

ISSN 2706-8293

Ғылыми
журнал



Научный
журнал

**Баишев университетінің
ХАБАРШЫСЫ**

**ВЕСТНИК
Баишев университета**

2022

№2 (76)

БАИШЕВ УНИВЕРСИТЕТИНІҢ ХАБАРШЫСЫ
ғылыми журналы

ВЕСТНИК БАИШЕВ УНИВЕРСИТЕТА
научный журнал

Қазақстан Республикасының ақпарат министрлігінде 2004 жылдың 29 қантарында тіркелген, куәлік № 4645-Ж Зарегистрирован в Министерстве информации Республики Казахстан, свидетельство № 4645-Ж от 29.01.2004 г.

Уш айда бір рет шығады Выходит один раз в три месяца
2000 жылдан бастап шығады / Издается с 2000 года

№ 2 (76)
июнь 2022

МАЗМУНЫ СОДЕРЖАНИЕ CONTENTS

**БАС РЕДАКТОР ГЛАВНЫЙ
РЕДАКТОР**
Ахан Б.А.
**БАС РЕДАКТОРДЫҢ
ОРЫНБАСАРЫ**
ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА
Лыгина О.И.
РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ
РЕДКОЛЛЕГИЯ
Ташмухамбетов Б.Г. (Казахстан)
Абрахам Алтонаян
(Великобритания)
Асаров А.А., Бияшев Б.Г.,
Жанпейсова Н.М. (Казахстан)
Камаруль Хавари (Малайзия)
Корченко А.Г. (Украина)
Ли Дзень Хун (КНР)
Асадуллин Р.М. (Россия)
Мухитдин Бин Исмаил (Малайзия)
Султангареева Р.А. (Россия)
Тяпухин А.П. (Россия)
Терегулов Ф.Ш. (Россия)
Кереев Я.М. (Казахстан)
Махамбетова У.К. (Казахстан)
Уразгалиева М.А.
(Казахстан)
Бисенгалиева Г.М. (отв.секретарь)
Адрес редакции:
г.Актобе,
ул.Бр.Жубановых д.302 «А»
для писем: 030000 г. Актобе, а/я 64
e-mail: vestnik@bu.edu.kz
тел.:8(7132) 974083

ЭКОНОМИКА ҒЫЛЫМДАРЫ/	4
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Агисова А.Ж., Кайыргалиева М.Г.	4
КӘСІПОРЫННЫҢ ҚАРЖЫЛЫҚ ТҮРАҚТЫЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ	
Аширбеков Р., Биманалин Г.,	7
Қаржаубаева М., Амантаева Д., Құрмашев С. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА КАК ОСНОВНОЙ ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	
Альжанов Л.Т., Бегеева К.А., Куандық Б.Б., Сейтжанов А.Ж., Кошкина О.В.	11
КАДРОВЫЕ РИСКИ НЕФТЕГАЗОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ: ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ И ОЦЕНКА	
Нұржаяуов Ж.К., Бухарбаев Ш.М.	16
КӘСІПОРЫННЫҢ ВАЛЮТАЛЫҚ ОПЕРАЦИЯЛАРЫН ҰЙЫМДАСТАСЫРУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ	
Сайдалинова Г.К., Калаганова Н.К.	19
АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РК И ОЦЕНКА ЕГО ВЛИЯНИЯ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОТРАСЛЕВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	
Совет Д.У., Онталапова Д.Т., Казыбаева А.М. ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ДЕЛОВОЙ РЕПУТАЦИИ КОМПАНИИ НЕФТЕГАЗОВОГО СЕКТОРА И ЕЕ ОЦЕНКА	24

Жарияланған мақала авторларының пікірі редакция көзкарасын білдірмейді.

Мақала азмұнына авторлар жауап береді.

Опубликованные материалы второв не отражают точку зрения редакции.

Авторы несут ответственность за выбор и представление фактов.

Редакционная коллегия оставляет за собой право корректировки по ГОСТ 7.5.-98 «Журналы, сборники, информационные издания. Издательское оформление публикуемых материалов», ГОСТ 7.1-2003 СИБИД «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Сдано в набор 20.06.2022г.

Подписано в печать 20.06.2022 г.
Формат 21x29,7. Печ.л.5,3 Тираж 100 экз.

Отпечатано в РИО Баишев Университета

ТЕХНИКА ҒЫЛЫМДАРЫ / ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	31
Даев Ж.А.	31
ВЛИЯНИЕ БИЗНЕСА НА МИРОВУЮ НАУКУ: ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ	
Имангазина Н.А.	33
3D ФОРМАТЫНДА «БЕЙНЕЛЕР СӘЙЛЕЙДІ» АТТЫ ФОТОАЛЬБОМ ҚҰРАСТАЫРУ	
Исақулов Б.Р.. Тукашев Ж.Б., Конысбаева Ж.О., Шалабаева С.И.	38
ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ШЛАКОЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ НА ОСНОВЕ СОЛЕЙ СЛАБЫХ И СИЛЬНЫХ КИСЛОТ	
Исақулов Б.Р., Хаирова С.Ф.	45
ИССЛЕДОВАНИЯ ДЕФОРМАТИВНОСТИ И ПОЛЗУЧЕСТИ АРБОЛИТОВЫХ КОМПОЗИТОВ ПРИ ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩИХ НАГРУЗКАХ	
Насипкалиева А.Т., Сұлтамұрат Г.И., Баймаганбетов А.Е.	52
РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО РАЗРАБОТКЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ БОГАТСТВ В КАЗАХСТАНЕ	
Нұргазы Л.Қ., Имангазина Н.А. Оқу процесінде ақпараттық технологияларды қолдану	58
Сундетова А.Р., Имангазина Н.А.	63
СҮРҮПТАУ ДӨҢЕСІНДЕ АВТОМАТИКА ЖӘНЕ ТЕЛЕМЕХАНИКА ҚҰРЫЛҒЫЛАРЫН ЖАСАҚТАУ	
Сундетова А.Р., Имангазина Н.А.	676
AutoCAD МУМКІНДІКТЕРІН ПАЙДАЛАНЫП 3D ПІШІМДЕР ҚҰРУ	
Тавanova Н. М. Имангазина Н.А.	71
КОМПЬЮТЕРЛІК ГРАФИКА ҚҰРАЛДАРЫН ҚОЛДАНА ОТЫРЫП, МЕКЕМЕНИҢ ИНТЕРЬЕР ДИЗАЙНЫН ЖАСАУ	
Шопанова Г.Е., Даев Ж.А.	74
НЕЧЕТКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ УСТАНОВКИ ПОДОГРЕВА ГАЗА	
Шураханова К. Ш., Ермагамбетова Т.С.	80
ДЕРЕКТЕР БАЗАСЫНЫҢ АРХИТЕКТУРАСЫ	

ЭКОНОМИКА ҒЫЛЫМДАРЫ/ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

МРНТИ 06.81.45

Агисова А.Ж. - Баишев Университет «Экономика» БББ студенті
Кайыргалиева М.Г. - Баишев Университет, э.ф.к., доцент

КӘСПОРЫННЫҢ ҚАРЖЫЛЫҚ ТҮРАҚТЫЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

Аннотация

Кәспорынның қаржылық түрақтылығы – бұл тәуекелділіктің меншік болатын деңгейінде төлем қабілеттілігі мен несие қабілеттілігін сақтап отырып, табысты өсіру негізінде қаржыны тарату мен пайдалану арқылы кәспорынның дамуын көрсететін қаржы ресурсының жағдайы. Мақалада кәспорынның қаржылық түрақтылығын қалыптастырудың теориялық негіздері қарастырылған.

Кілт сөздер: қаржылық түрақтылық, қаржы ресурстары, ақша қаражаттары, төлем қабілеттілігі.

Нарық жағдайында кәспорынның өміршендігінің кепілі мен жай-күйінің орнықтылығының негізі оның қаржы түрақтылығы болып табылады. Ол ақша қаражатын еркін орын алмастыра отырып қолданып, тиімді пайдалану жолымен өнімді өндіру мен сатудың үздіксіз процесін қамтамасыз ете алатын өзінің қаржы ресурстары жағдайын көрсетеді.

Кәспорынның қаржы түрақтылығын бағалау, объективті, ғылыми негізделген үшін оның қаржылық жағдайын талдау қажет. Кәспорынның қаржылық жағдайын талдау ұғымы әдебиеттерде әр түрлі түсіндіріледі. Профессор А.Д. Шеремет "Кәспорынның қаржы жағдайы қаржыны тарату, пайдалану және оның қалыптастыру көздерімен (меншіктік капитал және міндеттемелер, яғни пассивтер) сипатталады" деп жазған. Профессор Н.А. Русак бұл ұғымды белайша анықтайды: «Кәспорынның қаржылық жағдайы қаржы ресурстарын жасау, тарату және пайдаланумен сипатталады десе, В.М. Радионова мен М.А. Федотова кәспорынның қаржылық жағдайы "қаржы ресурстарының калаптасуымен, таратылуы және пайдалануымен көрсетіледі" деп жазады[1, 28 б.].

Қорыта келе, кәспорынның қаржы жағдайы әлсіз және өмір сүру қабілеті жоқ кәспорындарға аяусыз қарайтын бәсекелі нарықтық экономика жағдайындағы кәспорынның сенімді болуын, түрақтылығын және келешегі барлығын күеландыруы тиіс.

Біздің көзқарасымыз бойынша, сенімділік кәспорын жұмысының үздіксіздігін және оның төлеу қабілеттілігін көрсетеді.

Ал кәспорынның қаржылық түрақтылығы нені білдіреді?

Кәспорынның қаржылық түрақтылығы - бұл тәуекелділіктің мүмкін болатын деңгейінде төлем қабілеттілігі мен несие қабілеттілігін сақтай отырып, табысты өсіру негізінде қаржыны тарату мен пайдалану арқылы кәспорынның дамуын көрсететін қаржы ресурсының жағдайы".

Кәспорынның қаржылық түрақтылық жағдайына көптеген факторлар әсер етеді, оларды келесідей түрлерге жіктейді:

- пайда болу орнына байланысты: ішкі және сыртқы;
- нәтижесінің маңыздылығына байланысты: негізгі және негізгі емес;
- құрылсыс бойынша: қарапайым және құрделі;
- әрекет ету уақыты бойынша: түрақты және уақытша.

Ішкі факторлар кәсіпорынның өзінің жұмысын үйімдастыруына байланысты болады, ал сыртқы факторлар кәсіпорын еркіне бағынышты емес.

Негізгі ішкі факторларды қарастырайық. Кәсіпорынның тұрақтылығы ең бірінші өндіріс шығындарымен үздіксіз байланысқан өндірілген өнім мен көрсетілген қызметтің құрамы мен құрылымына тәуелді. Сондай-ақ, тұрақты және айнымалы шығындар арасындағы қатынас маңызды болып табылады[2, 62 б.].

Қаржылық тұрақтылықтың ішкі, маңызды факторларының бірі - бұл қаржы ресурстарының құрамы (мен құрылымы, оларды басқару стратегиясы мен тактикасының дұрыс таңдалып алынуы. Кәсіпорынның өз қаржы ресурсы, соның ішінде таза табысы қаншалықты көп болса, соншалықты ол өзін жайлы сезіне алады.

Кәсіпорын ақша қаржаттарын қаншалықты көп тартатын болса, оның қаржылық мүмкіндіктері де соншалықты жоғары болады, алайда, сонымен бірге қаржылық тәуекелділік те өседі. Жоғарыда айттылғандарды қорыта келе, кәсіпорынның қаржылық тұрақтылығына әсер ететін мынадай ішкі факторларды атап көрсетуге болады:

- кәсіпорынның салалық топқа жатуы;
- шығарылатын өнімнің (жұмыс, қызмет) құрылымы және оның жалпы төлем қабілеттілігі бар сұраныстағы үлесі;
- төленген жарғылық капиталдың мөлшері;
- шығындардың көлемі, олардың ақшалай табыспен салыстырғандағы динамикасы;
- қорлар мен резервтерді, олардың құрамы мен құрылымын қоса алғандағы мүлік пен қаржы ресурстарының жағдайы;
- кәсіпорындарды басқару тиімділігі.

Сыртқы факторларға шаруашылық жүргізудің экономикалық жағдайының әсері, қоғамда үстемдік етуші техника мен технология, төлеу қабілеті бар сұраныс және тұтынушылар табысының деңгейі, ҚР үкіметінің салық және несие саясаты, кәсіпорынның қызметін бақылау жөніндегі заң актілері, сыртқы экономикалық байланыс және тағы басқалар жатады.

Кәсіпорынның тұрақты қаржылық жағдайын қалыптастыруда оның өз контрагенттерімен (салық органдары, банктер, жабдықтаушылар, сатып алушылар, акционерлер және тағы басқалар) өзара қарым-қатынасы үлken әсер етеді. Сондықтан да серіктестермен реттелген іскерлік қатынаста болу - жақсы қаржылық жағдайдың бірден-бір шарты болып табылады.

Кәсіпорынның қаржылық жағдайының объективті дұрыс бағасын алудың ең жақсы тәсілі, бұл - талдау, ол кәсіпорынның даму бағытын бақылауға, оның шаруашылық қызметіне кешенді түрде баға беруге мүмкіндік береді және осындей жолмен басқарушылық шешімдерді өндеумен кәсіпорынның өзінің өндірістік кәсіпкерлік қызметі арасында байланыстыруышы қызмет атқарады.

Нарықтық экономика жағдайында жұмыс істеуші кәсіпорындардың қаржылық жағдайын талдаудың басты мақсаты (міндетті) келесілер болып табылады:

- қаржылық жағдайға баға беру және оның есеп беру мерзіміндегі өзгерісі;
- активтер мен олардың қалыптасу көздері арасындағы сәйкестікі, оларды таратудағы рационалды және пайдаланудағы тиімділікті зерттеу;
- айналым капиталының көлемін, оның өсуін (кемуін) және ағымдағы міндеттемелермен арақатынасын анықтау;
- қаржы-есептік және несие ережесін сақтау;
- кәсіпорын активтері және оның міндеттемелерінің құрылымын зерттеу;
- ағымдағы активтердің айналымдылық есебі, оның ішінде дебиторлық борыш және қорлар есебі;
- баланстың өтімділігін, кәсіпорынның қаржылық тұрақтылығының және төлеу қабілеттілігінің абсолюттік және салыстырмалы көрсеткіштерін анықтау;

- кәсіпорын табыстылығын бағалау;
- кәсіпорын табысының салыстырмалы көрсеткіштерін, сондай-ақ олардың деңгейінің езгерүне әсер етуші факторларды есептеп шығару;
- кәсіпорынның іскерлік белсенділігін анықтау;
- кәсіпорынның қаржылық жағдайының тұрақтылығын ұзақ және қысқа мерзімді болжау, яғни оның қаржылық стратегиясын анықтау.

Кәсіпорын қызметінің қаржылық, өндірістік және коммерциялық жақтары арасында тығыз байланыс пен өзара тәуелділік бар. Осылайша қаржылық қызметінің жетістігі, көбінесе оның өндірістік - сату көрсеткіштерімен анықталады. Кәсіпорынның өзі алғаш төлемдерді және ақша қаржаттарын алуы оның өнімді сатуына, алдын ала қарастырылған сұрыпталымды ұстап тұруына, өнім сапасының қажетті деңгейге сәйкестігіне және оны бір қалыпты өндіруге және төлеуге байланысты болады [3, 48 б.].

Қорытындылай келе, кәсіпорынның қаржылық тұрақтылығы - бұл тәуекелділіктің мүмкін болатын деңгейінде төлем қабілеттілігі мен несие қабілеттілігін сақтай отырып, табысты өсіру негізінде қаржыны тарату мен пайдалану арқылы кәсіпорынның дамуын көрсететін қаржы ресурсының жағдайы. Ол өндірістің тиімділігімен, сондай-ақ кәсіпорын қызметінің қорытынды нәтижелерімен тығыз байланысты. Өндіріс көлемінің азаюы, өнімнің өте жоғарғы өзіндік құн кәсіпорынның қаржылық тұрақтылығының төмендеуіне алып келеді.

Әдебиеттер тізімі

1. Русак Н.А. Анализ финансового положения предприятия. В учебнике «Анализ хозяйственной деятельности в промышленности». Под общ. ред. В.И. Стражева - Минск: Высшая школа, 2015., б.75-79
2. Кондраков Н.П. Международный финансовый менеджмент: Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / П.Д. Шимко. - Люберцы: Юрайт, 2016., б.137-141.
3. Ниязбеков Р.Қ., Рахметов Б.А., Байнекеева П.Т. Кәсіпорын экономикасы: Оқу құралы / Алматы: Экономика, 2015., б.336-347

FORMATION OF FINANCIAL STABILITY OF THE ENTERPRISE THEORETICAL FOUNDATIONS

Abstract

The financial stability of an enterprise is the state of a financial resource that reflects the development of an enterprise through the distribution and use of funds on the basis of income growth, while maintaining solvency and creditworthiness at the level of ownership of risk. Financial stability is a constant increase in income over expenses. It ensures the free use of funds and, through their effective use, creates conditions for problematic continuity of production and sales of products. The article discusses the theoretical foundations of the formation of financial stability of the enterprise.

Keywords: financial stability, financial resources, cash, solvency.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация

Финансовая устойчивость предприятия-это состояние финансового ресурса, отражающее развитие предприятия путем распределения и использования средств на основе роста доходов с сохранением платежеспособности и кредитоспособности на уровне владения риском. Финансовая устойчивость-это постоянное увеличение дохода от убытка. Она обеспечивает свободное использование денежных средств и при их эффективном использовании создает условия для улучшения производства и реализации продукции.

В статье рассмотрены теоретические основы формирования финансовой устойчивости предприятия.

Ключевые слова: финансовая устойчивость, финансовые ресурсы, денежные средства, платежеспособность.

МРНТИ 06.77.71

Аширбеков Р., Биманалин Г., Қаржаубаева М., Амантаева Д., Құрмашев С. - магистранты МВА Алматы Менеджмент Университет, г.Алматы, *Алматы менеджмент университет высшая школа бизнеса, ruslan19840304@mail.ru¹, bimanalin@mail.ru², mirakon_k@mail.ru³, amantaeva@cnpc-amg.kz⁴, serik_kurmashov@mail.ru⁵*

Научный консультант: Кошкина Н.В. - м.э.н. senior lecturer, Менеджмент Университет, г.Алматы.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА КАК ОСНОВНОЙ ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация

В статье рассматривается производительность труда как главенствующий фактор в результативной деятельности предприятия. В качестве объекта исследования приведена конкретная организация, в результате исследования которой выявлены данные для анализа производительности предприятия.

Ключевые слова: производительность труда, деятельность предприятия, эффективность деятельности предприятия, экономический рост, прибыль.

Производительность труда является основным показателем эффективности использования человеческих ресурсов, а также результативности отдельных видов работ. Высокая производительность – основа устойчивого экономического роста. В современном мире высокая производительность труда является конкурентным преимуществом, что подтверждается статистикой. Например, благодаря высокой производительности лидирующие позиции сохраняют промышленно развитые страны - США, Франция, Германия. Ирландия, Бельгия, Норвегия и другие страны соревнуются в производительности. На сегодняшний день производительность в Казахстане, несмотря на заметную положительную динамику последнего времени, по-прежнему отстает от Организации экономического сотрудничества и развития в среднем в четыре-пять раз.

Повышение производительности труда должно быть одним из основных векторов развития, как страны, так и каждого общества, так как снижение производительности труда может привести к следующим последствиям:

- увеличение себестоимости выпускаемой продукции;
- снижение конкурентоспособности компании;
- снижение доходов населения;
- невозможность привлечения или отток высококвалифицированных работников;
- невозможность привлечения новых инновационных технологий или их разработку из-за отсутствия резервов.[1]

В 2011 году Правительство Республики Казахстан утвердило Программу «Производительность-2020», направленную на повышение производительности труда. В программе рассматривалось стимулирование роста производительности труда за счет внедрения инновационных разработок, современных технологий управления и в целом модернизации основных фондов предприятий. В ходе технологического аудита 187 промышленных компаний, представляющих 16 регионов и 10 отраслей, были выявлены

проблемы, тормозящие развитие отраслей, в том числе:

1. Высокая стоимость заимствований;
2. Недостаточное развитие производственной инфраструктуры;
3. Усиление зависимости казахстанских предприятий и экономики в целом от импорта высокотехнологичной продукции, что в значительной степени ухудшает показатели национальной безопасности;
4. Недостаток высокопрофессиональных управляющих кадров технического профиля, способных внедрять и реализовывать высокотехнологичные инвестиционные проекты;
5. Низкий уровень квалификации рабочего персонала, обслуживающего оборудование и транспортные средства в процессе модернизации производственных процессов [2, с.3].

В качестве объекта анализа было выбрано предприятие - АО «СНПС-Актобемунайгаз», в частности, департамент разработки нефтегазовых месторождений.

Департамент разработки нефтегазовых месторождений является структурным подразделением СНПС-Актобемунайгаз как аппарат управления, в его состав входят 3 отдела: Геологический отдел; Отдел разработки нефтяных и газовых месторождений и Отдел по управлению земельными и водными ресурсами. В департаменте работает 14 сотрудников. На рисунке 1 показана иерархическая структура департамента. [3, с.28]

Основными задачами департамента являются:

- постоянное совершенствование существующих систем разработки на добывающих месторождениях, поиск путей дальнейшей интенсификации разработки с учетом выполнения утвержденного плана добычи нефти и газа, координация деятельности подразделений занимающихся разработкой нефтяных месторождений, по вопросам, входящим в компетенцию Министерства;
- геологическое сопровождение работ при проектировании и разработке месторождений нефти и природного газа, контроль за соблюдением установленного порядка пользования недр, за соблюдением требований по охране недр и контроль за наиболее полным извлечением из недр основных запасов нефти и других сопутствующих компонентов;
- управление техническими и технологическими процессами добычи нефти;
- управление техническими и технологическими процессами бурения скважин;
- управление процессом геолого-геофизических, сейморазведочных работ. [4, с.132]

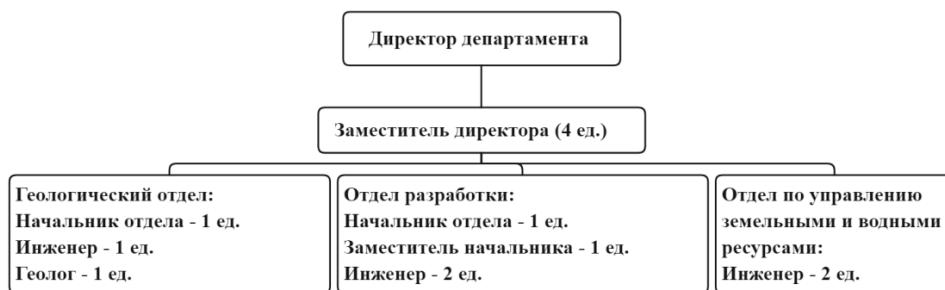


Рисунок 1. Состав сотрудников Департамента разработки нефтегазовых месторождений АО «СНПС-Актобемунайгаз»

Основными функциями геологического отдела являются: своевременное и качественное геологическое сопровождение работ при проектировании разработки месторождений нефти и природного газа, контроль за соблюдением установленного порядка пользования недр и надлежащим выполнением работ по добыче полезных ископаемых, геологическое изучение недр, соблюдение требований охраны недр и контролем за наиболее полным извлечением из недр основных запасов нефти и других сопутствующих компонентов.

