in practice». Студентами была подготовлена и проведена викторина под названием «Forest Day». Игра имела несколько раундов. Первый раунд – «Открытый». В этом раунде все вопросы открыты перед участниками. Студенты сами определяют, на какой вопрос будут отвечать. Если на вопрос кто-то ответил раньше, то нужно выбирать другой вопрос. Команды отвечают по очереди. За каждый правильный ответ команда получает два балла. Максимальное количество баллов для команды в этом раунде – 5 баллов. Второй раунд – «Полуоткрытый». Здесь команды знают только названия тем, но не сами вопросы. У команды есть весьма небольшое количество времени (1 минута), чтобы определить, кто из игроков какую тему будет играть. Каждая команда отвечает на один вопрос каждой темы. За каждый правильный ответ команда получает по два балла. Максимальное количество баллов для команды – 10 баллов. Третий раунд – «Закрытый». Перед началом раунда команда определяет очерёдность, в какой игроки будут отыгрывать вопросы. Эта очерёдность не может меняться в течение раунда (если игроки стоят друг за другом, они не могут меняться местами). Суть вопроса игрок узнаёт, только встав на игровое место. За каждый правильный ответ команда получает по три очка. Максимальное количество баллов для команды в этом раунде – 12 баллов. Очки, набранные игроками одной команды, суммируются. Максимальное количество баллов за игру для команды – 27 баллов. Побеждает команда, набравшая максимальное или наибольшее количество очков за три раунда. В конце игры жюри подводит итоги, награждая победителей и участников призами – шарами разных цветов (за первое место – красными, за второе – желтыми, за третье и четвертое – зелеными). Приведем в качестве примера несколько заданий для третьего раунда. Questions for the third round (they are asked at random or you may prepare cards with these questions for the contestants to pull out): Why is maintaining vigorous trees so important? What can be done to achieve this goal? How can pest and disease outbreaks be prevented? Name the natural enemies of different groups of pests.

What types of insects are helpful in reducing pest population? Why do reptiles and amphibians not play an important role in fighting forest pests? Name some of the birds and mammals which are the forester's allies in pest control. Полезным было для будущих защитников леса и работа с таблицей «Work in forests all year round – more examples». Collecting seeds

Species	Time when their seeds are collected
aspen	May
mountain and field elm	June
European birch	July–August
European ash	August–October
silver fir, yew	September
hornbeam, small-leaved linden	September–November
maple, sycamore	September–October
sessile and pedunculate oak, European beech, black locust, Norway spruce	October

Резюмируя, можно констатировать, что реализация компетентного подхода заключается в том, что она обеспечивает обучаемым: - формирование устойчивого интереса к самостоятельной творческой деятельности; - формирование коммуникативных навыков, которые обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение участвовать в коллективном обсуждении проблем; - более осознанный подход к выбору мировоззренческих ценностей, предполагающих жизненное, личностное самоопределение; действия смыслообразования и нравственно-этического оценивания, реализуемые на основе ценностно-смысловой ориентации студентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аверьянова В.В. Журнал Евразийский Научный Журнал №10 2022
2. Мишенева Ю.И. Компетентный подход в обучении иностранным языкам // Научно-методический электронный журнал «Концепт».-2014.-№ S8.-С.31-35.-URL: <http://e-koncept.ru/2014/14600/htm>.

“Международный научный журнал АКАДЕМИК”

№ 1 (239), 2024 г.

ЯНВАРЬ, 2024 г.

**В авторской редакции
мнение авторов может не совпадать с позицией редакции**

Международный научный журнал "Академик". Юридический адрес:
М02Е6В9, Республика Казахстан, г. Караганда

Свидетельство о регистрации в СМИ: KZ12VPY00034539 от 14 апреля 2021 г. Журнал
зарегистрирован в комитете информации, министерства информации и общественного развития
Республики Казахстан, регистрационный номер: KZ12VPY00034539
Web-сайт: www.journal-academic.com
E-mail: info@journal-academic.com

© ТОО «Международный научный журнал АКАДЕМИК»