Основными функциями отдела по управлению земельными и водными ресурсами Департамента разработки нефтяных и газовых месторождений являются организация и контроль работ по обеспечению надлежащей, технико-экономической, рациональной эксплуатации водных и земельных объектов. Выполнение филиалами Общества лицензионно-договорных обязательств и условий по забору подземных вод и осуществлению землестроительных мероприятий.

Основной задачей отдела разработки нефти и газа является постоянное совершенствование существующих систем разработки месторождений, поиск путей дальнейшей интенсификации разработки с учетом выполнения плана добычи нефти и газа, координация производственной деятельности нефтегазовых месторождений. [5, с.24]

Для удобства оценивания текущего положения организации необходимо выявить, что работает хорошо, а что требует улучшение, прежде чем погружаться в новую стратегию, требуется провести SWOT-анализ. (Таблица 1)

Таблица 1. SWOT анализ

Сильные стороны	Слабые стороны
<ul style="list-style-type: none"> - Отсутствие текучести кадров; - Наличие системы менеджмента; - Повышение квалификации и переквалификации кадров; - 100% промышленная безопасность; - Низкий риск сокращения численности трудового коллектива; - Финансовая стабильность; 	<ul style="list-style-type: none"> - Снижение добычи нефти и газа; - Нехватка узкопрофильных специалистов; - Слабая система оценки производительности труда персонала; - Отсутствие качественных требований приема на работу; - Низкий уровень мотивации персонала; - Низкая заработка плата; - Большая нагрузка на каждого сотрудника, при эксплуатации скважин (департамент); - Медицинское страхование работника.
Возможности	Угрозы
<ul style="list-style-type: none"> - Разведка и разработка новых перспективных месторождений УВС; - Участие в научно-технических проектах и внедрение его; - Внедрение новых технологий; - Карьерный рост. 	<ul style="list-style-type: none"> - Снижение доходов из-за падений цен УВС; - Изменение стандартов качества (НПА); - Устаревшее оборудование, скрытие угрозы безопасности.

Примечание: выполнено автором

При помощи SWOT анализа были выявлены слабые стороны, сильные стороны, возможности и угрозы. К сильным сторонам предприятия можно отнести:

- отсутствие текучести кадров;
- наличие системы менеджмента;
- повышение квалификации и переквалификации кадров;
- 100% промышленную безопасность;
- низкий риск сокращения численности трудового коллектива;
- финансовую стабильность.

Если рассмотреть слабые стороны, то нужно отметить:

- снижение добычи нефти и газа;
- нехватку узкопрофильных специалистов;
- слабую систему оценки производительности труда персонала;

- медицинское страхование работника;
- низкую заработную плату;
- большую нагрузку каждого сотрудника департамента;
- отсутствие качественных требований приема на работу;
- низкий уровень мотивации сотрудников.

Возможности предприятия складываются из следующих параметров:

- разведка и разработка новых перспективных месторождений УВС;
- участие в научно-технических проектах и внедрение его;
- внедрение новых технологий;
- карьерный рост;

К угрозам предприятия можно следующее:

- снижение доходов из-за падений цен УВС;
- изменение стандартов качества (НПА);
- устаревшее оборудование, скрытие угрозы безопасности.

Если взять во внимание слабые стороны, к примеру, низкую заработную плату и низкую мотивацию сотрудников, то решив данные вопросы в лучшую сторону, их можно будет перенести в сильные стороны предприятия, что в свою очередь и будет отражаться на производительности труда каждого подразделения предприятия. Понятно, что решение всех слабых сторон приведет к улучшению внутренней ситуации предприятия, что усилит количество и качество положительных сторон предприятия. Внешние факторы, угрожающие предприятию, значительно влияют на ситуацию на укрепление экономических, финансовых и трудовых позиций предприятия. Но, благодаря возможностям предприятия, среди которых участие в научно-технических проектах, внедрение новых технологий, а также карьерный рост сотрудников, будет возможным достижение положительных результатов в качественном увеличении производительности труда.

По результатам проведенного SWOT анализа получено, что изучаемое предприятие не утратило возможности роста эффективности своей деятельности (финансовая стабильность, наличие системы менеджмента качества, отсутствие текучести кадров, промышленная безопасность) и готово к необходимым мерам по укреплению позиций в своем секторе (разработке новых месторождений, внедрение новых технологий, карьерный рост). Теоретически все факторы указывают на дееспособность предприятия в наращивании качественных характеристик производительности труда.

Для повышения эффективности компаний необходима модернизация производственных мощностей. Кроме того, для достижения максимального эффекта необходимо активно внедрять современные технологии управления. Без этого модернизация станет очень дорогим удовольствием, что сделает невозможным создание устойчивых конкурентоспособных предприятий.

Список литературы

1. <http://www.aztm.kz/news/GPFIR/1proizvod2020.pdf>
2. Об утверждении Программы "Производительность 2020" Постановление Правительства Республики Казахстан от 14 марта 2011 года № 254
3. О КННК [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.cnpc.com.cn/ru/gsxx/gsxx_index.shtml
4. Сведения о компании [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.cnpc-amg.kz/?p=o_nas
5. История компании [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.cnpc-amg.kz/?p=o_nas

ЕҢБЕК ӨНІМДІЛІГІ КӘСІПОРЫННЫҢ ТИІМДІ ЖҰМЫС ІСТЕУІНІҢ НЕГІЗГІ ФАКТОРЫ РЕТИНДЕ

Аннотация

Мақалада еңбек өнімділігі кәсіпорын қызметінің негізгі факторы ретінде қарастырылады. Зерттеу объектісі ретінде нақты үйым берілген, оның нәтижесінде зерттеу нәтижесінде кәсіпорынның қызметін талдауға арналған деректер анықталды.

Кілт сөздер: еңбек өнімділігі, кәсіпорын белсенділігі, кәсіпорын қызметінің тиімділігі, экономикалық өсу, пайда.

LABOR PRODUCTIVITY AS THE MAIN FACTOR IN THE EFFECTIVE OPERATION OF AN ENTERPRISE

Abstract

The article considers labor productivity as a dominant factor in the performance of an enterprise. As an object of study, a specific organization is given, as a result of which research revealed data for analyzing the performance of an enterprise.

Keywords: labor productivity, enterprise activity, enterprise activity efficiency, economic growth, profit.

МРНТИ 06.77.67

Альжанов Л.Т., Бегеева К.А., Куандық Б.Б., Сейтжанов А.Ж. - Магистранты МВА,

Алматы Менеджмент Университет, г. Алматы

Научный руководитель, PhD: Кошкина О.В. - Алматы Менеджмент Университет,
г. Алматы

КАДРОВЫЕ РИСКИ НЕФТЕГАЗОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ: ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ И ОЦЕНКА

Аннотация

В данной статье рассмотрены вопросы управление персоналом с учетом рисковой составляющей и стремлением к минимизации кадровых рисков в нефтегазовой отрасли. В данной статье были рассмотрены оценки кадровой рисковости нефтегазового предприятия АО «СНПС-Актобемунайгаз»

Ключевые слова: кадровые риски, управление рисками, оценка рисков, нефтегазовое предприятие

В обеспечении устойчивого развития предприятий нефтегазовой отрасли существенную роль играет персонал. В целях успешного функционирования компаний нефтегазового комплекса необходимы высококвалифицированные кадры и реализация эффективного управления персоналом. При этом достижение эффективности системы управления кадровым составом в полной мере возможно с учетом рисковой составляющей и стремлением к минимизации кадровых рисков. [1]

Нефтегазовые предприятия постоянно сталкиваются с рядом рисков разного характера, среди которых важное место занимают кадровые риски.

Кадровые риски представляют собой риски, оказывающие негативное влияние на деятельность компании нефтегазовой отрасли, в результате чего могут происходить снижение экономических показателей, понижение кадрового потенциала,

производственные травмы, аварии, хищения, нарушение меморандума конфиденциальности, разглашение секретной производственной информации и т.д. [2]

Кадровым рискам компаний нефтегазового сектора присущи вероятные ресурсные потери, недополучение предприятием доходов, проблемы с кадровым потенциалом, репутационные издержки, понижение качества продукции и, как следствие, снижение конкурентоспособности предприятия.

К основным причинам возникновения кадровых рисков относят:

- квалификационную асимметрию лиц, которые желают трудоустроиться;
- на рынке труда профессиональный дисбаланс спроса и предложения;
- размытость моральных и ценностных установок отдельных работников;
- возможные действия со стороны криминальных элементов;
- низкую степень квалификации персонала;
- низкий уровень качества жизни работников. [3]

Особое место на предприятиях нефтегазовой отрасли в системе управления персоналом занимает минимизация существующих кадровых рисков.

Управление кадровыми рисками является сложным процессом, в первую очередь, это связано с неочевидностью некоторых видов таких рисков. Кадровые риски связаны с природой и сущностью человека (работника), являющегося собственно сложным и непредсказуемым объектом управления. Поэтому управляемость кадровыми рисками зачастую может быть слабой. Это объясняется двойственностью и сложностью процесса: риски самого персонала, и риски в процессе управления персоналом.

Основные группы рисков, образующих кадровые риски компании представлены ниже. (рис. 1)



Рисунок 1. Основные группы в классификации кадровых рисков
Примечание: составлено автором на основании источника [4]

Указанные риски различаются по источникам их возникновения, технологиям оценки и ожидаемым последствиям.

Важно в ходе идентификации кадровых рисков четко установить области и причины их возникновения и определить возможные последствия для того, чтобы выработать дальнейшие действия по их минимизации.

Основная часть

Для оценки кадровой рисковости нефтегазового предприятия АО «СНПС-Актобемунайгаз» используется интегральный подход, который выражает влияние совокупности кадровых рисков с помощью единого показателя. Применяется метод взвешенной суммы, используя формулу среднеарифметической взвешенной. [5]

Указанная ниже формула позволяет определить уровень кадрового риска:

$$I_{kp} = \frac{\sum_{i=1}^5 S_i}{50},$$

где, S_i – отражает значимость влияния i -го кадрового риска компании;

i – означает номер группы (всего 5) кадрового риска;

50 – это максимальное значение, достигаемое силой воздействия кадрового риска.

Представленная ниже формула дает возможность установить значимость воздействия кадрового риска:

$$S_i = P_i * N_i$$

где, P_i – это весовой коэффициент значимости i -го кадрового риска компании;

N_i – отражает силу воздействия i -го кадрового риска на деятельность компании.

В целях оценки значимости различных кадровых рисков для компании осуществляется расчет весовых коэффициентов, отражающих значимость факторов риска, с помощью метода попарного сравнения.

Силу, с которой действует кадровый риск, оценивают по шкале от 0 до 50 с шагом – 5, а нейтральные факторы оцениваются как «0» (табл. 1).

Таблица 1. Шкала оценки кадрового риска

Уровень воздействия кадрового риска	Степень влияния на компанию	Уровень воздействия кадрового риска	Степень влияния на компанию
0	Нейтральная	30	Значительная
5	Очень слабая	35	Сильная
10	Слабая	40	Очень сильная
15	Умеренная	45	Критическая
20	Средняя	50	Разрушительная
25	Существенная		

Примечание: источник [5]

Проводится интерпретация для каждого уровня кадрового риска (табл. 2) и разрабатываются соответствующие рекомендуемые действия.

Таблица 2. Интерпретация интервалов и рекомендуемые действия для уровней кадрового риска компании

Интервалы интегрального уровня	1,0 ÷ 0,8	0,8 ÷ 0,63	0,63 ÷ 0,37	0,37 ÷ 0,2	0,2 ÷ 0
Уровень кадрового риска	очень высокий (критический)	высокий	средний	низкий	очень низкий (минимальный)

Рекомендуемые действия	Необходима срочная разработка мероприятий по минимизации кадровых рисков путем работы с внутренними и внешними факторами среды компании	Необходима разработка мер по ослаблению факторов кадровых рисков и по сохранению конкурентных преимуществ компании	Необходим первоочередной учет факторов, которые определяют максимальный кадровый риск	Необходимо принимать меры по удержанию имеющегося кадрового риска на этом же уровне, максимально используя сильные стороны персонала компании	Необходимо осуществление своевременного мониторинга наиболее опасных для компании кадровых рисков
------------------------	---	--	---	---	---

Примечание: составлено автором на основе источника [5,6]

Расчеты весовых коэффициентов, отражающих значимость кадровых рисков, для нефтегазовых предприятий представлены ниже (табл. 3)

Таблица 3. Расчет весовых коэффициентов, отражающих значимость кадровых рисков, для нефтегазовых предприятий

Риски	Риски					Общая сумма	Приоритет	
	P1	P2	P3	P4	P5		Абсол.	Относит.
(P1) Риски, которые связаны с наймом кадров в компанию		0,5	0,5	1	1	3	12,2	0,17
(P2) Риски, которые связаны с поведением работников компании	1,5		0,5	1,5	0,5	4	13,5	0,18
(P3) Риски, которые связаны с деятельностью персонала компании	1,5	1,5		1,5	1	5,5	19,3	0,26
(P4) Риски, связанные с квалификации персонала	1	0,5	0,5		0,5	2,5	10,3	0,14
(P5) Риски, возникающие при увольнении персонала	1	1,5	1	1,5		5	18,2	0,25
ИТОГО						20	73,5	1,0

Примечание: источник [5]

По данным таблицы видно, что для нефтегазовых предприятий значительное место занимают риски, которые связаны с деятельностью персонала компании, а также риски, которые возникают при увольнении работников.

Определена значимость воздействия на компанию «СНПС-Актобемунайгаз» кадровых рисков (табл. 4)

Таблица 4. Результаты оценки значимости воздействия кадровых рисков компании «СНПС-Актобемунайгаз»

Виды кадровых рисков	Весовой коэффициент, отражающий значимость кадрового риска	Сила воздействия на компанию	Значимость воздействия на компанию
(P1) Риски, которые связаны с наймом кадров в компанию	0,17	15	2,55
(P2) Риски, которые связаны с поведением работников компании	0,18	15	2,7
(P3) Риски, которые связаны с деятельностью персонала компании	0,26	30	7,8
(P4) Риски, связанные с квалификации персонала	0,14	20	2,8
(P5) Риски, возникающие при увольнении персонала	0,25	25	6,25
ИТОГО	1,0	-	22,1

Примечание: составлено автором

Расчет интегрального уровня кадрового риска данной компании:

$$I_{kp} = \frac{22,1}{50} = 0,442 = 0,44$$

Исходя из данных таблицы 2, уровень рисковости в области персонала и управления им для «СНПС-Актобемунайгаз» получается средним.

В исследуемой компании показатель текучести кадров находится в пределах нормы (4,69% в 2021 г.). Категория работников в возрасте от 35 до 50 лет, считающаяся наиболее производительной, составляет 55 % (3409 чел.) от общего количества персонала. В компании доля молодых работников постепенно увеличивается и составляет около 25%. Доля работников, имеющих стаж работы в компании более пяти лет, составляет около 70%, из которых почти половина работают здесь более десяти лет.

Социальная политика компании в качестве одного из приоритетов предусматривает широкие возможности для персонала компании по обучению и развитию.

В 2021 году повышение квалификации прошли более 5800 (чел./раз) работников руководящего состава, специалистов, служащих, в том числе, китайских специалистов - 35 чел.

Также обучено более 10 тысяч рабочих (чел/раз), охвативших более 90 профессий: курсы повышения квалификации – 9872 чел., курсы переподготовки кадров – 5 чел., аттестация рабочих – 174 чел.

В полном объеме, согласно коллективному договору, реализуется система компенсационных доплат и стимулирующих надбавок работникам компании. [7]

Заключение

В компании функционирует система риск-менеджмента, которая направлена на обеспечение непрерывности и стабильности деятельности путем ограничения влияния негативных внутренних и внешних факторов.

Управление рисками реализуется при участии Совета директоров, Правления, службы внутреннего аудита, а также структурных подразделений компании.

В компании осуществляется идентификация и оценка рисков, разрабатываются меры по снижению рисков. Руководители структурных подразделений реализуют менеджмент в области рисков согласно своей компетенции и выполняемым задачам.

В то же время, компании необходимо обратить внимание на все группы кадровых рисков и осуществление действий по их снижению. С этой целью следует продолжить совершенствование системы по управлению персоналом компании, обеспечение качественного найма, адаптацию, обучение и развитие персонала, меры по закреплению кадров через мотивацию и стимулирование труда, социальные программы, охрану и безопасность труда и др.

Список литературы

1. Калмыкова О.Ю. и др. Инновационный подход в управлении кадровыми рисками организации // Вестник евразийской науки. 2020. Т. 12, №3. – С. 1-14.
2. Управление кадровыми рисками и кадровая безопасность организаций. Часть 1: учеб. пособие. В 2 ч. / О.Ю. Калмыкова, Н.В. Соловова. – Самара: Издательство Самарского университета, 2018. – 68 с.
3. Осиновская И.В., Пленкина М.В. Кадровый потенциал в контексте обеспечения долгосрочного устойчивого развития нефтяной компании // Вестник Академии знаний. 2020. №1 (36). – С. 187-191
4. Андриянов Д.О., Моложавенко В.Л. Риски в проектах нефтегазовой отрасли // журнал «Трибуна ученого» - 2020. - № 1. – С. 1-5
5. Гайфуллина М.М. Методический подход к оценке кадровых рисков нефтяной компании // Электронный научный журнал «Нефтегазовое дело». 2015. №5 – С. 613-

629

6. Шипилова, И. А. Оценка кадровых рисков / И. А. Шипилова. - Текст: непосредственный // Молодой ученый. - 2017. - № 20 (154). - С. 298-301.
7. Официальный сайт АО «СНПС – Актобемунайгаз» - <http://cnpc-amg.kz>

МҰНАЙ-ГАЗ КӘСПОРЫНЫҢ ҚЫЗМЕТТІК ТӘУЕКЕЛДЕРІ: ЭКОНОМИКАЛЫҚ МӘНІ ЖӘНЕ БАҒАЛАУ

Аннотация

Бұл мақалада тәуекел құрамдас бөлігін және мұнай-газ саласындағы персонал тәуекелдерін барынша азайтуға ұмтылууды ескере отырып, персоналды басқару мәселелері қарастырылады. Бұл мақалада «СНПС-Актөбемұнайгаз» АҚ мұнай-газ кәспорнының кадрлық тәуекелділігін бағалау қарастырылды.

Кілт сөздер: персоналды тәуекелдер, тәуекелдерді басқару, тәуекелдерді бағалау, мұнай-газ кәспорны

HR RISKS OF AN OIL AND GAS ENTERPRISE: ECONOMIC ESSENCE AND ASSESSMENT

Abstract

This article discusses the issues of personnel management, taking into account the risk component and the desire to minimize personnel risks in the oil and gas industry. In this article, assessments of the personnel riskiness of the oil and gas enterprise JSC "SNPS-Aktobemunaigas" were considered

Keywords: personnel risks, risk management, risk assessment, oil and gas enterprise

МРНТИ 06.73.02

Нұржанов Ж.К., 6B04131 «Қаржы» ББб білім алушысы
Бұхарбаев Ш.М., ә.ә.к., доцент, Баишев Университеті

КӘСПОРЫНЫҢ ВАЛЮТАЛЫҚ ОПЕРАЦИЯЛАРЫН ҰЙЫМДАСТАҮРУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

Аннотация

Кәспорынның экономикалық қатынастарын дамытуда валюталық операциялары есебін тиімді жүргізу-сыртқы экономикалық байланыстарды қаржылық реттеуде маңызды рөл атқарады. Сыртқы экономикалық қызметтің ырықтануы жағдайында валюта түсімдерінің негізгі көлемі кәспорындардың меншігінде болады. Алайда халықаралық қатынастарға мемлекеттің қатысуы және ұлттық валюта – тенгені нығайту үшін бүкіл ел ауқымында да, сондай-ақ Қазақстан Республикасы құрамындағы әкімшілік-аумақтық құрылымдар деңгейінде де орталықтандырылған валюта қорлары құрылады.

Кілт сөздер: Экономикалық қатынас, валюталық операция, экономикалық қызмет, валюта, валюталық ресурстар, капитал, спот, форвард, валюта курсы.

Қазақстан экономикасының халықаралық қатынастарға көшүі жағдайында валюталық операцияларды жүзеге асыру қажеттілігі туындағы. Осындай мақсатта еліміз реттеудің тұра, яғни заңдылық актілерін шығару, сондай-ақ, валюталық нарықтың субъектілеріне экономикалық әрекет, яғни жанама әдістерді қолданады.

Жалпы, мемлекеттің, жеке кәспорындардың валюта ресурстары валюталық операциялар жасалынған кезде қалыптасып, пайдаланылады. Валюталық операциялар –

бұл: меншік құқығының және өзге құқықтардың валюталық құндылықтарға өтуіне байланысты, соның ішінде шетел валютасы төлемдері мен шетел валютасындағы төлем құралдарын қаражат ретінде пайдалануға байланысты мәмілелер; валюталық құндылықтарды кез келген тәсілмен елге немесе елден әкелу-әкету және жөнелту; ұлттық валютаға, сондай-ақ номиналы мен құны ұлттық валютада көрсетілген бағалы қағаздар мен төлем құралдарына меншік құқығы мен басқа құқықтардың ауысуына байланысты резиденттер мен бейрезиденттердің арасындағы мәмілелер[1]. Валюталық операциялар ағымдағы және капитал қозғалысына байланысты операцияларға бөлінеді.

Өз кезегінде валюталық операциялар түрлері екінші дүние жүзілік соғыстан кейін кеңінен дамыды. Елуінші жылдардың аяғынан бастап өнеркәсібі дамыған елдерде валютаны жедел ұсыну «спот» және мерзімді «форвардтық» мәмілелер кең қолданылды. Жалпы, валюталық операциялар процесінде арақатынасы банктің валюталық позициясын айқындайтын шетел валюта сына банктердің белгілі бір талаптары мен міндеттемелері пайда болады. Егер талаптар мен міндеттемелер сәйкес келетін болса, онда валюталық позиция жабық болып саналады, егер талаптар мен міндеттемелердің теңсіздігі өмір сүретін болса, онда банкте ашық позиция пайда болады. Егер валюта сату бойынша талап міндеттемеден артып кетсе ашық валюта позициясы ұзақ болып саналады және егер, міндеттеме талаптан артып кететін болса, онда қысқа болады. Ашық валюта позициясы валюта тәуекелімен байланысты және банктерге немесе фирмаларға қосымша пайда әкелумен қатар шығынға да батыруы мүмкін.

Сонымен, еліміздегі нарықтық реформалардың ерекшелігі болып валюталық нарық мәселесі, негізінен кәсіпорындағы валюталық операциялар есебінің жүргізілуі және оның тұрақты қызмет атқаруы басты мәселе. Елімізде кәсіпорындардағы валюталық операциялар есебін жүзеге асыру мен реттеу механизмін жан-жақты зерттеудің қажетсінуі бұл ғылыми мақаланың өзектілігін айқындайды.

Жалпы кәсіпорын – экономиканың даму сатысының негізгі бір белгі болып табылады. Өйткені кәсіпорындарда қоғамға қажетті өнім шығарылады және қызметкерлер мен жұмыс құралдарының арасында байланыс орнатылады. Еркін өнеркәсіп кәсіпорны дегеніміз өндірістік-техникалық, ұйымдастыру - әкімшілік және шаруашылық еркіндігі бар өндіріс бірлігі. Кәсіпорындар белгілі бір өндіріс өнімін шығару үшін, не болмаса жұмыс аткару үшін, әр түрлі қызметтерді көрсету арқылы қоғамның қажеттілігін қанағаттандыру және пайда табу мақсатында құрылады.

Ал, валюталық операциялар – валютаның сатып алу-сату бойынша мәмілелер. Мәміле жасалған күнгі бағам бойынша валютаны дереу жеткізіп беру талап етілетін қолма-қол мәмілелер кең тараған. Электронды құралдарды және банкаралық аударымдарды пайдалану мұндай операцияларды жеделдетуге мүмкіндік береді. Спот валюталық операциясының көмегімен банктер өзінің валюталық жайғасымын реттеп, алып-сатарлық және төрелік мәмілелерді жүзеге асырады [2].

Валюталық нарық – шетел валюталарын, сұраныс пен ұсыныс негізінде қалыптасқан бағам бойынша ұлттық валютаға сатып алып-сататын немесе айырбас жүргізілетін ресми орталық болып табылады. Осы орайда кәсіпорындардың сыртқы экономикалық қызметі тауарлар мен әрекеттерді экспорттау-импорттау, Қазақстан Республикасының аумағында шетел валютасында оларды өткізу, еліміздің ішінде бейрезидент тұлғалардың шаруашылықпен айналысадағы тауарлық емес сипаттағы мәміле кезінде теңге және шетел валютасында банктік операцияларды жүзеге асырумен байланысты.

Валюталық операцияларды жүзеге асыруға құқық берілген банктер уәкілетті деп аталаады. Валюта нарығында банктің рөлін анықтайтын негізгі фактор банктің көлемі, оның репутациясы, бөлімшелермен филиалдардың шетелдік желісінің даму деңгейі, жасалатын халықаралық банктік есеп айырысудың көлемі болып табылады. Сондай-ақ банк және оның валюта саясаты орналасқан орындарда кезең сайын енгізілетін валюталық

шектеулер, телекстік және телефондық байланыс жағдайы маңызды рөл атқарады.

Әрбір егеменді мемлекетте заңды төлем құралы ретінде сол елдің ұлттық валютасы қолданылады. Сондықтан сыртқы сауда, қызмет, несие, инвестиция, мемлекетаралық төлемдер бойынша есеп айырысудың қажетті жағдайы төлеууші немесе сатып алушылар шетел валютасын сатып алу немесе сату нысанында бір валютаны басқа валютаға айырбастау болып табылады [3].

Сонымен, валюталық операциялар есебін жүргізу – валютаның сатып алу-сату бойынша мәмілелерді қамтиды. Мәміле жасалған күнгі бағам бойынша валютаны дереу жеткізіп беру талап етілетін қолма-қол мәмілелер кең таралған. Электронды құралдарды және банкаралық аударымдарды пайдалану мұндай операцияларды жеделдетуге мүмкіндік береді. Спот валюталық операциясының көмегімен банктер өзінің валюталық жайғасымын реттеп, алыш-сатарлық және төрелік мәмілелерді жүзеге асырады.

Валюталық операциялардың негізгілеріне мыналар жатады: валюталық төрелік; шұғыл валюталық операция.

Валюталық төрелік - әр алуан валюта рыногінде валюта бағамдарының айырмасының немесе белгілі кезеңдегі төлемнің әр алуан несиелік қаржыларының бағамдарының ауытқуы есебінен пайда табу мақсатымен валютаны сатып алуды соңғы қарсы мәмілемен (көрі мәмілемен) үйлестірілетін операция. Валюталық шұғыл операциялар келісілген уақытта белгіленген баға бойынша жасалған мәміледен кейін екі жұмыс күні ішінде орындалуға тиіс мәмілелер шұғыл мәмілелер бойынша сатушы мен сатып алушы бағамдарының арасындағы бағам айырмасы қолма-қол операцияларға қарағанда ұлкенірек.

Көптеген валюталық операциялар қолма-қол және шұғыл мәмілелерді үйлестіруге негізделген. Шұғыл валюталық операциялар коммерциялық мақсатпен валюталарды жаңғыртуға, валюталық тәуекелдікті сақтандыруға, және алыш-сатарлық пайда табуға пайдаланылады. Сыйлық ақы мөлшерінен асып кететін нарықтық бағамның ауытқуы кезінде валюталық аукцион тиімді. Валюталық операциялар валюталардың айырбастылымдылығын, халықаралық есеп айырысудың уақытында жүзеге асуын, елдер арасындағы капиталдық қозғалысын, соның ішінде «қапыл» ақша қозғалысын, валюталық тәуекелділікті қамтамасыз етеді.

Жалпы валюталық операциялар–мемлекеттік және банктік реттеу мен бақылаудың объектісі. Шұғыл валюталық операцияның бір түрі – валюталық опциондар. Олар мәміле жасалған күні белгіленген бағам бойынша келісілген уақытта айқындалған валютаны сатып алу, колл опцион немесе сату, «пут» опцион жөніндегі таңдау құқын қарастырады.

Сонымен, валюталық операциялар түрінде меншік құнының және өзге де құқықтардың валюталық құндылықтарға өтүімен байланысты операцияларды оның ішінде төлем құралы түрінде шетел валюталары мен шет ел төлем құжаттарын пайдаланумен; халықаралық ақша аударымдарын жүзеге асырумен байланысты операцияларды түсіну көзделеді.

Сөйтіп, валюталық операциялар валюталардың айырбастылымдылығын, халықаралық есеп айырысудың уақытында жүзеге асуын, елдер арасындағы капиталдық қозғалысын, соның ішінде «қапыл» ақша қозғалысын, валюталық тәуекелділікті қамтамасыз етеді.

Қазіргі таңда валюталық бақылау органдары мен агенттері өз құзыretі шегінде резиденттер мен резидент еместердің Қазақстан Республикасында жүргізетін валюталық операциялардың Қазақстан Республикасының заңнамасына, лицензиялардың шарттарына, тіркеу және хабарлама талаптарына сәйкес келуі белгінде бақылауды жүзеге асыруға міндетті болып табылады.

Әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан Республикасының «Жеке кәсіпкерлік туралы» Заңы, 31 қаңтар 2015 жыл.
2. Сұлтанбаева Р. Ақша-несие саясаты: Оқу құралы. Алматы: Экономика, 2021
3. Қазақстан Республикасының «Акционерлік қоғамдар туралы» Заңы. Егемен Қазақстан, 9 мамыр 2003 жыл.
4. Қазақстан Республикасының «Жауапкершілігі шектеулі және қосымша серіктестіктер туралы» Заңы, 22 сәуір 1998 жыл (толықтырулар мен өзгертулер енгізілген).
5. Қазақстан Республикасының бухгалтерлік есепке алу және аудит жүйесін дамытудың 2020-2022 жылдарға арналған тұжырымдамасы.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВАЛЮТНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация

В развитии экономических отношений предприятия важную роль в финансовом регулировании внешнеэкономических связей играет эффективное ведение учета валютных операций. В условиях либерализации внешнеэкономической деятельности основной объем валютных поступлений находится в собственности предприятий. Однако для участия государства в международных отношениях и укрепления национальной валюты – тенге создаются централизованные валютные фонды как в масштабах всей страны, так и на уровне административно-территориальных образований в составе Республики Казахстан.

Ключевые слова: Экономические отношения, валютная операция, экономическая деятельность, валюта, валютные ресурсы, капитал, спот, форвард, валютный курс.

THEORETICAL FOUNDATIONS OF THE ORGANIZATION OF FOREIGN EXCHANGE OPERATIONS OF THE ENTERPRISE

Abstract

Effective accounting of currency transactions plays an important role in the development of economic relations of the enterprise in the financial regulation of foreign economic relations. In the conditions of liberalization of foreign economic activity, the bulk of foreign exchange earnings is owned by enterprises. However, for the participation of the state in international relations and the strengthening of the national currency – tenge, centralized currency funds are being created both nationwide and at the level of administrative-territorial entities within the Republic of Kazakhstan.

Keywords: Economic relations, currency transaction, economic activity, currency, currency resources, capital, spot, forward, exchange rate.

МРНТИ 06.35.31

Сайдалинова Г.К. - студентка 2 курса, специальности «6В04121 - Экономика» Баишев Университета

Калаганова Нурсулу Кыдыровна – канд.экон.наук, доцент кафедры бизнеса и управления Баишев Университета, kalaganova.n.k@mail.ru

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РК И ОЦЕНКА ЕГО ВЛИЯНИЯ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОТРАСЛЕВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Аннотация

В данной статье рассматривается состояние нефтяной промышленности РК на современном этапе и проблема обеспечения и повышения эффективности деятельности

отраслевых предприятий Казахстана

Ключевые слова: эффективность, экономическая деятельность, экономическая эффективность предприятия

В современных условиях экономики Казахстана с ее резкими подъемами и спадами отечественные предприятия попали в условия хозяйственной неопределенности и повышенного риска. «Казахстан столкнулся с беспрецедентными в нашей современной истории финансово-экономическими трудностями, связанными с резким обострением geopolитической ситуации. Жесткое санкционное противостояние уже сегодня приводит к серьезным издержкам не только для отдельных стран, но и для всей глобальной экономики. Ситуация меняется стремительно, буквально ежечасно. Нарастает неопределенность и турбулентность на мировых рынках, рушатся производственные и торговые цепочки» [1].

Именно экономически устойчивые предприятия являются основой роста национального благосостояния, укрепления позиций страны на международном уровне, залогом экономической безопасности государства.

Деятельность предприятий в условиях современной казахстанской экономики невозможна без построения эффективных систем управления предприятием, без наличия совершенных систем оценки и управления экономической устойчивостью.

Анализ нефтедобывающей отрасли РК, обеспечивавшей рост национальной экономики, в 2020 году показал самый глубокий спад нефтедобычи за 10 лет (Рисунок 1). Объем добычи нефти и газоконденсата в РК в 2020 году сократился на 5,4%, до 85,7 млн т.

К основным рискам для отрасли за 2 последних года можно отнести не столько не волатильность цен, сколько эпидемиологическая ситуация на месторождениях Казахстана.



Рисунок 1. Объем и динамика добычи нефти и газоконденсата в РК, % [2]

Факторов сокращения несколько.

«Во-первых, в начале года на фоне развивающейся пандемии COVID-19 и конфликта между ключевыми игроками – Россией и Саудовской Аравией – произошло падение спроса и рост предложения. После непродолжительного периода переговоров сделка ОПЕК+ была восстановлена, и Казахстан наряду с другими членами организации принял на себя обязательства по сокращению добычи: по условиям сделки участников расширенного нефтяного картеля для РК была установлена квота в размере 1 427 тыс. баррелей, которая в начале 2021 года была увеличена до 1 437 тыс.

Во-вторых, из-за спада цен на нефть, а также карантинных мероприятий были оптимизированы капитальные затраты в поддержание добычи и перенесены отдельные мероприятия по реализации проектов развития» [2].

По данным Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому

планированию и реформам РК, наблюдается сокращение «объема инвестиций в основной капитал предприятий по добыче нефти и газа на 30,2% за 2020 год. Доля нефтегазодобычи в общем по экономике за год сократилась с 37,8 до 27,1%. Это в значительной степени повлияло на сокращение инвестиций по всем крупным предприятиям Казахстана (-24,9%) и экономике в целом (-3,4%)» [3]. (Рисунок 2)

Основными инвесторами в казахстанскую нефтянку являются нерезиденты, в связи с этим прямые иностранные инвестиции (ПИИ) также сократились. «Валовый приток ПИИ в добычу нефти и газа за год упал на 59,2%, до \$5,0 млрд. Это самый низкий объем с 2015 года (\$2,7 млрд)» [2].

По данным ассоциации Kaz Service, «в 2020 году впервые за последние пять лет было зафиксировано снижение динамики строительства нефтегазовых скважин: если в 2019 году при средних ценах на нефть в \$64 за баррель было построено 1 107 скважин, то в 2020 году при \$43 – 807. Экспорт нефти, по данным Минэнерго РК, составил 68,5 млн т (-6,6%). Доля экспорта устойчиво находится на уровне около 80% от производства» [4].

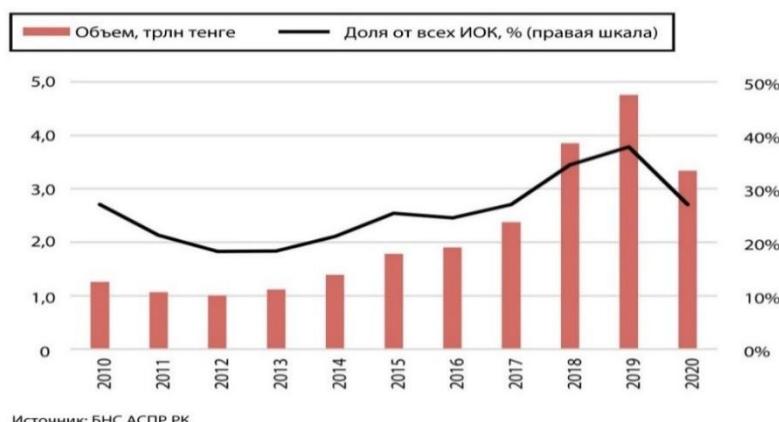


Рисунок 2. Инвестиции в основной капитал (ИОК) предприятий по добыче нефти и газа в РК [2]

Данные рисунка 3, свидетельствуют о том, что в структуре Топ-10 нефтедобывающих компаний в 2020 году не произошло существенных изменений.

№	Предприятие	Объем добычи в 2020 году, тыс. тонн	Динамика к 2019 году	Доля от добычи в РК в 2020 году, %
1	«Тенгизшевройл»	26 458	-11,2%	30,9%
2	NCOC (Кашаган)	15 142	7,2%	17,7%
3	Karachaganak Petroleum Operating	12 157	7,8%	14,2%
4	«Мангистаумунайгаз»	5 954	-7,1%	7,0%
5	«Озенмунайгаз»	5 347	-4,3%	6,2%
6	«СНПС-Актобемунайгаз»	3 046	-18,7%	3,6%
7	«Эмбамунайгаз»	2 601	-10,3%	3,0%
8	«Каражанбасмунай»	2 002	-7,5%	2,3%
9	«Казгермунай»	1 555	-30,2%	1,8%
10	Buzachi Operating	1 090	-12,6%	1,3%

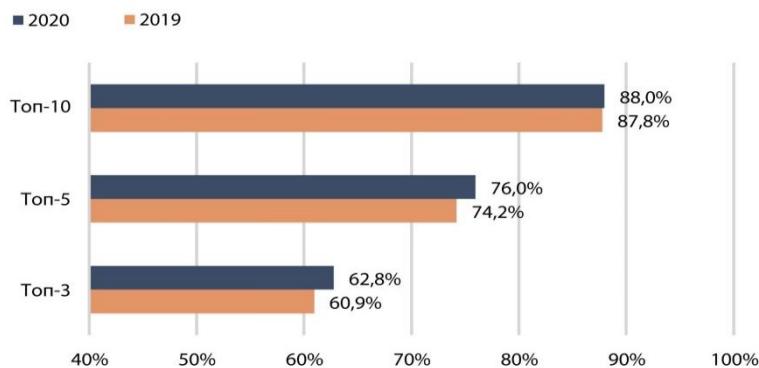
Источник: расчеты по данным компаний, БНС АСПР РК, Energy Monitor

Рисунок 3. Рейтинг крупнейших предприятий РК по уровню добычи нефти по итогам 2020 года [2]

Лидерами отрасли в последние несколько лет остаются три предприятия:

1. «Тенгизшевройл» (ТШО; месторождения Тенгиз и Королевское);
2. NCOC (месторождение Кашаган; также Каламкас-море, Актоты, Кайран и Юго-Западный Кашаган);
3. Karachaganak Petroleum Operating (KPO; месторождение Караганак).

Более половины всей добычи в стране (в 2019 г. – 60,9%, в 2020 г. – 62,8%) производится тройкой лидеров отрасли (рисунок 4).



Источник: расчеты по данным компаний, БНС АСПР РК, Energy Monitor

Рисунок 4. Концентрация добычи на крупнейших месторождениях РК в 2019-2020 г.г., в % от всей добычи в стране [2]

«ТШО остается лидером отрасли, даже несмотря на сокращение добычи: в 2020 году на Тенгизе было произведено 26,5 млн т (-11,2%). На месторождение приходится около 31% всей казахстанской сырой нефти. Тенгиз стал одним из первых крупных промышленных объектов в стране, где пришлось сворачивать работы из-за коронавируса. По данным компании, из-за вспышки COVID-19 с месторождения пришлось эвакуировать в общей сложности 27 тыс. работников компании и подрядных организаций, которые были заняты на Проекте будущего расширения и Проекте управления устьевым давлением (ПБР-ПУУД; завершение ожидается в 2023 году; стоимость – \$45,2 млрд). Большую часть года на ПБР-ПУУД велись лишь критически важные работы, прогресс выполнения по проекту продвинулся с 74 до 80%. Специалистам и подрядчикам ТШО удалось завершить доставку на месторождение крупногабаритных модульных грузов; оставшиеся строительно-монтажные работы будут идти на территории РК» [2].

Инвестиции в нефтяную отрасль РК составили около 50% всех прямых иностранных инвестиций (рисунок 5).



* За 9 месяцев 2020 года.

Источник: НБ РК

Рисунок 5. Валовый приток прямых иностранных инвестиций (ПИИ) в сектора РК, связанные с добычей нефти и газа, млрд долл [2]

«По-видимому, под финансирование ПБР-ПУУД в июле 2020 года ТШО (через SPV – Tengizchevroil Finance Company International Ltd) провел размещение двух выпусков евробондов общим объемом в \$1,2 млрд с погашением в 2025 и 2030 годах.

Проводя отчетную пресс-конференцию по итогам 2020 года, в феврале 2021-го в ТШО заявили о том, что прямые выплаты в бюджет за минувший год составили \$6,6 млрд (-38% к аналогичному показателю 2019 года). Финансовая отчетность компании за 2020 год пока не размещена в открытом доступе» [5].

Выросла добыча на Караганаке: по итогам 2020 года здесь произведено 15,1 млн т нефти (+7,2%), а вес проекта в добыче по стране приблизился к 18%. В минувшем году на месторождении отметили четырехлетие со старта промышленного освоения; общий объем извлеченной за этот период нефти превысил 50 млн т, газа – 13 млрд куб. м. Караганак, где добыто 12,2 млн т, прибавил 7,8% относительно 2019-го. По данным КРО, общий объем добычи стабильных жидких углеводородов в минувшем году является историческим рекордом для месторождения. В КРО смогли избежать негативного влияния карантинов и перевыполнили производственный план по всем трем основным направлениям – добыче газа, нефти и обратной закачке газа в пласт [2].

В Министерстве энергетики РК также согласовали условия Проекта Расширения Караганака-1А (ПРК1А). Проект стоимостью в \$1 млрд призван поддержать уровень добычи жидких углеводородов на текущем уровне (10–11 млн т) до 2037 года. В компании его называют логическим продолжением уже реализуемых Проекта снятия производственных ограничений по газу КПК (ПСПОГ) и Проекта 4-го компрессора обратной закачки газа, которые завершаются в нынешнем году; стоимость обоих проектов – около \$1,7 млрд [6].

В группе предприятий, расположившихся в Топ-10 с 4-го по 10-е место, фиксируется снижение добычи: «Мангистаумунайгаз» сократил добычу на 7,1%, «Озенмунайгаз» и «Эмбамунайгаз» – на 4,3 и 10,3%, «Каражанбасмунай» – на 7,5%. Наиболее глубокое падение добычи в 2020 году произошло у «Казгермуная» – на 30,2%.

Отдельно следует сказать о результатах нацкомпании «КазМунайГаз» (КМГ), которая владеет долями в восьми из десяти крупнейших нефтедобывающих компаний. «По итогам 2020 года подконтрольный нацкомпании объем добычи упал на 7,9% (до 21,8 млн т). Таким образом, доля КМГ в совокупной добыче нефти в РК за год снизилась незначительно, с 26,1 до 25,4%. Политика выстраивания такой структуры активов, при которой в каждом крупном проекте на территории страны у нацкомпании есть доля от >10%, пока оправдывает себя. Но доказанные запасы (1Р по PRMS) в распоряжении компании продолжают сокращаться: в 2020 году они упали на 8,0%. Финансовые результаты КМГ хуже прошлогодних, но положение компании устойчиво. Выручка за год упала на 33,6% (4,6 трлн тенге), EBITDA – на 41,3% (1,1 трлн тенге), чистая прибыль сократилась в семь раз – до 172 млрд тенге. При этом компания получила положительный свободный денежный поток (88 млрд тенге; -85%), а показатели общего и чистого долга снизились (на 3,4 и 0,2% соответственно). Напомним, к кризису 2015–2016 годов КМГ подошла с растущими обязательствами, и нацкомпанию пришлось спасать, привлекая в том числе средства Национального банка РК» [2].

Список источников

- 1 Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана «Новый Казахстан: Путь обновления и модернизации», 16 марта 2022 года [Электронный ресурс] <https://www.akorda.kz/ru/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-narodu-kazahstana-1623953>
- 2 На топ-10 предприятий приходится 88% добычи нефти в Казахстане [Электронный ресурс] <https://kz.kursiv.media/2021-03-26/kursiv-research-na-top-10-predpriyatiy-prikhoditsya-88-dobychi-nefti-v/>
- 3 [Электронный ресурс] <https://stat.gov.kz/>
- 4 [Электронный ресурс] <https://www.kazservice.kz/>
- 5 [Электронный ресурс] <https://www.tengizchevroil.com/ru/home>
- 6 [Электронный ресурс] <https://www.gov.kz/memleket/entities/energo?lang=ru>

ҚР МҰНАЙ ӨНЕРКЕСІП ЖАҒДАЙЫН ТАЛДАУ ЖӘНЕ ОНЫҢ САЛА КЕСІПОРНАЛАРЫНЫҢ ҚЫЗМЕТИНІҢ ТИІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІН БАҒАЛАУ

Аннотация

Бұл мақалада қазіргі кезеңдегі Қазақстан Республикасының мұнай өнеркәсібінің жағдайы және Қазақстанның салалық кәсіпорындарының тиімділігін қамтамасыз ету және арттыру мәселесі қарастырылған.

Кілт сөздер: тиімділік, экономикалық белсенділік, кәсіпорынның экономикалық тиімділігі

ANALYSIS OF THE STATE OF THE OIL INDUSTRY OF THE RK AND ASSESSMENT OF ITS IMPACT ON THE EFFICIENCY OF ACTIVITIES OF INDUSTRY ENTERPRISES

Abstract

This article discusses the state of the oil industry of the Republic of Kazakhstan at the present stage and the problem of ensuring and improving the efficiency of the industry enterprises of Kazakhstan

Keywords: efficiency, economic activity, economic efficiency of an enterprise

МРНТИ 06.35.31

Совет Д.У., Онталапова Д.Т. - Магистрант МВА, Алматы Менеджмент Университет, г.
Алматы

Казыбаева А.М. - Научный руководитель, PhD, Алматы Менеджмент Университет, г.
Алматы

ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ДЕЛОВОЙ РЕПУТАЦИИ КОМПАНИИ НЕФТЕГАЗОВОГО СЕКТОРА И ЕЕ ОЦЕНКА

Аннотация

Современный рынок как показывает практика, в меньшей степени зависит от материальных активов,. На первый план выступает эффективное использование нематериальных активов, одной из важных составляющих которых является деловая репутация компаний и имеет важное значение при реализации конкурентных преимуществ. Отсюда надо заметить, высокую значимость «репутационного капитала» фирмы, который позволяет рассчитывать на долгое успешную деятельность компаний в бизнес-среде.

Ключевые слова: деловая репутация, имидж, гудвилл, репутационный капитал, стоимость гудвилла

Введение

В современном мире наблюдается высокий уровень конкуренции на многих рынках, в связи с этим фирма необходимо сформировать сильное конкурентное преимущество, чтобы быть востребованными в долгосрочно периоде. Поэтому проблема эффективного построения и развития деловой репутации компаний остается весьма актуальной.

Деловая репутация отражает «доброе имя» компании, которое учитывает срок давности ее основания, историю становления, деловой имидж, авторитет учредителей и высшего руководства, качество управленческой системы. Роль деловой репутации компаний в обеспечении устойчивого ее функционирования и развития трудно переоценить. Основные составляющие деловой репутации представлены ниже. (рис. 1)

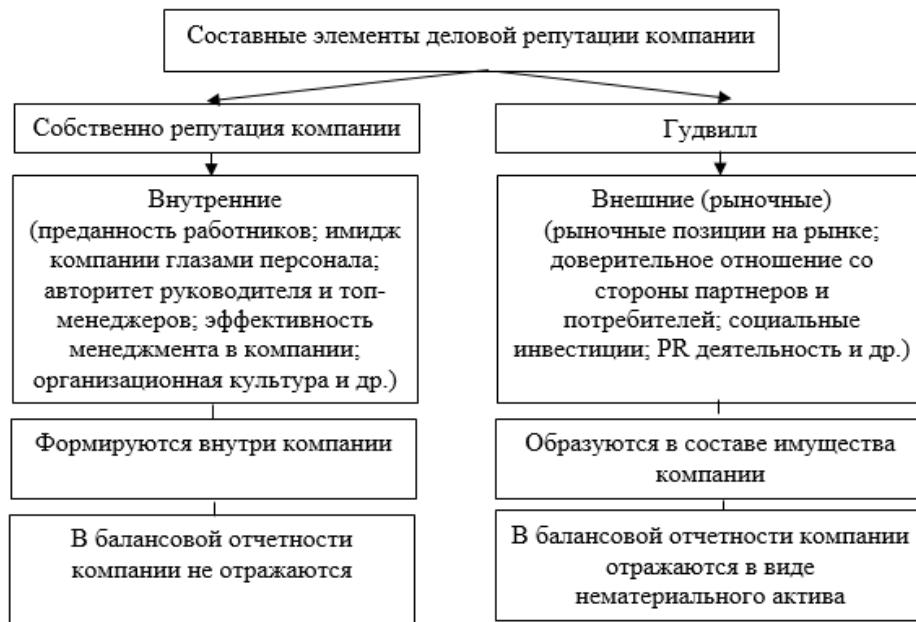


Рисунок 1. Структура деловой репутации компании
Примечание: составлено автором на основании источника [1]

Нематериальный актив, который формирует прибыль и стоимость фирмы, в нашей стране называется деловой репутацией, в то же время в мировой практике - гудвиллом.

Профессор И. А. Бланк определяет гудвилл как нематериальный актив, стоимость которого представляется как разница между продажной (рыночной) стоимостью компании, выступающей целостным имущественным комплексом, и ее стоимостью согласно баланса, т.е. суммой чистых активов компании. По его мнению, повышение стоимости компании возможно в связи с получением более высокой прибыли за счет применения системы более эффективного управления, использования новых технологий, доминирующих рыночных позиций и т.д. [2].

Стоимость репутации, представляющей нематериальный актив компании, в денежном выражении представляет собой reputационный капитал. Его основные характеристики представлены ниже. (рис.2)



Рисунок 2. Характеристики reputационного капитала компании
Примечание: составлено автором на основании источника [3]

Выбор метода оценки гудвилла компании базировался на трех основных факторах:

доступности информации, типе оцениваемого актива и цели оценки.

Выбран метод «Формула налогового управления для гудвилла». [4]

Для расчета гудвилла используем формулу следующего вида:

$$\Gamma = \frac{\sum_{i=1}^n (\Delta_i - \text{Пр}_i)}{\sum_{i=1}^n (\text{Ак}_i - \text{НМА}_i - \text{Пс}_i)} - K_*$$

Где,

n - число лет, которое принято для анализа,

K = норма прибыли на материальные активы,

Δ_i - доход после налогообложения i -го года,

Пр_i - поправки к доходу i -го года,

Ак_i - материальные активы i -го года,

НМА_i - нематериальные активы i -го года,

Пс_i - пассивы i -го года.

Концепция метода состоит в том, что осуществляется расчет прибыли на среднегодовую рыночную стоимость материальных активов компании за минусом пассивов (с учетом выбранной нормы прибыли). Далее из среднегодового дохода компании (после процедуры налогообложения) вычитается величина прибыли. Среднегодовым доходом, полученным от нематериальных активов компании, считается остаток, если таковой образуется. Полученный остаток капитализируется, а результат будет принят как стоимость «гудвилла» компании.

Таким образом, гудвилл может представляться стоимостным выражением репутации компании и ее делового имиджа, который рассчитывается путем снижения цены фирмы на совокупную сумму активов и обязательств. Следовательно, чтобы определить гудвилл, нужно знать стоимость «несуществующих» активов.

Основная часть

АО «СНПС-Актобемунайгаз» выступает в качестве одного из крупнейших операторов нефтегазовой отрасли Казахстана. Предприятие на протяжении 25 лет представляется как флагман экономики и бизнеса Актюбинской области, являясь ведущим хозяйствующим субъектом и одним из признанных источников бюджетных поступлений. Так, компания по итогам 2021 года внесла в бюджет региона около 120 млрд. тенге, обеспечив тем самым 32% его наполняемости. В региональном налоговом потоке прежних лет доля АО «СНПС-Актобемунайгаз» достигала отметки 58%.

Налоговые отчисления от компании способствует гарантированной стабильности во многих сферах деятельности (образование, здравоохранение, спорт, ЖКХ и т.д.) и реализации социально-значимых проектов в регионе.

Компания «СНПС-Актобемунайгаз» тесно сотрудничает с Акиматом области в рамках осуществления активной социально-благотворительной политики компании на основе подписанного Меморандума. Кроме того, реализуются корпоративные инициативы и адресная помощь самой компании. За последние пять лет в этом направлении компанией было выделено около 4,9 млрд. тенге, из них 1,13 млрд. тенге приходится на 2021 год.

Рассмотрим основные финансовые результаты деятельности компаний.

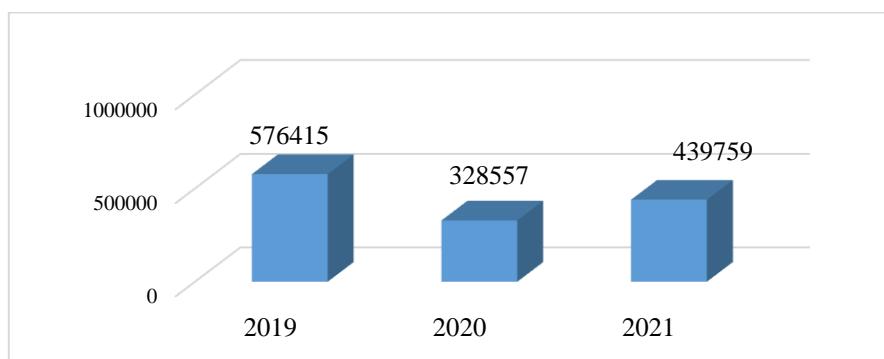


Рисунок 3. Основные показатели бухгалтерского баланса компании «СНПС-Актобемунайгаз» (млрд. тенге)
Примечание: составлено автором на основании источника [5]

В 2020 году активы компании снизились на 5,1% и составили 918,1 млрд. тенге. Структура активов включает долгосрочные активы (86%) и краткосрочные активы (14%).

Обязательства компании в течение последних трех лет исследуемого периода показали рост. Так, в 2020 году они увеличились на 2,0%, составив 819,6 млрд. тенге. Балансовая стоимость обязательств возросла из-за увеличения на 11,8% долгосрочных обязательств, в то же время было отмечено снижение на 7,8% краткосрочных обязательств.

Собственный капитал компании в 2020 году демонстрирует существенное снижение, что видно на диаграмме, его стоимость составляет 98,5 млрд. тенге, что на более 30% ниже прежнего показателя. По состоянию на 31 декабря 2021 года нераспределенная прибыль составила 79,8 млрд. тенге.



Динамика выручки компании «СНПС-Актобемунайгаз» (млн. тенге).
Примечание: составлено автором на основании источника [5]

«СНПС-Актобемунайгаз», как и другие нефтегазовые компании, функционирующие в РК, столкнулись с рядом существенных проблем рыночного характера, которые связаны со ощутимым падением цен на мировом нефтяном рынке и вынужденной в связи с этим, оптимизацией инвестиционных программ.

Переживая вынужденное снижение объема разведовательных и эксплуатационных буровых работ, сокращение промысловых мероприятий организационно-технического характера, компания изыскала скрытый потенциал месторождений, внесла корректизы в концепцию по эффективному управлению производством. Это позволило в производственных программах по разработке месторождений и их функционирования достигнуть убедительных результатов, повышения спрепни продуктивности при эксплуатации прежнего фонда скважин. [6]

Результаты деятельности компании плюс коммуникационная составляющая образуют процесс формирования и поддержания деловой репутации на соответствующем уровне. К примеру, СМИ формируют в обществе лояльное отношение к компании,

увеличивая вероятность ее успеха. В свою очередь, положительная деловая репутация влияет на конкурентоспособность компании с различных позиций, в частности, способствует положительному историческому опыту, обеспечивает повышение стоимости компаний, упрощает поиск новых инвесторов, содействует маркетинговой поддержке и т.д.

Экономическим отражением деловой репутации компании выступает гудвилл, оценка которого осуществляется различными методами.

Оценка стоимости гудвилла компании с использованием метода «Формула налогового управления для гудвилла» представлена ниже (Табл.1).

Таблица 1. Расчет стоимости гудвилла «СНПС-Актобемунайгаз» (млн. тенге)

I. Вычисление прибыли				
Отчетный год	Доход после налогообложения	Поправки	Приведенный доход	
2020	22699	-	22699	
2019	144383	-	144383	
2018	125422	-	125422	
2017	99848	-	99848	
2016	72007	-	72007	
Итоговый показатель за 5 лет			464359	
В среднем за 5 лет			92871,8	
Доход средний			92871,8	
II. Вычисление объема материальных активов				
Отчетный год	Совокупность активов	Нематериальные активы	Обязательства	Активы для формулы
2020	918099	15292	819556	83251
2019	967044	16432	803345	147267
2018	917470	17748	747928	151794
2017	928799	16192	821465	91142
2016	988451	17604	950375	20472
Итоговый показатель за 5 лет			493926	
В среднем за 5 лет			98785,2	
III. Вычисление избыточного дохода				
Прибыль на материальные активы с нормой прибыли - 10%			9878,52	
Избыточный доход			82993,28	
<i>Стоимость гудвилла компании</i>			82993	

Полученный результат соответствует положительному гудвиллу исследуемой компании, который выступает индикатором ее деловой репутации. Возникновение положительного гудвилла объясняется применением технологии нефтедобычи, пока не используемой другими предприятиями; реализацией синергетического эффекта от совместного пользования нефтепроводом; выстраиванием коммуникаций, основанных на корпоративном бренде и др.

Важно, чтобы компанией «СНПС-Актобемунайгаз» обеспечивалась системность процесса управления ее репутацией и деловым имиджем, осуществляемого на базе конкретных концептуальных направлений перспективного развития.

Заключение

Ведущим промышленным предприятием Актюбинской области считается АО «СНПС-Актобемунайгаз», являющийся одним из предприятий-лидеров нефтегазовой отрасли экономики Казахстана.

В накопленном исчислении итоговые показатели добычи компанией «черного золота» из года в год растут, несмотря на различные объективные факторы (падение цен и др.).

«СНПС-Актобемунайгаз» выступает ответственным недропользователем и открытым бизнес-партнером государства и общества, который вносит значительный вклад в экономику Актюбинской области, поддерживает и развивает ее потенциал.

Компания обладает положительным гудвиллом по итогам произведенного расчета с использованием метода «Формула налогового управления для гудвилла». Однако требуется дальнейшее изучение процесса формирования деловой репутации данной компании и управления ею.

Современное состояние национальной экономики усиливает востребованность построения положительной деловой репутации, создание и капитализацию гудвилла, что является для руководства компаний одной из актуальных задач, в особенности в целях повышения ее стратегической конкурентоспособности.

Список литературы

1. Федосова, М. Д. Роль репутации организации в ее деятельности / М. Д. Федосова. - Текст: непосредственный // Молодой ученый. - 2017. - № 5 (139). - С. 250-252.
2. Бланк И.А. Финансовый менеджмент. – Ростов-н/Д: Феникс, 2015 - С. 102
3. Грекова Г. И., Савина Т. С. Деловая репутация компании: экономическое содержание и оценка // Вестник НовГУ. 2012. №69. - С. 48-52
4. Ханбалаев М.М. Влияние гудвилла на стоимость российских нефтегазовых компаний // Финансовые рынки и банки. 2020. №3. – С.136-139
5. Финансовая отчетность АО «СНПС-Актобемунайгаз» за период 2016-2020 годы
6. <http://cnpc-amg.kz> – сайт компании

МҰНАЙ-ГАЗ СЕКТОРЫНДА КОМПАНИЯНЫҢ ИШКЕРЛІК БЕДЕЛІН ҚҰРУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ ЖӘНЕ ОНЫ БАҒА БЕРУ

Аннотация

Казіргі нарық, тәжірибе көрсеткендей, материалдық активтерге аз тәуелді. Бірінші орында материалдық емес активтерді тиімді пайдалану, оның маңызды құрамдастарының бірі компаниялардың іскерлік беделі болып табылады және бәсекелестік артықшылықтарды жүзеге асыруда маңызды. Демек, бизнес-ортада компаниялардың ұзак мерзімді табысты жұмысына сенуге мүмкіндік беретін компанияның «беделдік капиталының» жоғары маңыздылығын атап өткен жөн.

Кілт сөздер: гудвилл, имидж, гудвилл, беделді капитал, гудвилл құны

FEATURES OF BUILDING THE BUSINESS REPUTATION OF A COMPANY IN THE OIL AND GAS SECTOR AND ITS ASSESSMENT

Abstract

The modern market, as practice shows, is less dependent on tangible assets. At the forefront is the effective use of intangible assets, one of the important components of which is the business

reputation of companies and is important in the implementation of competitive advantages. Hence, it should be noted the high importance of the "reputational capital" of the company, which allows you to count on the long-term successful operation of companies in the business environment.

Keywords: goodwill, image, goodwill, reputational capital, goodwill value

ТЕХНИКА ҒЫЛЫМДАРЫ - ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

МРНТИ 50.43.00

Даев Ж.А.- философия докторы, т.ғ.к. профессор,
"Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар" кафедрасының зерттеуші-профессоры,
Баишев Университет, Казахстан, zhand@yandex.ru

**ВЛИЯНИЕ БИЗНЕСА НА МИРОВОЮ НАУКУ: ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР И
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ**

Аннотация

В работе приводится обзор влияния бизнеса на развитие фундаментальных и инженерных наук в различное время, показана важность единства в развитии науки и бизнеса, которое влияет на положительных успех и достижение конечных целей обоих отраслей. Приводятся примеры совместных консорциумов в виде индустриальных гигантов Европы и некоторых европейских университетов. Описывается важность различных фондов бизнес-структур для развития мировой науки.

Ключевые слова: Инновация, наука и общество, развитие науки, исторический обзор

Современное развитие человеческого немыслимо без развития науки. В современных условиях науке не может равиваться без участия большого бизнеса либо без участия различных производств. В соответствии с работой [1, 2] сегодня бизнес представляет собой один из основных движущих факторов поставки инноваций в общество. Если процитировать работу [1], то бизнес является одной из важнейших человеческих ценностей, а именно, как инструмент поставки обществу высококачественных товаров и услуг по справедливым ценам. С другой стороны, основным потребителем научных продуктов в виде инноваций является бизнес. Для этого бизнес в виде различных компаний выбирают инновационную стратегию развития. Поэтому в соответствии с работой [1, 3] инновационной называется такая стратегия развития компании, при которой ее ответ на актуальные потребности рынка, а также ее конкурентные преимущества обеспечиваются за счет непрерывного обновления технологий производства и знаний и умений персонала.

Из последнего определения видно, что для успешного развития нужны постоянные обновленные знания и умения, которые добываются научной деятельностью. Если посмотреть на различные эпохи развития человечества, то можно увидеть, как бизнес влиял на развитие науку. Обратим внимание на влияние бизнеса на науку в Европе и США. Например, промышленник Мэтью Болтон финансировал создание колледжей и университетов, а также работу паровых машин Джеймса Уатта, которая позволила полностью механизировать фабрики и заводы в Англии. С другой стороны, это вылилось в восстание лиддитов, которые противились уничтожению машинами ручного ткацкого труда. Развитие наук и технологий является причиной структурной безработицы в различных отраслях.

Другим ярким примером влияния бизнеса на науку является роль Джона Рокфеллера в США. Создание фонда Рокфеллера сыграла большую роль и влияние на развитие биологии и наук о жизни. Фонд Рокфеллераставил задачи, и активно финансировал проекты, связанные с развитием биологических наук. Также фонд активно финансировал

деятельность Чикагского университета, и стал причиной создания университета Рокфеллера. Фонд существует и работает по сей день, являясь одним из основных источников финансирования инновационной деятельности и науки не только в США, но и по всему миру.

Другим ярким примером влияния на науку в США является деятельность сталепромышленника Эндрю Карнеги, который сделал огромные на то время финансовые пожертвования медицинскому колледжу Нью-Йорка, постоянно финансировал развитие библиотек в США. Он профинансировал создание университета Карнеги – Меллона совместно с банкиром Меллоном, который повлиял на развитие информационных технологий, экологии, архитектуры в США, и во всем мире. Фонд, созданный Эндрю Карнеги работает по сей день, и финансирует большое количество исследований в различных областях науки, выдавая щедрые гранты.

Другим ярким примером меценатства и влияния на развитие фундаментальных наук является финансирование датской пивоваренной компанией Carlsberg строительство и содержание института Нильса Бора. Другими словами, пивовары Дании стали причиной развития квантовой механики, которая оказала влияние на развитие и представление о природе и физике в XX веке.

Как мы видим, частные фонды сыграли существенную роль при развитии различных областей и науки и техники. На сегодняшний день существует огромное количество фондов, которые финансируют научные исследования. Например, по данным организации и онлайн ресурса Foundation Directory в США существует более 400 000 фондов с капиталом более 250 трл. Долларов США, которые финансируют различные области науки и техники в виде грантов на исследовательскую деятельность.

Каждый технологический гигант на планете также имеет свой фонд, который выполняет финансирование научных проблем через гранты. Каждая такая компания обычно финансирует те темы, которые необходимы для развития данной компании. Примерами могут служить такие компании, как Agilent и Cisco, которые финансируют научные разработки в сфере информационных технологий, биосенсоров, измерительных преобразователей.

Как в современном обществе выполняется взаимодействие между университетами и промышленными гигантами? Отвечая на этот вопрос необходимо рассмотреть структуру этого тандема. Производство в виде компаний выполняет заказ на инновационные технологии в виде научных решений, научная составляющая университетской деятельности выполняет этот заказ, и генерирует новые знания. Новые знания имеют другую стороны, они обеспечивают еще образовательную деятельность, результат которой также потребляется промышленностью в виде кадров. Последнее взаимодействие можно наблюдать из схемы на рисунке 1.

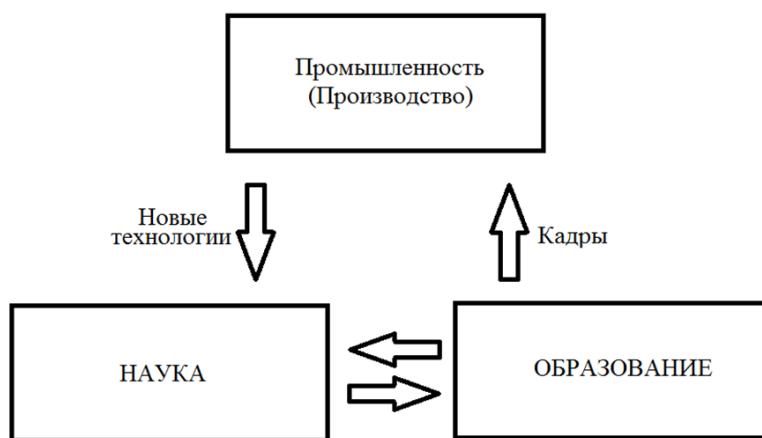


Рис. 1. Партнерство производства, науки и образования

Таким образом, в статье показана важность участия бизнеса в формировании новых знаний и технологий. Показана роль частных инвестиционных фондов, которые сыграли существенную роль для развития науки в США и Европе. Поэтому важно обеспечивать непосредственное участие и вовлечение бизнеса в университетскую среду для формирования тренда новых знаний и технологий. В статье не рассмотрены вопросы формирования выращивания инновационных технологий, но подчеркивается роль бизнеса в их становлении.

Список литературы

1. Антонец, В.А. Нечаева Н.В. Основы коммерциализации технологий / В.А. Антонец, Н.В. Нечаева / – Нижний Новгород, 2007. – 108 с.
2. Никитенко, С. М. Основы коммерциализации технологий / С. М. Никитенко/ ГУ КузГТУ. – Кемерово, 2009. – 82 с.
3. Кучкаров, З.А. Стратегическое планирование и управление организацией / З.А. Кучкаров/ – М.: Концепт, 2004. – 76 с.

ӘЛЕМДІК ҒЫЛЫМҒА БИЗНЕСТІҢ ӘСЕРІ: ТАРИХИ ШОЛУ ЖӘНЕ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙ

Аннотация

Жұмыста әр уақытта іргелі және инженерлік ғылымдардың дамуына бизнестің әсеріне шолу жасалады, екі саланың да оң жетістіктері мен түпкі мақсаттарына қол жеткізуге әсер ететін ғылым мен бизнесті дамытудағы бірліктің маңыздылығы көрсетіледі. Еуропаның индустримальды алыптары және кейбір еуропалық университеттердің бірлескен консорциумдарының мысалдары көлтірілген. Әлемдік ғылымның дамуы үшін бизнес-құрылымдардың әртүрлі қорларының маңыздылығы сипатталған.

Кілт сөздер: Инновация, ғылым және қоғам, ғылымның дамуы, тарихи шолу.

THE INFLUENCE OF BUSINESS ON WORLD SCIENCE: HISTORICAL OVERVIEW AND CURRENT STATE

Abstract

The paper provides an overview of the influence of business on the development of fundamental and engineering sciences at different times, shows the importance of unity in the development of science and business, which affects the positive success and achievement of the final goals of both industries. Examples of joint consortia in the form of industrial giants of Europe and some European universities are given. The importance of various funds of business structures for the development of world science is described.

Keywords: Innovation, science and society, development of science, historical review

МРНТИ 28.17.33

Имангазина Н.А.- АКТ, инженерия және көлік қызметтері кафедрасының аға оқытушысы, П.Ф.М., Баишев Университет, Ақтөбе, Қазақстан, ian_abd89@mail.ru

3D ФОРМАТЫНДА «БЕЙНЕЛЕР СӨЙЛЕЙДІ» АТТЫ ФОТОАЛЬБОМ ҚҰРАСТАРЫ

Аннотация

Бұл мақалада қазіргі заманның жаңадан зерттеліп келе жатырған 3D форматында фотоальбом дайындау кез-келген қолданушыны қызықтыратыны сөзсіз.

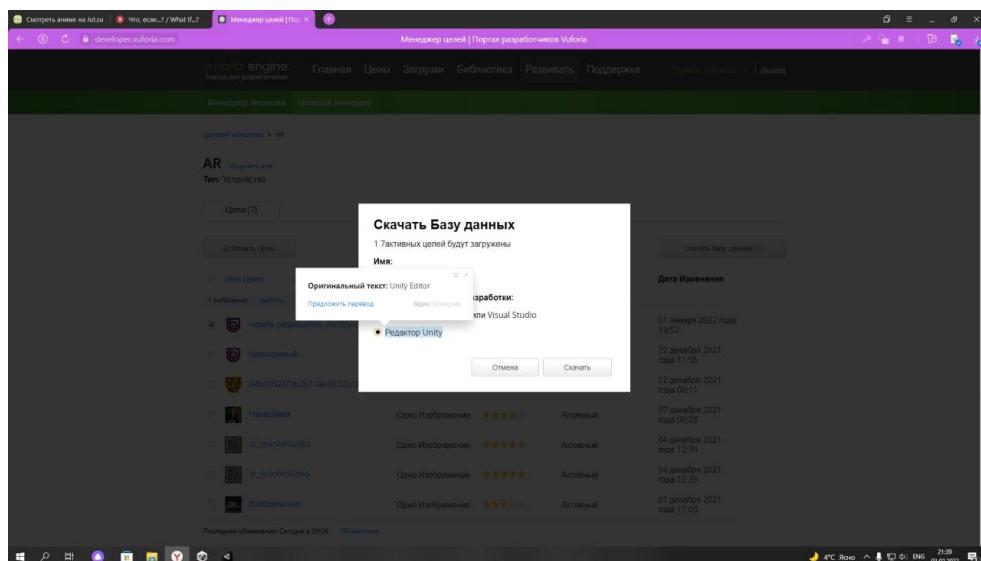
Кілт сөздер: Unity 3D платформасына сипаттама, C# және JavaScript скриптерді құру тілі. Unity платформасында сценарийлер жазу үшін C# және JavaScriptтің скриптер.

Компьютерлік графика ұғымы техникалық сыйба жұмыстарын компьютер көмегімен салудың тәжірибелік негізін құрайды. Көбінесе бейнелерді құруда дәстүрлі тәсілден де, компьютерді пайдаланған экономика тұрғысынан да, эффектілік жағынан да тиімді. Сонымен қатар цифрлық бейнелерді сақтауға, көбейтуге, басқа мәтіндермен немесе ақпараттық орталармен біріктіруге болады.

Компьютерлік графика ақпараттық ортада көзқарастарын қалыптастыру және заман талабына сай ақпараттық мәдениет қалқанын игеру үшін, сонымен қатар, ақпаратты өндөуде, оны компьютерлік ақпарат технологиясына салуда, оған сәйкес техникалық және программалық ортада кәсіби маман ретінде жұмыс істей білу үшін қажет.

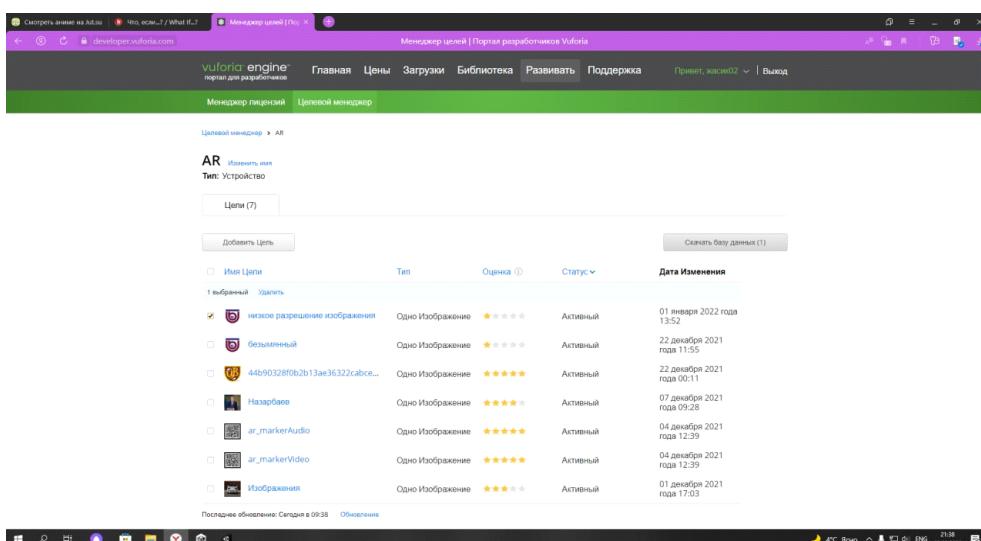
Жаңа жоба жасау үшін (және оны редактордың қай нұсқасында ашуға болатындығын көрсетіңіз) келесі әрекеттердің бірін орындаңыз:

New түймесін басыңыз. "New project" тілқатысу терезесінің тақырып жолында жоба пайдаланатын редактордың нұсқасы көрсетіледі.



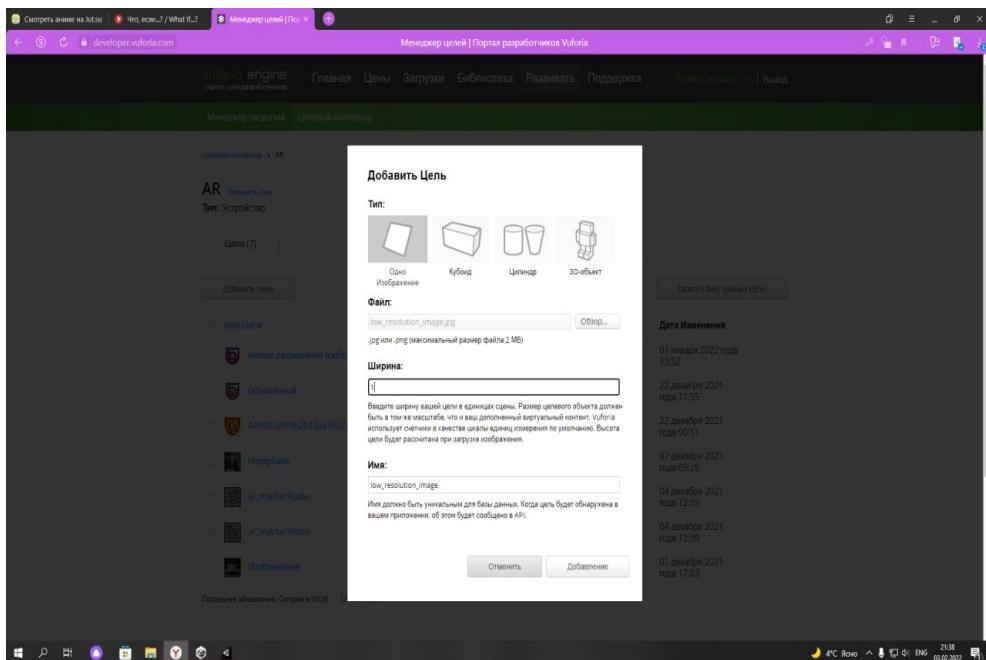
Сурет 1. "New project" тілқатысу терезесі

Пайдаланғыңыз келетін редактордың нұсқасын таңдау үшін "Создать (Жасау)" батырмасының жаңындағы ашылмалы көрсеткіні нұқыңыз. Ескеरту: бұл ашылмалы мәзір редактордың бірнеше нұсқасын хабқа орнатқан жағдайда ғана қол жетімді болады.



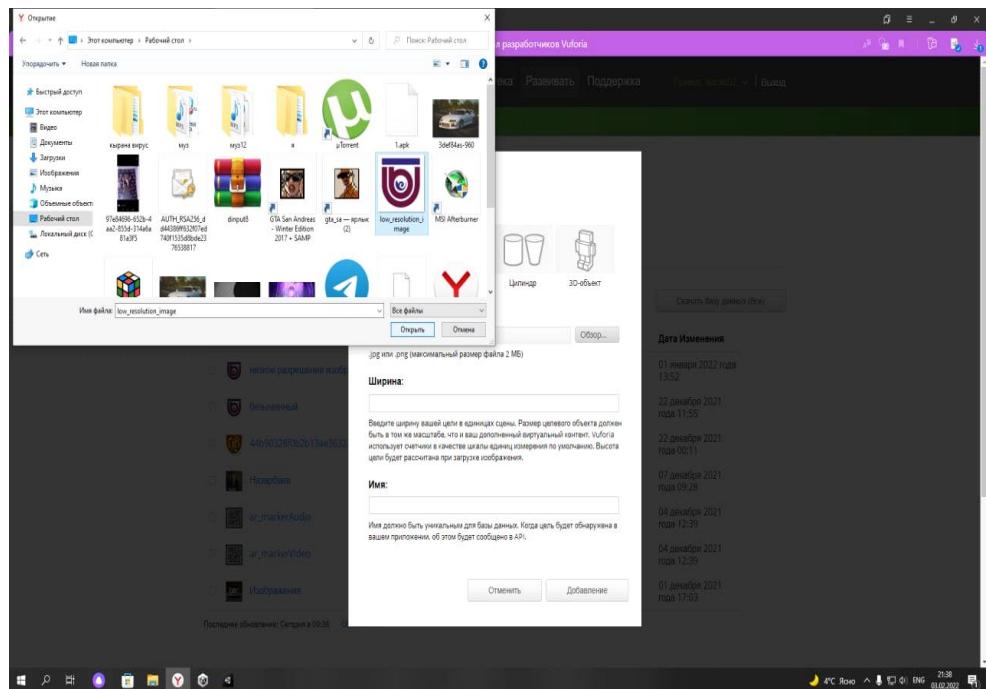
Сурет 2. Редактор иұсқасы

Unity Hub жобаларын дискіде, сонымен бірге бұлтта сақтайды. Unity Collaborate көмегімен жергілікті және бұлтты жобаларда жобаның атын шертү арқылы ашуға болады. Ал тізімде жоқ жобаны ашу үшін компьютерде "Проект (Жоба)" қалтасын табу үшін "Добавить (Қосы)" "түймесін басыңыз.



Сурет 3. Жаңа жобаны қосу

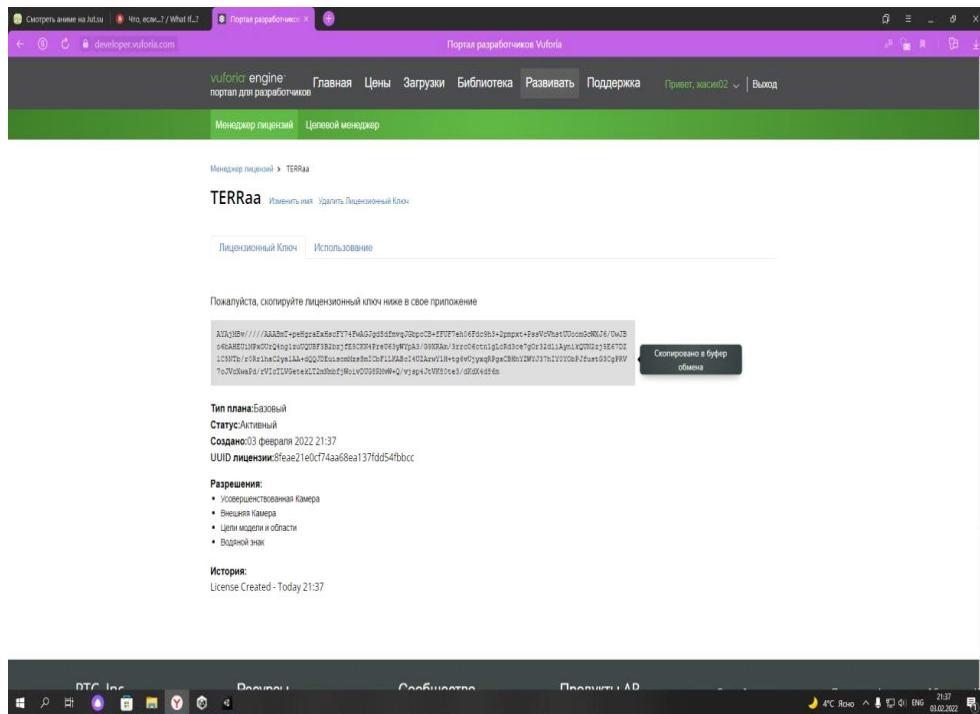
Интерфейс жобасын жүктеу кезінде ақпаратпен толтырылған экран пайда болады. Содан кейін жобаның орналасуы келесідей көрініу мүмкін:



Сурет 4. Жобаның орналасуы

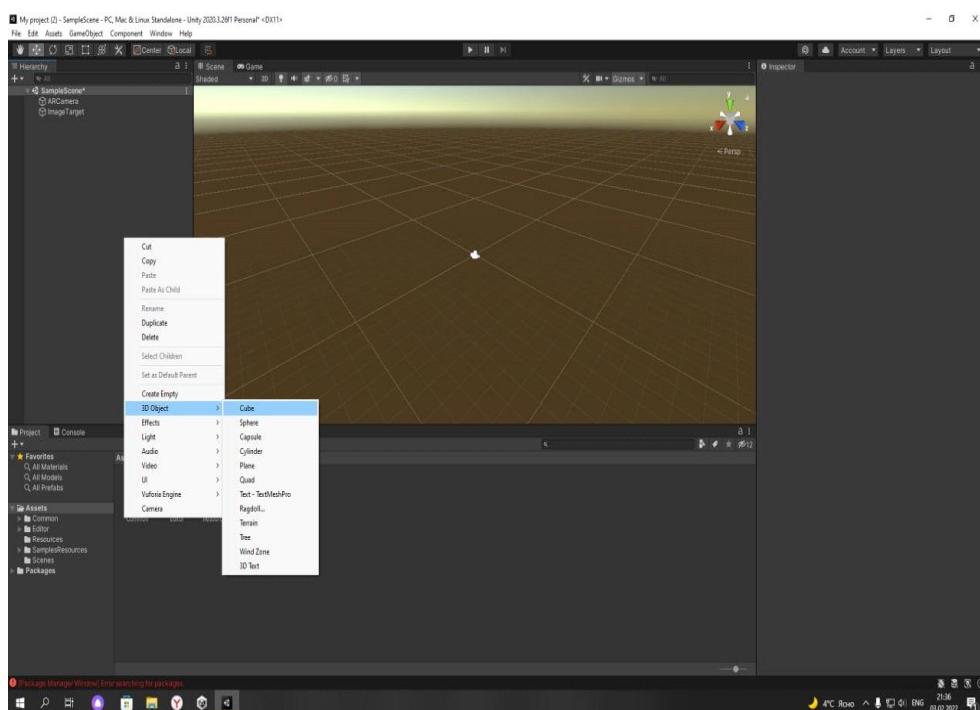
Профильдің (Profiler) пайда болуы жұмыс кезінде ойынды талдауға мүмкіндік береді. Өкінішке орай, профиль жасаушы ойынды көруге тыйым салады, сондықтан сіз оны профильдегенге дейін ойын ойнай алмайсыз — бұл ұтымды емес. Профильдер

қойындысын басып тұрыңыз және оны жоғарыдағы көрініс қойындысына сүрекіз.



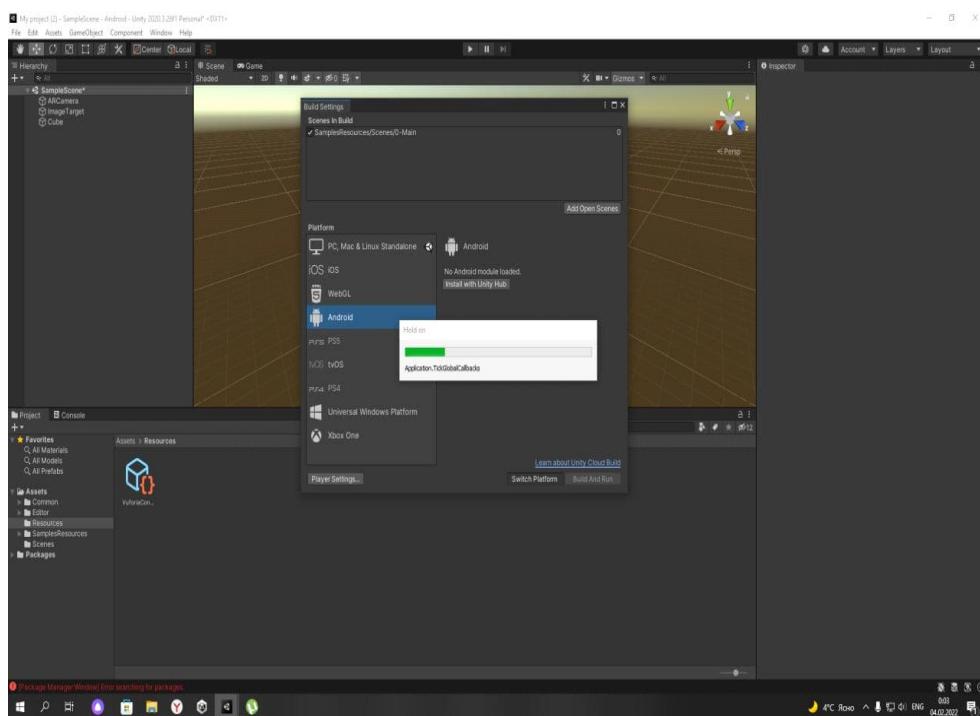
Сурет 5. Профильдер қойындысы

Көріп отырғаныңыздай, тұрларді бекітүге, жылжытуға және реттеуге болады. Сондай-ақ, олар редактордан тыс қалқымалы терезе түрінде болуы мүмкін.



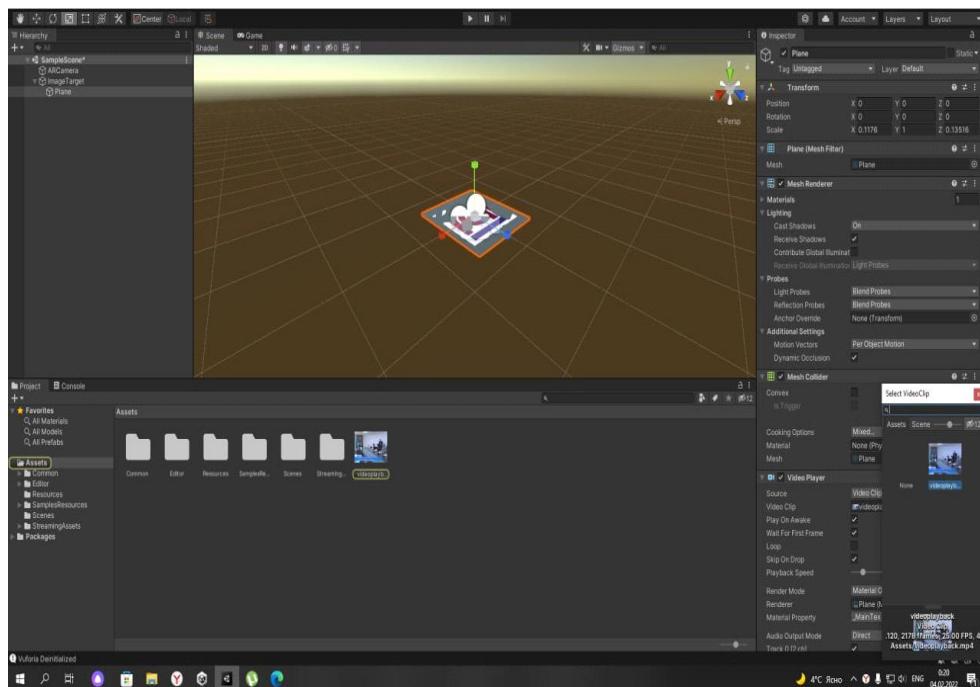
Сурет 6. Қалқымалы терезе

Орналасуды сақтау үшін "терезе \ орналасулар \ орналасуды сақтау..." және оны "Баишев" ретінде сақтаймыз.



Сурет 7. Орналасуды сактау терезесі

Келесі координаттарына сәйкес жоба сақтауға келеді:



Сурет 8. Жобаны сактау терезесі

Әдебиеттер тізімі

- Хокинг Джозеф. Unity в действии. Мультиплатформенная разработка на C#. 2-е межд. изд. - СПб.:Питер, 2019. - 352 с.:ил.- (Серия "Для профессионалов").
- Бонд Джереми Гибсон. Unity и C#. Геймдев от идеи до реализации 2-е межд. изд. - СПб.:Питер, 2021. - 928 с.:ил.- (Серия "Для профессионалов").
- Гейг Майк. Разработка игр на Unity 2018 за 24 часа/Майк Гейг; (перевод с

- английского М.А.Райтмана). -Москва: Эксмо, 2020.- 464с. - (Мировой компьютерный бестселлер. Геймдизайн).
4. Текесбаева Н.А. Компьютерлік графика. Каф. «Оқытудың ақпараттық жүйелері». - Алматы, 2012.
 5. Ермеков Н.Т. Компьютерлік графика [Электрондық ресурс]: оқулық / Н.Т.Ермеков.- Астана: Фолиант, 2017.
 6. Хакимова Т.Графикалық компьютерлік модельдеу: оқу құралы. - Алматы: Нұр-Пресс, 2018.
 7. Сағымбаева А.Е. Компьютерлік графика: оқу құралы. - Алматы 2017
 8. Бостанов Б.Ғ., Бажибаева А.Б., Информатиканың бейінді курсында графикалық редакторларды оқытудың қажеттілігі. - Алматы: Ұлағат, 2012.

СОСТАВЛЕНИЕ ФОТОАЛЬБОМА «ВИДЕО ГОВОРЯТ » В ФОРМАТЕ 3D

Аннотация

В этой статье создание фотоальбома в 3D, которое сейчас изучается, будет интересно любому пользователю.

Ключевые слова: Описание платформы Unity 3D, языка сценариев C# и JavaScript. C# и JavaScript скрипты для написания скриптов на платформе Unity.

COMPIRATION OF THE PHOTO ALBUM "VIDEO SPEAK " IN 3D FORMAT

Abstract

In this article, the creation of a 3D photo album, which is currently being studied, will be of interest to any user.

Keywords: Description of the Unity 3D platform, C# scripting language, and JavaScript. C# and JavaScript scripts for writing scripts on the Unity platform.

МРНТИ 67.09.33

Исақулов Б.Р., Тукашев Ж.Б., Конысбаева Ж.О., Шалабаева С.И. - Баишев Университет, Актобе

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ШЛАКОЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ НА ОСНОВЕ СОЛЕЙ СЛАБЫХ И СИЛЬНЫХ КИСЛОТ

Аннотация

В связи бурным развитием строительной отрасли Казахстана возрастаёт потребность в строительных материалах, что создание строительных материалов с применением вторичных ресурсов является актуальным. Поэтому целью данного исследования является получение высокопрочных шлакощелочных вяжущих материалов с повышенной адгезионной способностью к органическим заполнителям в составе бетона. Для исследования шлакощелочных вяжущих композиций на основе с различными добавками был проведен подбор состава и изучен активность раствора щелочного компонента. Приготовление вяжущих производили методом затворения размолотых шлаков растворами щелочных компонентов в виде раствора плотностью 1100–1300 кг/м³. Физико-механические свойства вяжущих определяли по стандартной методике согласно с ГОСТ 25820-2000. Изучаемые образцы подвергались тепловой и тепловлажностной обработке. В данной статье дается обоснование получения на основе с добавками композиционных шлакощелочных вяжущих состава с повышенной адгезионной и прочностными характеристиками.

Ключевые слова: Шлакощелочные вяжущие сильных и слабых кислот, добавки портландцементного клинкера, обожжённый доломит, прочность при сжатии, активность вяжущих, модуль основности.

Целью данного исследования является получение композиционного легкого бетона на основе шлакощелочных вяжущих сильных и слабых кислот с добавками портландцементного клинкера, обожжённого доломита и высококальциевого золы-уноса повышенной адгезионной способности, разработка научных основ формирования их структуры, состава и свойства для использования их несущих и ограждающих конструкциях зданий малоэтажного строительства.

Активность исследуемых вяжущих изучалась при использовании электротермофосфорного шлака, а также гранулированных шлаков с модулем основности $1 < M_0 \leq 1$. Данные о вяжущих свойствах к композиции на основе рассматриваемых шлаков и сульфата натрия с высокоосновными добавками явились основанием для изучения активности таких композиций в различных условиях твердения.

Наши эксперименты показали, что активность вяжущего на основе сульфата натрия зависит от плотности раствора Na_2SO_4 и количества клинкера и колеблется от 12,5 до 70,0 МПа. При этом наибольшей активностью обладает композиция, в состав которой вводилось 3% портландцементного клинкера (табл. 1). Плотность водного раствора Na_2SO_4 составляет 1100 кг/м³.

Таблица 1. Влияние Na_2SO_4 на активность вяжущей композиции на основе электротермофосфорного шлака

Вид добавки	Количество добавки, % от массы	Предел прочности при сжатии, МПа				
		Пропаривание, сут		Естественное твердение в воде, сут		
		1	28	3	7	28
Портландцементный клинкер	3	70,0	73,5	41,5	52,0	68,5
CaO	1,5	40,0	42,2	30,1	39,8	44,1
Обожженный доломит	3	38,7	40,6	29,6	37,5	42,3

При использовании в качестве высокоосновной добавки CaO и обожженного доломита прочность камня вяжущих композиций на основе электротермофосфорного шлака и Na_2SO_4 , естественно твердеющих 28 суток в водных условиях, достигает соответственно 44,1 и 42,3 МПа (табл.1).

Исследования показали, что в случае применения в качестве алюмосиликатной составляющей основного шлака ($M_0>1$) с добавкой портландцементного клинкера прочность образцов, приготовленных на растворе Na_2SO_4 при его плотности 1100 кг/м³ и твердеющих 28 суток в водных и воздушно-сухих условиях, составляет соответственно 16,0 и 18,6 МПа, а при использовании нейтрального ($M_0=1$) и кислого ($M_0<1$) шлаков соответственно 12,0; 14,0 и 16,7; 15,3 МПа (табл. 2). При этом увеличение плотности раствора Na_2SO_4 до 1200 кг/м³ приводит к снижению прочности на 23-37%.

Таблица 2. Влияние плотности раствора Na_2SO_4 на активность вяжущих композиций на основе доменного шлака

Модуль основности доменного шлака	Плотность раствора Na_2SO_4 , кг/м ³	Прочность после 28-сут. твердения, МПа, в числителе сухого, в знаменателе водного хранения	
		При изгибе	При сжатии
$M_0>1$	1100	5,4/2,9	18,6/16,0
	1200	4,0/3,6	14,0/12,0
$M_0=1$	1100	4,5/4,0	14,7/14,0
	1200	3,6/2,9	12,2/10,7
$M_0<1$	1100	4,1/2,8	15,3/16,7
	1200	4,0/3,1	11,9/10,5

Так, вяжущая композиция на основе кислого шлака и Na_2SO_4 с добавкой 5% портландцементного клинкера от массы шлака, при плотностях раствора Na_2SO_4 1100 и

1200 кг/м³, твердеющая в водных условиях, характеризуется активностью соответственно 16,7 и 10,5 МПа (табл. 2).

Установлено, что активность вяжущего на основе сульфата натрия зависит от плотности раствора Na_2SO_4 и количества клинкера, и прочность их колеблется от 12,5 до 70,0 МПа. При использовании в качестве высокоосновной добавки CaO и обожженного доломита прочность камня вяжущих композиций на основе электротермофосфорного шлака и Na_2SO_4 , естественно твердеющих 28 суток, достигает соответственно 44,1 и 42,3 МПа. При применении электротермофосфорного шлака и в качестве щелочного компонента содосульфатной смеси прочности камня вяжущей композиции после тепловлажностной обработки (ТВО) достигает 44,4 МПа.

Нами еще отмечается следующее, что:

- при введении портландцементного клинкера 1, 3, 5, 7, 10% от массы шлака прочность камня рассматриваемой композиции к 28 суткам нормального твердения составляет соответственно 4,5; 25,8; 48,0; 48,5, 40,8 МПа, а при введении CaO 0,5; 1,5; 3% от массы шлака соответственно 4,7; 57,6 и 42,5. Оптимальное количество в исследуемых вяжущих композициях обожженного доломита составляет 2-3% и высококальциевой золы уноса- 25% от массы шлака. Введение в состав вяжущих композиций указанных добавок в оптимальном количестве повышает прочность при изгибе и сжатии. Таким образом, прочность предложенных шлакощелочных вяжущих составов увеличивается в 1,1 – 1,7 раза по сравнению с прочностью камня вяжущих без добавок, что обусловлено составом вяжущих и условиями твердения. Разработанных шлакощелочных вяжущих композитов можно использовать для приготовления высокопрочных бетонных растворов и материалов для строительного производства Республики Казахстан.
- шлакощелочные композиции на основе смеси сульфата натрия с другими натриевыми солями сильных и слабых кислот (содосульфатной смеси) также имеют вяжущие свойства. При применении электротермофосфорного шлака и в качестве щелочного компонента содосульфатной смеси прочности камня вяжущей композиции после тепловлажностной обработки (ТВО) достигает 44,4 МПа. Предел прочности при сжатии вяжущей композиции, полученные при Р/Ш = 0,28 и плотности раствора содосульфатной смеси $p=1200$ кг/м³, составляет 45 МПа. При Р/Ш=0,26 смесь становится трудноукладываемой, понижает прочность камня вяжущего. Уменьшение прочности на 33 % при Р/Ш =0,38 можно объяснить расслоением смеси, ухудшающим структуру камня вяжущего. В случае использования в качестве алюмосиликатной составляющей доменных гранулированных шлаков $1 < M_o < 1$ и содосульфатной смеси активно вяжущих композиций после тепловлажностной обработки колебается в пределах 41,5-49,4 МПа (табл. 3).

Таблица 3. Влияние вида шлака на прочность камня шлакощелочного вяжущего на основе содосульфатной смеси, МПа

Вид шлака	Пропаривание				Естественное твердение (в водных условиях)
	при изгибе	при сжатии	при изгибе	при сжатии	
	1 сутки		28 суток		
Электротермофосфорный	4,3	41,4	4,8	44,0	Не твердеет
Доменный, ($M_o > 1$)	4,4	41,0	4,7	49,4	5,0 / 34,7
Доменный, ($M_o = 1$)	4,7	48,7	5,9	53,3	2,8 / 16,0
Доменный, ($M_o < 1$)	4,3	41,5	4,6	45,0	Не твердеет

Примечание: Плотность водного раствора содосульфатной смеси ССС составляет 1200 кг/м³

Следует отметить, что условие твердения весьма существенно влияют на рассматриваемое свойство. Так, при твердении в воде в течение 28 суток прочность камня

вяжущих композиций на основных ($M_o > 1$) и нейтральных ($M_o = 1$) шлаках составляет соответственно 34,7 и 16,0 МПа, а вяжущие на доменных кислых ($M_o < 1$) и электротермофосфорных шлаках в таких условиях не твердеют (табл. 3).

Полученные результаты об интенсификации процессов гидратации при введении в исследуемые системы высокоосновных минеральных веществ, позволили провести эксперименты по разработке составов вяжущих с такими добавками. Прочность камня шлакощелочных вяжущих на основе электротермофосфорного шлака и содосульфатной смеси, содержащих 5 и 7% добавки ГЦК, после пропаривания равна соответственно 60,0 и 67,0 МПа (табл. 4).

Следовательно, введение добавки сверх или ниже оптимального приведет к заметному снижению прочности. Это объясняется тем, при повышенном содержании портландцементного клинкера (более 7%) и CaO (более 1,5%) системе, по-видимому, возникают высокоосновные новообразования, характерные для продуктов гидратации портландцемента, наличие которых определяет снижение однородности и увеличение напряжения твердеющей системы. Недостаточное количество этих добавок приводит к образованию в наименьшем количестве центров кристаллизации, определяющих упрочнение гелевидной фазы. Эффективность введения добавок такого типа подтверждается и для композиций на основе шлаков с $M_o < 1 \leq M_o$ и содосульфатной смеси, твердевших в таких же условиях.

Согласно [1-30], вяжущие композиции на основе электротермофосфорного шлака и Na_2SO_4 без добавок не твердеют в нормальных условиях и при пропаривании, что подтверждено нашими исследованиями. Как показали результаты исследований, марка вяжущих композиций на основе шлаков с $1 \leq M_o < 1$ и Na_2SO_4 в сочетании с ПЦК не превышает 200. Это, очевидно, связано с химическим составом изучаемых шлаков, присутствие в которых значительного количества Al_2O_3 по сравнению с электротермофосфорным шлаком приводит, как известно [1-10] к уменьшению растворимости кремния и на поверхности шлакового зерна гидратных оболочек из новообразований, препятствующих его гидратации в присутствии Na_2SO_4 . При использовании электротермофосфорного шлака, содержащего менее 3% Al_2O_3 , количество SiO_2 , перешедшего в жидкую фазу, будет максимальным [1]. При этом значение pH среды вяжущих композиций с уменьшением содержания алюминия в составе шлаков увеличивается [1, 7, 11, 19, 20, 21, 27, 30], что также подтверждает интенсификацию процесса гидратации, вследствие чего вяжущие композиции в случае применения электротермофосфорного шлака имеют высокую прочность. Следовательно, на основе, электротермофосфорного и доменных шлаков с $1 < M_o \leq 1$ в сочетании с высокоосновными добавками использовании растворов Na_2SO_4 можно получить гидравлические вяжущие вещества, твердеющие как после пропаривания, так и вещественных условиях и в воде. При этом наиболее высокую активность (до 70 МПа) имеет вяжущая композиция электротермофосфорный шлак Na_2SO_4 -портландцементный клинкер (ПЦК).

Повышение гидравлической активности шлакощелочных вяжущих композиций с высокоосновными добавками подтверждают результаты исследований [18-28].

При твердении вяжущей композиции ионы Ca^{2+} и Mg^{2+} , образовавшиеся при растворении CaO и MgO обожженного доломита, служат центрами кристаллизации, способствует образованию зародышей низкоосновных гидросиликатов кальция и их накоплению. В первую очередь образуются гидросиликаты кальция, так как в присутствии MgO кристаллизация гидросиликатов кальция и их накопление происходит быстрее, чем в присутствии CaO [2, 3, 4-24].

Известно, что зола-унос может служить вяжущим компонентом при получении различных зольных вяжущих. С учетом [1, 19] устанавливалась принципиальная возможность применения в качестве алюмосиликатного компонента высококалиевый зол-

уноса. Вяжущие композиции на основе высококальциевых золы-уноса щелочных компонентов условно называется золощелочными.

Таким образом, предложенные вяжущие композиции с течением времени увеличивают прочность в 1,15-2,5 раза по сравнению с первоначальной прочностью, что обусловлено составом вяжущих композиций и условиями твердения. Разработанных вяжущих композитов можно использовать для изготовления стеновых материалов и конструкции для гражданского строительства.

Список литературы

1. Бисенов К.А., Касимов И.К. , Тулаганов А.А. [и др.]. Легкие бетоны на основе безобжиговых цементов // Алма-Ата, 2005. 300 с.
2. Баженов, Ю.М., Баженов Ю.М.. Технология сухих строительных смесей: учеб.пособие для вузов // М.: АСВ, 2003. 95 с.
3. Баженов, Ю.М., Баженов Ю.М. , Демьянова С.В., Калашников И.В.. Модифицированные высококачественные бетоны / М.: АСВ, 2006. 368 с.
4. Базарбаева, С.М. Комплексная переработка и утилизация промышленных отходов Западного Казахстана (на примере основных производств Актюбинской и Атырауской областей): автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.23.05 / С.М. Базарбаева. Шымкент: РК ЮКГУ, 2010. 37 с.
5. Высоцкий, С.А. Оценка эффективности и классификация многокомпонентных цементов / С.А. Высоцкий, А.М. Царик // Бетон и железобетон. 1993. № 1. С.4-8.
6. Волженский, А.В. О перспективах дальнейшего развития производства экономичных бетонов / А.В. Волженский, Ю.Д. Чистов // Бетон и железобетон. 1991. № 2. С. 10–11.
7. Шлакощелочные бетоны на мелкозернистых заполнителях / В.Д. Глуховский, П.В. Кривенко [и др.]. Киев: Высш. шк., 1981. 223 с.
8. Особенности фазовой и структурной неравновесности металлургических шлаков / Ю.И. Гончаров, А.С. Иванов, М.Ю. Гончарова [и др.] // Изв. вузов. Сер. Строительство. 2002. № 4. С. 50–53.
9. Композиты на основе низкоосновных доменных шлаков / Ю.И. Гончаров [и др.] // Современные проблемы строительного материаловедения: материалы пятых акад. чтений РААСН. Воронеж: ВГАСА, 1999. С. 94–104.
10. Гончаров, Ю.И. Шлакобетоны с активным заполнителем / Ю.И. Гончаров, Ш.М. Рахимбаев, М.Ю. Гончарова // Бетон и железобетон в третьем тысячелетии: материалы междунар. науч.-практ. конф. Ростов-н/Д, 2000. С 128–133.
11. Дворкин, Л.И. Высокопрочные бетоны с активированным зольным наполнителем / Л.И. Дворкин // Бетон и железобетон. 1993. № 6. С. 4–6.
12. Данилович, И.Ю. Использование топливных шлаков и зол для производства строительных материалов: учеб.пособие для СПТУ / И.Ю. Данилович, Н.А. Сканави. М.: Высш. шк., 1988. 67 с.
13. Капустин, Ф.Л. Особенности грануляции высококальциевых зол ТЭС / Ф.Л. Капустин, В.М. Уфимцев, И.К. Доманская // Физикохимия и технология оксидно-силикатных материалов: материалы междунар. науч.-техн. конф. Екатеринбург, 2000. С. 216–219.
14. Корнеев, А.Д. Строительные композиты на основе шлаковых отходов / А.Д. Корнеев, Н.Ф. Сапронов, М.А. Гончарова // Современные проблемы строительного материаловедения: материалы пятых акад. чтений РААСН. Воронеж: ВГАСА, 1999. С. 215.
15. Корнеев, А.Д. Строительные композиционные материалы на основе шлаковых отходов / А.Д. Корнеев, М.Ю. Гончарова, Е.А. Бондарев. Липецк, 2002. 120 с.
16. Состав, свойства и технология шлакощелочногоарболита на основе сельскохозяйственных отходов: шлакощелочные цементы, бетоны и конструкции /

- И.К. Касимов, А.А. Тулаганов, Х.Х. Камилов [и др.] // Тезисы докладов 3-й всесоюзной научно-практической конференции: в 2 т. Киев: КИСИ, 1989. Т. 2. С. 152–153.
17. Рыбьев, И.А. Строительное материаловедение: учеб.пособие для вузов / И.А. Рыбьев. М.: Выш. шк., 2007. 435 с.
 18. Физико-химические процессы структурообразования в строительных материалах из минеральных отходов промышленности/ С. Т. Сулейменов // М.: Науч.-исслед. и изд. фирма "Манускрипт", 1996. 298 с.
 19. Исакулов, Б.Р. Подбор состава и исследование свойств бетона с добавками золы-уноса и пластификатора /Б.Р.Исакулов// Проблемы архитектуры и строительства: науч.-техн. журн. Самарканд, 2009. №4. С. 46–48.
 20. Исакулов, Б.Р. Использование отходов нефтегазовой промышленности в производстве строительных материалов /Б.Р.Исакулов //Материалы международной научно-практической конференции Оренбургского государственного университета. Оренбург, 2010. С. 120–123.
 21. Исакулов, Б.Р. Разработка рецептур, технология получения гипсошлаковых вяжущих /Б.Р.Исакулов // Поиск.Научно-технический журнал. Алматы, 2011. №1. С. 127–131.
 22. Исакулов, Б.Р. Использование промышленных и сельскохозяйственных отходов Казахстана для получения легких бетонов/Б.Р.Исакулов// Науч.-техн. еестн. Поволжья. Казань, 2011. № 4. С. 180–183.
 23. Исакулов, Б.Р. Улучшение физико-механических свойств легких бетонов путем пропитки серой-отходом нефтегазовой промышленности Казахстана / Б.Р. Исакулов, А.С. Жив, А.М. Сарсенов // Научно-технический вестник Поволжья. Казань, 2011. № 4. С. 163–167.
 24. Акулова, М.В. Разработка и исследование свойств вяжущих на основе отходов промышленности /Б.Р. Исакулов, М.Д. Джумабаев [и др.]// Вестник РААСН. Курск; Воронеж, 2013. С. 256–260.
 25. Акулова, М.В Комплексная электромеханическая активация золошламовых вяжущих для получения легких арболитобетонов / Б.Р. Исакулов, М.Д. Джумабаев[и др.]// Научно-технический вестник Поволжья. Казань, 2014. № 1. С. 45–49.
 26. Соколова Ю. А., Акулова М.В., Имангазин Б.А., Толеуов Т. Ж. Исакулов Б.Р. Разработка состава и исследование характера формирования прочности арболитовых композитов на основе различных отходов промышленности и растительного сырья // Журнал «Научное обозрение» № 2, Саратов, 2017 г. С. 6-15.
 27. Sokolova, Y.A., Akulova, M.V., Isakulov, B.R., ...Kul'sharov, B.B., Isakulov, A.B. The study of creep and deformation properties of sulfur-containing arbolit exposed to various compression stresses. Key Engineering Materialsthis link is disabled, 2021, 899 KEM, стр. 137–143.
 28. Isakulov, B.R., Akulova, M.V., Kulsharov, B.B., Sartova, A.M., Isakulov, A.B. Formation of strength and phases of sequence of destruction of arbolite composites at various long loads. News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Series of Geology and Technical Sciences, 2020, 4(442), c. 28-34.
 29. Isakulov, B.R., Jumabayev, M.D., Abdullaev, H.T., Akishev, U.K., Aymaganbetov, M.N. Properties of slag-alkali binders based on industrial waste. 2019. Periodico Tche Quimica, 16 (32), P. 375-387.
 30. Isakulov, B.R., Dzhumaeva, M.D., Abdullaev, Kh.T., Konysbaeva, Zh.O., Shalabaeva, S.I. Detoxication and neutralization of toxic industrial waste components for production of sulfur-containing binding construction materials. International Journal of Engineering Research and Technology, 2020, 13(12), P. 4880–4884.

ӘЛСІЗ ЖӘНЕ КҮШТІ ҚЫШҚЫЛДАРДЫҢ ТҰЗДАРЫНА НЕГІЗДЕЛГЕН ШЛАК-СІЛТІЛІ БАЙЛАНЫСТЫРҒЫШТАРДЫҢ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Аннотация

Қазақстанның құрылым саласының қарқынды дамуына байланысты құрылым материалдарына деген қажеттілік артып келеді, қайталама ресурстарды қолдана отырып, құрылым материалдарын жасау өзекті болып табылады. Сондықтан, бұл зерттеудің мақсаты бетон құрамындағы органикалық агрегаттарға жоғары адгезия қабілеті бар жоғары беріктігі бар шлак-сілтілі байланыстырғыш материалдарды алу болып табылады. Әр түрлі қоспаларға негізделген шлак-сілтілі байланыстырғыш композицияларды зерттеу үшін құрамы таңдалды және сілтілі компонент ерітіндісінің белсененділігі зерттелді. Байланыстырғыштарды дайындау 1100-1300 кг/м³ тығыздықтағы ерітінді түрінде сілтілі компоненттердің ерітінділерімен ұнтақталған шлактарды жабу арқылы жүргізілді. Тұтқырлардың физика-механикалық қасиеттері ГОСТ 25820-2000 сәйкес стандартты әдіспен анықталды. Зерттелген үлгілер жылу және ылғалмен өндөлді. Бұл мақалада жоғары адгезия және беріктік сипаттамалары бар композитті шлак-сілтілі байланыстырғыш қосылыстар қоспалары негізінде алуға негізделме берілген.

Кітт сөздер: құшті және әлсіз қышқылдарды шлак-сілтілі байланыстырғыштар, портландцемент клинкер қоспалары, күйдірілген доломит, сығылу беріктігі, байланыстырғыштардың белсененділігі, негіз модулі.

STUDY OF THE PROPERTIES OF SLAG-ALKALINE BINDERS BASED ON SALTS OF WEAK AND STRONG ACIDS

Abstrakt

Due to the rapid development of the construction industry in Kazakhstan, the need for building materials is increasing, which means that the creation of building materials using secondary resources is relevant. Therefore, the purpose of this study is to obtain high-strength slag-alkali binders with increased adhesive ability to organic aggregates in the composition of concrete. To study slag-alkaline binder compositions based on various additives, the composition was selected and the activity of the alkaline component solution was studied. The preparation of binders was carried out by the method of sealing ground slags with solutions of alkaline components in the form of a solution with a density of 1100-1300 kg / m³. The physical and mechanical properties of binders were determined according to the standard procedure in accordance with GOST 25820-2000. The studied samples were subjected to heat and moisture treatment. This article provides a justification for obtaining on the basis of additives of composite slag-alkali binders with increased adhesive and strength characteristics.

Keywords: Slag-alkaline binders of strong and weak acids, additives of Portland cement clinker, burnt dolomite, compressive strength, activity of binders, basicity modulus.

МРНТИ 67.09.33

Исакулов Б.Р.- д.т.н., профессор,
Хаирева С.Ф. - студентка группы С-401 «Баишев университет»

ИССЛЕДОВАНИЯ ДЕФОРМАТИВНОСТИ И ПОЛЗУЧЕСТИ АРБОЛИТОВЫХ КОМПОЗИТОВ ПРИ ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩИХ НАГРУЗКАХ

Аннотация

В работе рассматриваются вопросы по изучению деформативных свойств и ползучести серосодержащих арболитовых композитов под длительно действующую нагрузку при различных сжимающих напряжениях. Исследование деформативности и ползучести легких арболитобетонных композитов, оказывающей большое влияние на работу ограждающих и несущих конструкций зданий и сооружений в последние годы привлекает к себе большое внимание ученых из стран дальнего и ближнего зарубежья. Изучение данного вопроса особенно актуальным является в регионах с резко континентальным жарким климатом.

Ключевые слова: Прочность, напряжения, длительная нагрузка, ползучесть, деформация, серосодержащий арболит, керамзитобетон, усадка, прочность, процесс твердения бетона, мгновенные деформации, призм-образцы.

Введение. Исследование ползучести легких бетонов, оказывающей большое влияние на работу несущих и ограждающих конструкций привлекает к себе в последние годы большое внимания ученых стран СНГ и зарубежья. [1-22]. Разнообразные рекомендации и предложения по учету ползучести при расчете отдельных конструкций и сооружений в целом содержатся в работах [7-11] и других авторов. В этих работах рассматривается в основном линейная наследственная теория ползучести, сводящая зависимости между напряжением и деформацией к интегральным уравнениям, где деформация в каждый данный момент зависит как от действующего, так и от ранее действовавших напряжений.

В работах [9-11] предполагается, что деформации ползучести бетона пропорциональны напряжениям и скорость их нарастания зависит только от возраста бетона, которая уменьшается с его «старением», при этом пренебрегают упругим последствием и допускают, что ранее действовавшие напряжения не влияют на скорость полной деформаций.

В работах [7-10] рассматривается линейная теория «упруго-ползучего тела», представляющая собой своеобразную теорию «старения». Этой теорией учитывается возраст («старение») и длительность действия нагрузки («наследственность»), а также изменение модуля мгновенной деформации бетона во времени, что позволило применить ее к бетону при обычных эксплуатационных напряжениях. Придерживаясь формы записи, введенной крупным ученым [Гвоздевым], зависимость между деформацией и напряжением для случая одноосного сжатия (растяжения) может быть представлена следующим образом:

$$\varepsilon_x(t) = \frac{\sigma_x(t)}{E(t)} - \int_{t_1}^t \frac{\sigma_x(u)}{E(u)} \cdot L_e(t, u) du \quad (1)$$

В правой части равенства (1) первый член представляет собой упругие мгновенные деформации, соответствующие моменту наблюдения t , второй – деформации ползучести с момента t_1 , соответствующего началу процесса деформирования и до наблюданого момента t . Характер функции влияния $L_e(t, u)$, выражающий влияние ранее действовавших мгновенных деформаций на полную деформацию $\varepsilon_x(t)$, до последнего времени, особенно для серосодержащего арболита, практически не был исследован.

При отыскании напряжения по деформации равенство (1) представляет собой

интегральное уравнение Вольтера с переменным верхним пределом и с ядром $L_e(t, u)$. Решение этого уравнения может быть найдено по формуле:

$$\frac{\sigma_x(t)}{E(t)} = \varepsilon_x(t) - \int_{t_1}^t \varepsilon_x(u) R_e(t, u) du \quad (2)$$

где функция $R_e(t, u)$ – розольвента ядра $L_e(t, u)$.

Уравнение (2) показывает, что материале, обладающем ползучестью, при постоянной (или ограниченной) деятельности имеет место релаксация напряжений. Характер функции $R_e(t, u)$, выражающей влияние ранее действующих упругих мгновенных деформаций на напряжение в рассматриваемый момент для серосодержащего арболита также не был изучен. Экспериментальные исследования проводили на образцах в 28 суточном возрасте из серосодержащего арболита, где в качестве органической составляющей использовали измельченные фибры тростника. Для сравнения результатов исследования также использовали образцы из серосодержащего керамзитобетона.

Материалы: В исследованиях использовали следующие материалы:

- При проведении опытных работ были использованы белитовые портландцементы Кызылкумского цементного завода, активностью 43,0 МПа. Условный коэффициент, для характеристики относительного содержания кристаллических и коллоидных продуктов гидратации цемента Кызылкумского завода численно равен 0,23.
- В качестве дополнительной добавки использованы пиритные огарки бывшего АО «Фосфорхим» Актюбинской области Казахстана, состоящие главным образом из смеси оксидов железа (II, III) Fe_3O_4 (Fe_2O_3), с пересчетом на содержание железа 40 – 63 %, и примесей серы 1-2 %. Остальное – оксиды цветных металлов.
- В качестве модифицирующей добавки использовалась техническая сера – вторичный продукт переработки высокосернистой нефти месторождений Республики Казахстан. Сера представляет собой гранулированный продукт, удовлетворяющий требованиям ГОСТ 127.1-93.
- В качестве исходных пористых заполнителей для получения серосодержащих арболитовых композитов использовались измельченные фибры тростника. Физико-химические свойства хлопчатника, его химический и фракционный состав установлены опытным путем в соответствии с требованиями ГОСТ 19222, ГОСТ 25820-2000, а также на основании справочных и литературных данных [1 - 22].
- Для изготовления образцов также применяли молотый керамзитовый песок. Состав серосодержащего арболита и керамзитобетона для изготовления опытных образцов приведен в табл. 1.

Таблица 1. Состав испытываемых серосодержащих бетонов

№ серий образцов-призм	Состав бетона (по весу)	Водоцементное отношение	Расход цемента на 1м ³ бетона в кг
1. Серосодержащий арболит			
1	1:0,8:0,8	1,34	220
2	1:0,9:0,8	1,37	230
3	1:0,85:0,75	1,4	240
2. Серосодержащий керамзитобетон			
4	1:2:2,5	0,97	220
5	1:2:2,3	1,2	230
6	1:2: 2,5	1,1	240

Методы. Образцы всех проведенных опытов представляли собой легкобетонные призмы сечением 150x150 мм и длиной 600 мм. Одна часть образцов была выполнена из серосодержащего арболита, где в качестве органического заполнителя использовали фибру стеблей хлопчатника, вторая часть – для сравнения – из серосодержащего керамзитобетона.

Боковые поверхности призм изолировали от влагопотерь, по торцам призм устанавливали перфорированные стальные плитки для передачи нагрузки, таким образом, удаление влаги из образцов-призм могло происходить только через торцы. Известные из литературных источников исследования ползучести бетона [1-22] приводились непароизолированных образцах. Поэтому процесс усадки накладывается на процесс ползучести, что осложняло анализ опытных данных, к тому же напряженное состояние бетона оказывает непосредственное влияние на его усадку. В данных опытах все испытываемое на длительную нагрузку образцы изолировали путем обмазки боковых поверхностей толстым слоем жидкого парафина с марлевой прокладкой. Измерение усадки призм показали достаточную эффективность такой изоляции. При длительных испытаниях постоянную нагрузку на образцы создавали с помощью специально изготовленных пружинных установок. Величина максимальной нагрузки была ограничена (60-120 кН), что определялось предельным уравнением загружения образцов, равным $0,75R_{bn}$. Всего было испытано три основных серии из серосодержащего арболита и три серии из серосодержащего керамзитобетона. Каждая серия включала 9 призм-образцов. Поскольку ползучесть серосодержащего керамзитобетона, как показали исследования НИИЖБ, вызывается, в основном, ползучестью геля, входящего в состав цементного камня, то предполагалось, что эти закономерности можно будет распространить и на серосодержащего арболита. Относительная влажность воздуха помещения, в котором испытывали призмы на длительную нагрузку, колеблясь от 60 до 75% при температуре воздуха от +15 до +200С. Нагружение образцов-призм производилось этапами, соответствующими приращению напряжения от 0,1 до 0,15 МПа. После каждой ступени нагрузки образцы выдерживали в течение пяти минут. Отсчеты по индикаторам (с точностью измерения 0,01мм) брались после приложения каждой ступени нагрузки и перед приложением новой ступени. Такая методика испытаний позволяла выделить пргие мгновенные деформации и определить величину начального модуля упругости легких бетонов. Нагрузку на призмы передавали через небольшую стальную пластинку, площадью в 1 см², расположенную в центре призмы. Центровку образцов производили по четырем граням призмы пробными нагрузками таким образом, чтобы деформации призмы к концу загружения были одинаковыми; по тем же граням производили измерения деформацией укорочения образца под длительной нагрузкой. База измерения деформаций составляла 500 мм. Одновременно с изготовлением призм для каждой серии испытаний из того же состава легких поризованных бетонов в стальных формах бетонировали до 72 контрольных кубов со стороной 150мм, которые хранились вместе с призмами и испытывались в разные сроки. Также с измерением деформаций образцов, установленных под длительную нагрузку, производили измерение деформаций незагруженных изолированных и неизолированных от влагопотерь образцов. Деформаций ползучести определяли вычитанием из общих деформаций загруженных образцов усадочных деформаций, измеренных на незагруженных и изолированных от влагопотерь образцах. Благодаря наличию пароизоляции, деформации усадки образцов значительны.

Результаты. Результаты испытаний образцов-призм на длительную нагрузку при уровнях напряжений $0,15 R_{bn}$; $0,44 R_{bn}$ и $0,74 R_{bn}$ представлены на графиках рис. 1 – 2.

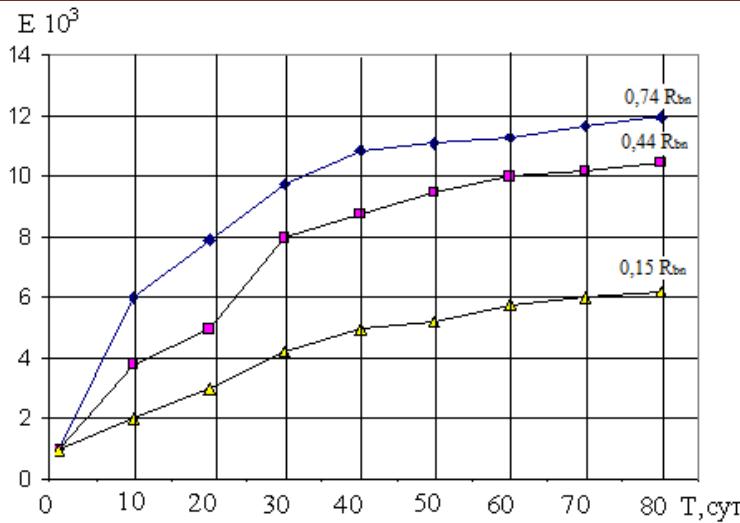


Рис. 1. График деформации ползучести серосодержащего арболита во времени -♦- серия I; ■- серия II; ▲- серия III

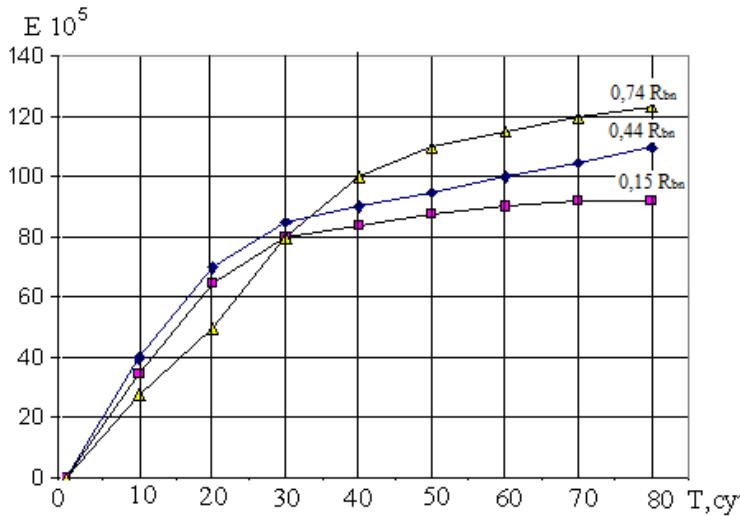


Рис. 2. График деформации ползучести серосодержащего керамзитобетона во времени -▲- серия I; ■- серия II; ♦- серия III

Анализ роста деформаций призм во времени указывает на некоторые отклонения от закономерности. Деформация призм, загруженные при уровне напряжений $0,15 R_{bn}$ серосодержащего арболита росли медленней, чем такие же деформации, но загруженные при более высоких уровнях напряжений. В образцах из серосодержащего керамзитобетона таких отклонений не наблюдалось. Это, по-видимому, объясняется большой неоднородностью серосодержащего бетона, приготовленного на фибрах стеблей хлопчатника.

Для обоих видов бетонов деформации ползучести достигли со временем величины, превышающие упругие деформации в 2-3 раза. Во всех образцах наблюдалось быстрое нарастание деформаций ползучести период после загружения, затем нарастание деформаций постепенно замедляется.

Таким образом, скорость нарастания деформаций ползучести во времени зависит не только от уровня напряжений, но и от того, сколько времени прошло с момента загружения. Для серосодержащих легких бетонов, как показали наши испытания, скорость роста деформаций ползучести зависит от кривой нарастания прочности во времени, отражающей процесс твердения бетона. Таким образом, по сравнению с поризованными легкими бетонами ползучести поризованного арболита оказывается значительно ниже, что в итоге приводит к снижению деформаций ползучести при одном и том же уровне напряжений.

Наши эксперименты подтвердили факт, что коэффициент призменной прочности для

обычного арболита отличен от такого же коэффициента для серосодержащего материала. Это отношение для серосодержащего арболита в среднем на 25% выше, чем для обычного, что можно объяснить особенностями его деформативных свойств, отличающихся большей предельной растяжимостью.

Обсуждения. Деформативные свойства серосодержащего арболита изучались в 7-ми, 28-ми, и 90 суточном возрасте, деформативность растворной части, как и в ячеистых бетонах, оказывается наименьшей, то есть этот период может быть отнесен к первой фазе твердения серосодержащего арболита. К 28 суткам характер кривых деформаций несколько меняется, наблюдается уменьшение деформаций растворной части в связи с ростом прочности серосодержащего арболита (рис. 2).

По теории прочности [11] в этот период должно наступить равенство между предельными деформациями органического заполнителя и растворной составляющей в материале. Однако, в наших экспериментах этого не наблюдалось. Органический заполнитель постоянно показывал меньшую деформативность, чем растворная составляющая, несмотря на это деформативность материала и растворной составляющей совпадали, причем прочность заполнителя была меньше, чем всего материала. Согласно упомянутой теории, начиная с момента, когда деформативность растворной части меньше деформативности заполнителя ($\varepsilon_p < \varepsilon_s$) прочность легких бетонов на должна возрастать, так как этому препятствует разрушение органического заполнителя.

Однако, как показывают опыты, прочность серосодержащего арболита продолжала возрастать даже к 90 суточному возрасту, несмотря на превышение деформативности растворной составляющей на деформативностью органического заполнителя. Иначе, теория о прекращении роста прочности серосодержащего арболита во второй фазе твердения не подтверждается, хотя рост прочности материала во второй фазе происходил менее интенсивно, чем в первой.

Полученные результаты дают основание утверждать, что рост прочности материала во второй фазе твердения объясняется изменением модуля деформации составляющих серосодержащего арболита при нагружении призм-образцов (рис. 2). Из приведенного графика видно, что модуль деформации растворной части и материала с возрастанием напряжения уменьшается, а для органического заполнителя в определенном диапазоне относительного напряжения он возрастает. Можно предположить, что в нагруженном состоянии органический заполнитель оказывает большое сопротивление деформациям, упрочняется и может воспринимать большую нагрузку, чем в ненапряженном состоянии.

Упрочнение органического заполнителя в изучаемом диапазоне напряжений до $0,8 R_3$ происходит за счет уменьшения внутристеблевой (для фибры хлопчатника) пористости и возникновения эффекта «обоймы». Это явление подтверждается изменением коэффициента Пуассона. Упрочнение органического заполнителя в серосодержащем арболите плотного строения в определенном периоде напряженного состояния является причиной роста прочности материала во второй фазе твердения и повышения абсолютной величины их прочности. Кроме того, причиной более высокой прочности серосодержащего арболита, по сравнению с низкопрочным органическим заполнителем, является кольматация его пор цементным тестом (раствором), который затвердевая, вызывает повышение прочности фибры стеблей хлопчатника. Эти два эффекта наблюдались в серосодержащих арболитах плотного строения и их влияние в материалах пористого и крупнопористого строения (со средней плотностью $550\text{-}650\text{ кг}/\text{м}^3$) проявляется в меньшей степени или практически совсем не проявляется.

Выводы. Проведенные исследования позволяют направлено планировать получение серосодержащего арболита различной прочности в зависимости от фракции зерна или длины фибры органического заполнителя.

Список литературы

1. Akulova M.V., Isakulov B.R., Dzhumabaev M.D. Reception of a light arbolit concrete on the basis of cement ash slurry binder and organic filler from walnut shell // Internet-journal "Naukovedenie" ISSN 2223-5167. Vol. 8, N 4. P.1-8. Access mode: Internet: http://naukovedenie / ru / Moscow. 2016 (date of circulation: August 25, 2016).
2. Akulova M.V., Isakulov B.R. Dzhumabaev MD Complex electromechanical activation of ash-slurry-binding for light production arbolit concrete // Scientific and Technical Herald of the Volga Region. 2014. N 1. P. 49-52.
3. Akchabaev A.A., Bisenov K.A., Uderbaev S. S. Activation of bidning polarization as a way to increase the strength of the arbolite // Reports of the Ministry of Science and higher education. Almaty: NAS RK, 1999. N 4. P. 57-60.
4. Akulova M.V., Isakulov B.R. Mechanochemical activation and detoxification of industrial waste to obtain binding lightweight concretes // Bulletin VolGASU. Series: construction and architecture. N 31(50). Part 2. Building sciences. Volgograd, 2013. P. 75-80.
5. Akulova M.V., Isakulov B.R., Fedosov S.B., Shchepochkina YU.A. Wood concrete mix contains portland cement, rush cane stems, technical sulphur, chrome-containing sludge, pyrite stubs and water. Patent RU2535578-C1, 20 Dec 2014, C04B-028/04, Russia.
6. Akulova M.V., Isakulov B.R., Fedosov S.B., Shchepochkina Yu.A. Method to produce wood concrete products with making base for plastering on their surface. Patent RU2517308-C1, 08 JuI 2013, Russia.
7. Beysenbayev O.K., Umirzakov S.I., Tleuov A.S., Smaylov B.M., Issa A.B., Dzhamantikov Kh., Zakirov B.S. Obtaining and research of physical and chemical properties of chelated polymer-containing microfertilizers on the basis of technogenic waste for rice seed biofortification / News of the national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan series of geology and technical sciences. Volume 1, Number 433 (2019), P. 80 – 89 <https://doi.org/10.32014/2019.2518-170X.10>
8. Bazhirov N.S., Dauletiyarov M.S., Bazhirov T.S., Serikbayev B.E., Bazhirova K.N. Research of waste of aluminum production as the raw components in technology of composite cementing materials // News of the national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of geology and technical sciences. ISSN 2224-5278. 2018. Vol. 1, N 427. P. 93-98.
9. Sokolova, Y., Akulova, M., Isakulov, B.R., Sokolova, A., Isakulov, A.B. The study of structure formation and mechanical strength properties of sulfur-containing woodcrete composites exposed to permanently acting loads. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2020, 869 (3), 032005.
10. Вайнштейн, М.З. Формирование прочности легкого бетона и механизм его деформации и разрушения / М.З. Вайнштейн // Бетон и железобетон. 1984. № 6. С.8–10.
11. Ваганов, А.И. Зависимость прочности легкого бетона от свойств раствора и заполнителей / А.И. Ваганов// Строительная промышленность. 1950. №5. С. 15–18.
12. Sadieva Kh. R., Massalimova B. K., Abisheva R. D., Tsot I. G., Nurlybayeva A. N., Darmenbayeva A. S., Ybraimzhanova L. K., Bakibaev A. A., Sapi A. K. Preparation of carbon nanocomposites on the basis of silicon-tin containing substances / News of the national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan series of geology and technical sciences. Volume 4, Number 436 (2019), P. 158 – 166. <https://doi.org/10.32014/2019.2518-170X.110>.
13. Sokolova, YA; Akulova, MV ; Isakulov, BR; Sokolova, AG; Kul'sharov, BB; Isakulov, AB. Detoxication of by-products of oil and gas industry accompaniied by obtaining iron and sulfur-containing binders for structural building materials. News of the National

- Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan-series chemistry and technology
Выпуск: 6 Стр.: 65-72, 2020. DOI: 10.32014/2020.2518-1491.99
- 14. Zhiv A.S., Galibuy S., Isakulov B.R. Resource-saving technologies Arbolite production based on industrial waste and local raw materials of Asia and Africa // Mechanization of construction. 2013. N 3(825). P. 14-17.
 - 15. Dzhumabaev M.D. Lightweight arbolitic concrete based on compositcementitious slurry binding and solid organic waste (for example by-products of agriculture of the Republic of Kazakhstan): dissertation on competition of the scientific degree of the candidate tehn. sciences. Ivanovo, 2016. 59 p.
 - 16. Tulaganow A.A. HochfesteLeichtbetoneauf der Basis modifizierter Alkalis chlachen – Bindemittel I Wissenschaflliche Zeitschrift der Bauha «s-ttn Weimar / BRD Heft 1/2, 1998 44. Jahragang. P. 222-225.
 - 17. Suleimenov S.T. Physico-chemical processes of structure formation in building materials from mineral waste industry. M.: Manuscript, 1996. 138 p.
 - 18. Zhiv A.S., Isakulov B.R. Resource-saving technologies for the production and research of the properties of wood concrete based on a sulfur-containing binder. Scientific Herald of the Voronezh State University of Architecture and Civil Engineering. Construction and Architecture. 2014. V. (23). P. 61-74.
 - 19. [19] Issakulov B.R., Zhiv A.S., Zhiv Yu.A., Strelnikova A.S. Light concrete on the base of industrial and agricultural waste. In: Proc. [2nd International Conference on Sustainable Construction Materials and Technologies](#), 2010.
 - 20. Isakulov, B.R., Akulova, M.V., Kulsharov, B.B., Sartova, A.M., Isakulov, A.B. Formation of strength and phases of sequence of destruction of arbolite composites at various long loads. News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Series of Geology and Technical Sciences, 2020, 4(442), c. 28-34.
 - 21. Isakulov, B.R., Jumabayev, M.D., Abdullaev, H.T., Akishev, U.K., Aymaganbetov, M.N. Properties of slag-alkali binders based on industrial waste. 2019. Periodico Tche Quimica, 16 (32), P. 375-387.
 - 22. Isakulov, B.R., Dzhumabaev, M.D., Abdullaev, Kh.T., Konysbaeva, Zh.O., Shalabaeva, S.I. Detoxication and neutralization of toxic industrial waste components for production of sulfur-containing binding construction materials. International Journal of Engineering Research and Technology, 2020, 13(12), P. 4880–4884.

ҰЗАҚ МЕРЗІМДІ ЖҮКТЕМЕЛЕР АСТЫНДА АРБОЛИТО КОМПОЗИТТЕРІНІҢ ДЕГЕНІМДІЛІГІН ЖӘНЕ СЫЙМЫЛДАУЫН ЗЕРТТЕУ.

Аннотация

Жұмыста құрамында күкірті бар арболит композиттерінің әртүрлі қысу кернеулерінде ұзак мерзімді жүктеме кезінде деформациялық қасиеттері мен сусымалылығын зерттеу мәселелері қарастырылған. Гимараттар мен құрылыштардың қоршау және көтергіш құрылымдарының жұмысына үлкен әсер ететін женіл арболит-бетонды композиттердің деформацияланғыштығы мен сусымалылығын зерттеу соңғы жылдары алыс және жақын шетел ғалымдарының назарын аударды. Бұл мәселені зерттеу әсіресе құрт континенттік ыстық климаты бар аймақтарда өзекті болып табылады.

Кілт сөздер: Беріктік, кернеулер, ұзак мерзімді жүктеме, сусымалылық, деформация, күкіртті ағаш бетон, керамзит бетон, шөгу, беріктік, бетонның қатаю процесі, лездік деформациялар, призма үлгілері.

STUDIES OF DEFORMABILITY AND CREEP OF ARBOLITO COMPOSITES UNDER LONG-TERM LOADS

Abstract

The paper deals with the issues of studying the deformation properties and creep of sulfur-containing arbolite composites under a long-term load at various compressive stresses. The study of the deformability and creep of lightweight arbolite-concrete composites, which has a great influence on the operation of the enclosing and load-bearing structures of buildings and structures, has attracted much attention of scientists from near and far abroad countries in recent years. The study of this issue is especially relevant in regions with a sharply continental hot climate.

Key words: Strength, stresses, long-term load, creep, deformation, sulfur-containing wood

553 concrete, expanded clay concrete, shrinkage, strength, concrete hardening process, instantaneous deformations, prism samples.

МРНТИ.041

Насипкалиева А.Т., Сұлтамұрат Г.И., Баймаганбетов А.Е. - Баишев Университет,
Казахстан, e - mail: nasipkalieva77@mail.ru, gsultamurat@mail.ru,
azamat.baima@gmail.com

РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО РАЗРАБОТКЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ БОГАТСТВ В КАЗАХСТАНЕ

Аннотация

В данной работе авторы анализируют и оценивают запасы и ресурсы предприятий по добыче хромовой руды в РК.

Ключевые слова: полезные ископаемые, основные месторождения, хромовая руда

«Здесь, в нашей земной жизни, царствует производство».

Элиас Канетти

Полезные ископаемые есть материальная основа развития экономики государства. Недра, богатые полезными ископаемыми – это естественные природные преимущества государства и они должны принадлежать, служить для обеспечения благосостояния народа.

Исключение составляют подземные воды, полезные ископаемые – не восполняемые, и их нецелесообразное использование может привести к скорому истощению природных запасов, снижается степень экономической безопасности государства.

Предельно значительны запасы углеводородов, урана, угля, черных металлов, которые при рациональном их употреблении, еще долгое время могут являться основой экономического и промышленного развития страны: от 50 - 80 (углеводороды, хром, железо) до 100 и более лет (уран, уголь, марганец).

За последние годы, когда количество и объем геологоразведочных работ стали недостаточны, появились и возрастают устремленность не восполнения погашаемых запасов, общее уменьшение их количества и ухудшения качества.

Основные залежи месторождения хромитов располагаются на относительно маленькой площади в пределах Кемпирсайского ультраосновного массива в Западном Казахстане. Они описываются высоким качества руд и подтвержденными запасами в 275 млн. т. (из 16 объектов в недропользовании – 10). Если оглянуться на начало XXI века, а точнее в 2010 году подземным способом эксплуатировалось 3 месторождения, из которых

извлечено порядка 4 млн. т. сырой руды. К важным недостаткам минерально-сырьевой базы черных металлов можно отнести низкую обеспеченность разведанных запасов, пригодных для отработки открытым способом. По геологическим исследованиям можно сделать заключение, что на сегодня по железным и марганцевым рудам уровень обеспеченности такими запасами составляет, соответственно, 23 и 14 лет (запасы хромовых руд для отработки открытым способом исчерпаны) [1].

Конкурентноспособная отрасль Казахстана – горнодобывающая (минеральная) промышленность. Она вышла на путь стабильного роста после 1999 года, благодаря по большей части вовлечению иностранных [инвестиций](#) в развитие данного [сектора экономики](#). По объемам добычи полезных ископаемых [Казахстан](#) занимает второе место после [России](#) среди [стран СНГ](#).

[Казахстан](#) имеет большие запасы [золота](#), [вольфрама](#), [меди](#), [свинца](#), [цинка](#).

В 2018 году наша страна заняла третье место по добыче хромита: 4,6 млн тонн, после ЮАР и Турции: 16 млн и 6,5 млн тонн вместе (рис. 1). По объемам запасов хромитовой руды Казахстан занимает первое место: 230 млн тонн и в тройке лидеров по запасам ЮАР (200 тонн) и Индия (100 тонн) [4].

В начале XX века, а точнее в 1938 году на базе Южно-Кемпирсайских месторождений хромитовых руд основан Донской ГОК, филиал АО «ТНК Казхром», входящего в ERG. Оно второе месторождение в мире по подтвержденным запасам. Хромовая руда, добываемая и перерабатываемая Донским комбинатом, своего рода уникальна, по качеству она не имеет аналогов в мире. Добыча хромовой руды составляет 225,3 млн т, отработано порядка 20 карьеров. Первые сорок лет открытые горные работы были основным методом добычи руды.

На сегодня важнейшая добыча на ДГОКе ведется на двух шахтах — «Молодежная» и «Имени 10-летия независимости Казахстана», дополнительно открытым способом руду добывают в карьере «Южный».

Для выплавки ферросплавов в металлургии, изготовления оgneупоров и в химической промышленности для производства хромовых соединений применяется руда с высоким содержанием оксида хрома (до 62 % Cr₂O₃).

Основная часть руды доставляется на ферросплавные заводы в Аксу и Актобе.

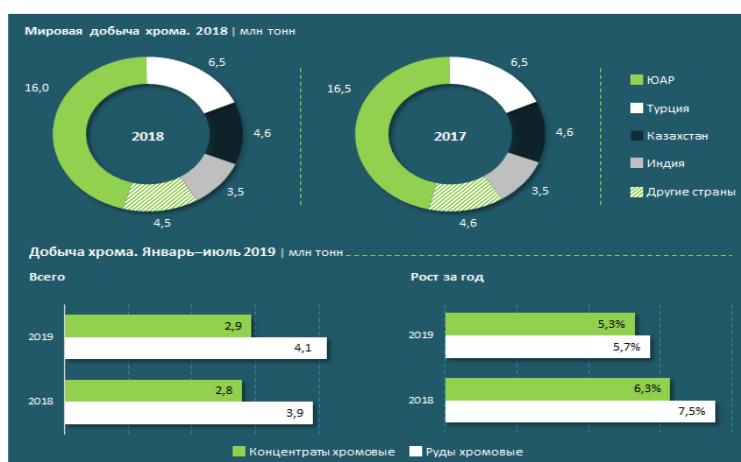


Рис 1. Мировая добыча хрома 2018 г
Источник: КС МНЭ РК, USGS

АО «ТНК Казхром» крупнейший мировой производитель хромовой руды и ферросплавов с уникальной ресурсной базой и самым низким уровнем удельных затрат. Оно занимает 2-е место в мире по объемам производства и поставок хромовых сплавов и первое место — по качеству хромовой руды. Высококачественный высокоуглеродистый феррохром занимает важное место в составе ферросплавной продукции компании. Кремнистые и марганцевые сплавы и рафинированный феррохром - также являются

продукциями компании.

В 2018 году компанией «Казхром» добыча хромовой руды составила 5,6 млн тонн, сравнительно за год объём добычи увеличился на 0,8%. Увеличилось производство ферросплавов: в этом же году объём составил 1,7 млн тонн, при росте на 7,1% по сравнению с предыдущим годом (1,6 млн тонн).

В связи с вводом в эксплуатацию цеха № 4 Актюбинского завода, оптимизации ремонтной программы и увеличения производственных показателей действующих печей ферросплавных заводов, повысился объём производства ферросплавов.

Также в 2019 году общий объём продаж увеличился на 7,4% за год и достиг 1,6 млн тонн (годом ранее — 1,5 млн тонн). Объём продаж высокоуглеродистого феррохрома составил 1,4 млн тонн (+9,1% за год); кремнистых сплавов и феррохрома со средним/низким содержанием углерода — 138 тыс. и 59 тыс. тонн соответственно (рис. 2) [4].



Рис 2. Производство ферросплавов. Январь-июль 2019 г

Источник: КС МНЭ РК

Поисковые работы, которые проводились ранее, выявляли более мелкие проявления руды. Но главные месторождения на тот момент позволяли их не прорабатывать, со временем нужно было провести дополнительные, детальные полевые работы.

В Хромтауском районе обширную геологоразведку проводила компания АО «Казгеология» с 2016 года, обнаружение хромитоносных объектов и месторождений велось до глубины 300 м, объем бурения составил 123 км. Все потенциально перспективные аномалии, выделенные по результатам гравиметрических съёмок проверяют буровыми работами геологи. Обязательное условие для эффективного поиска хромитов - крупные объёмы буровых работ. В Актюбинском регионе в большей части выявленных запасов - 77 % - приходится на рудные залежи, которые обнаружены именно механическим бурением.

До исследования в 2020 году месторождении бедных хромовых руд Геофизическое VII, показало продолжение хромовых рудных тел. Теперь идет подсчёт запасов, определение способов их отработки [5].

Закончены полевые геолого-разведочные работы на контрактной территории. Впереди камеральные работы с составлением отчётов о проведённых геолого-разведочных работах на месторождениях и рудопроявлениях: Июньское, Геофизическое IX, Геофизическое X, Геофизическое XI, Геофизическое XII, Геофизическое VII, Геологическое II, Тыгашасайская площадь.

В конечном итоге поиска на западном фланге отработанного месторождения Поисковое исследовано месторождение Геологическое I с запасами около 1 млн т хромовой руды. Считается, что Геологическое I - самое крупное малое месторождение [Донского ГОКА](#) с высоким содержанием ценного компонента.

2020 год – стал годом масштабных вызовов, глобальных перемен. Но несмотря на это, в условиях мировой пандемии COVID-19, Казхром продемонстрировал

дееспособность, хороший потенциал своей команды, эффективность стратегии развития, гибкость и мобильность в управлении. Рубеж в четверть века. Вот уже в течение 25 лет Казхром показывает поэтапный рост производственных показателей и реализует инновационные перспективные проекты в соответствии с принципами эффективности и устойчивого развития. Финансовые показатели приведены в таблице 1. За этот период компания, входящая в состав ERG, выпустила 31,2 млн тонн ферросплавов [2].

Но все же со сложившейся ситуацией в мире и в Казахстане в 2020 году произошло снижение добычи хромовой руды на 6,8% это обусловлено сокращением добычи по месторождению «40 лет КазССР - Молодежное» согласно утвержденного Плана горных работ. Снижение общего объема производства ферросплавов явилось результатом снижения спроса на ферросиликохром и, связанного с этим, перевода печей № 43 и № 44 цеха № 4 Аксусского завода ферросплавов на производство ферросилиция со снижением производительности. Снижение объемов продаж на 17 тыс. тонн в 2020 году по сравнению с 2019 годом связаны с изменениями рыночной ситуации и спроса.

Таблица 1. Финансовые показатели

Тыс. тенге	2018	2019	2020
Добыча и производство			
Добыча хромовой руды	5 639	6 024	5 613
Производство ферросплавов	1 742 1	1 811	1 793
Объем продаж			
Высокоуглеродистый феррохром	1 394	1 481	1 480
Рафинированный феррохром	59	64	52
Кремнистые сплавы	138	138	134
Итого ферросплавы	1 591	1 683	1 666

Казхром - мировой лидер на рынке хрома благодаря уникальным месторождениям хромовой руды с высоким содержанием хрома и с запасами на несколько десятков лет при нынешних темпах. Рынок нержавеющей стали растет главным образом в связи с глобальной мегатенденцией к повышению качества жизни мирового населения, дает возможности для развития производства ферросплавов. Прогрессивная клиентская база Казхрома занимает лидирующие позиции в премиальных сегментах. Работа по улучшению производительности и эффективности. Реализация проектов увеличение производственных мощностей и повышения извлечения металла на всех этапах цепочки создания стоимости позволяет Казхруму увеличивать объемы производства и занимать ведущее место по объемам производства и поставок ферросплавов среди мировых производителей.

Общность Казхрома в ERG создает стабильность поставок материалов, в том числе энергоресурсов, восстановителей для производства за счет собственной инфраструктуры и логистики. Надежность, стабильность и безопасность всех производственных и функциональных процессов, которые помогли Казхруму работать с одинаковой эффективностью и действенностью во время пандемии COVID-19.

Среднее количество оксида хрома на новейшем месторождении составляет до 54,9 %, это богатая руда. В карьере, какая-то часть запасов добывается открытым способом, а другая часть - подземным. Это экономически обосновано и удобно. Для начала добычи, необходимо сделать большие объемы вскрыши - снять слой пустой породы, под которым залегает руда. Объемы вскрыши составят несколько миллионов кубических метров.

Оценочные сроки полезной службы горнорудных активов и минеральных запасов. Горнорудные средства, классифицированные в составе основных средств, амортизируются в течение определенного времени полезной службы карьера с использованием

производственного метода исходя из подтвержденных и вероятных минеральных запасов. Периодически меняется оценка запасов руды.

К разработке готовы ещё три месторождения на ДГОКе. В рудопроявлении Дюберсай начата добыча, количественно составляет более 300 тыс. т руды. Для определения более точных данных для добычи, идет бурение скважин.

Начаты работы по вскрытию горно-капитальными выработками подкарьерных запасов карьера «Южный». В восточном борту активного карьера рудника Донской идут проходческие работы. Запасы которого составляют 370 тыс. т богатой хромовой руды - содержание оксида хрома 46,7 %. Начало добычи планируют в 2023 году.

В настоящее время там проработано более 170 м. Впереди ещё 2 360 м горно-капитальных выработок. В последующем стартует эксплуатационная разведка, которая определит контуры рудного тела и окончательный объем запасов.

Отличительная черта проекта: будет обособленная шахта со своей диспетчерской, коммуникациями и инфраструктурой. Ещё одна своеобразность будущей штолни - запасный выход через вертикальную горную выработку. Этот проект уменьшает объем проходческих работ, тем самым сокращается срок строительства.

Новейшая система разработки на ДГОКе, при которой руду добывают из забоя через торец выработки погрузочно-доставочными машинами, месторождение будет отрабатываться торцевым выпуском. Этот метод увеличивает производительность, так как при нем не нужно проходить скреперные полки, использовать лебёдки, готовить нарезные выработки.

Дополнительно готовят к добыче и карьер «Мирный», в северном борту которого найдено где-то 150 тыс. т руды.

Малые месторождения отрабатываются с помощью самоходной техники - когда происходит закуп погрузочно-доставочных машин и самоходных буровых станков нужных для бурения взрывных скважин, которые механизируют и облегчают технологический процесс.

В настоящее время в компании идут геолого-разведочные работы - утверждения запасов и определяются различные способы разработок ждут участки Геологическое II и месторождение Геофизическое VII. Кроме этого, начинаются работы ещё по двум объектам хромовых руд - Даульско-Кокпектинской площади и рудопроявлению Бильге. Запланировано поэтапное проведение геолого-разведочных работ до 2025 года [5].

Государственная комиссия по добычи Республики Казахстан в 2021 году утвердила по месторождению Геологическое I запасы хромовых руд для открытой добычи в объёме 632 тыс. т и 400 тыс. т для подземной добычи.

В нашей стране снизился уровень научно-технологической поддержки геологоразведки и качество исследований, также уменьшился их объем, снизился до критического уровня. В Казахстане практически отсутствует разработка и выпуск отечественных аппаратурно-технологических комплексов и оборудования. В стране существуют несколько разрозненных научных геологических организаций разных ведомственных принадлежностей, которые не обеспечивают, не покрывают сегодня государство системной научно-обоснованной и правдивой оценкой минерально-сырьевого потенциала недр. Государственный уполномоченный орган по геологическому исследованию и использованию недр не имеет отраслевого института.

Нужно принять меры по разработке эффективных современных механизмов по кадровому обеспечению геологической отрасли, системы обязательного повышения квалификации кадров с учетом потребностей инновационного развития геологической отрасли.

Таким образом, сложные ситуации должны быть решены в скором времени. А к главным проблемам и барьерам для дальнейшего развития отрасли можно отнести

следующее:

1. низкий уровень опережающего геологического изучения недр;
2. увеличение глубинности и удаленности потенциальных месторождений;
3. критическое снижение обеспеченности запасами градообразующих предприятий цветной металлургии;
4. слабый уровень геологической инфраструктуры, отсутствие сертифицированных лабораторий, спад прикладной науки;
5. не профессиональный подход, недостаточный уровень контроля за рациональным и комплексным использованием недр из-за низкой численности и материально-технической оснащенности государственной геологической службы;
6. дефицит профессиональных кадров;
7. несовершенство законодательной и нормативно-правовой базы по геологии и недропользованию
8. необходимость повышения качества выпускников ВУЗов.

Список литературы

1. Концепция развития геологической отрасли Республики Казахстан до 2030 года. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1200001042>
2. АО «ТНК «Казхром» Годовой отчет за 2020 год. kzcrp_2020_rus.pdf
3. Источник: <https://24.kz/ru/tv-projects/kak-eto-sdelano-v-kazakhstane/item/325707-dobycha-khromovoj-rudy-kak-eto-sdelano-v-kazakhstane>
4. <https://www.energyprom.kz/ru/a/reviews/kazahstan-vhodit-v-trojku-mirovyh-liderov-podobyche-hromita-i-zanimaet-1-e-mesto-po-zapasam-rudy>
5. <https://www.vnedra.ru/glavnaya-tema/podderzhka-bolshoj-sily-13570/>
6. Насипкалиева А.Т., Сұлтамұрат Г.И., Баймаганбетов А.Е. «Қазақстанда хром кенін өндіру кәсіпорындарының қорлары мен ресурстарын бағалау» 99-103 б. // Сборник материалов Международной научно-практической конференции, посвященной 55-летию и Памяти ученого, горного инженера геолога, кандидата геолого-минералогических наук, профессора РАЕ, академика МАИ РК, член корреспондента АМР РК Т.Н. Жаркинбекова И С21 – Алматы: КазНИТУ имени Сатпаева, 2022. - 659 с

ҚАЗАҚСТАНДА ТАБИҒИ РЕСУРСТАРДЫ ИГЕРУ ЖӨНІНДЕГІ КӘСПОРЫНДАРДЫ ДАМЫТУ

Аннотация

Бұл жұмыста авторлар ҚР-да хром кенін өндіру бойынша кәсіпорындардың қорлары мен ресурстарын талдайды және бағалайды.

Кілт сөздер: пайдалы қазбалар, негізгі кен орындары, хром кені

DEVELOPMENT OF ENTERPRISES FOR THE DEVELOPMENT OF NATURAL RESOURCES IN KAZAKHSTAN

Abstract

In this paper, the authors analyze and evaluate the reserves and resources of chrome ore mining enterprises in the Republic of Kazakhstan.

Key words: minerals, main deposits, chrome ore

МРНТИ 14.01.29

Нұргазы Л.Қ., Имангазина Н.А. - Баишев Университеті, Актөбе қ., Қазақстан,,
l_nurgazy@bu.edu.kz, ian_abd89@mail.ru

ОҚУ ПРОЦЕСІНДЕ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

Аннотация

Бұл мақалада бүгінгі таңда білім беру жүйесінде әдістемелік, психологиялық-педагогикалық, программалық-техникалық және ұйымдастыру құралдарының бірыңғайға келтірілген комплексін құру үшін оқытуудың компьютерлік технологиясы құру.

Кілт сөздер: Электрондық оқулық, оқу процесін ақпараттандыру.

Қазіргі қоғамның даму болашағы жастардың даму үрдісімен, білімнің ғылыми интеграцияға ұмтылуымен, қоғамда жинақталып және үнемі өсіп отыратын ақпарат көлемінің әртүрлі тегімен анықталады.

Компьютерді мектепте оқытууды практикаға енгізу әлеуметтік, экономикалық, теориялық және практикалық сипаттағы түйінді мәселелерге жол ашып отыр. Атап айтқанда, ғылыми – техникалық прогрестің тез өсу қарқыны жоғары деңгейлі мамандар даярлауды жаңаша оқыту әдістерінің қажеттігін алға қоюда. Бұл мәселелерді шешудің бірден-бір жолы – оқу процесін компьютерлендіру. Компьютерді оқу процесінде тиімді пайдалану үшін оны қолданудың әдістемелік жүйесін жасау керек [1].

Білім беруді ақпараттандыру мәселесінің ауқымы өте кең және көп салалы. Бұл мәселе төнірегінде кейінгі жылдары көптеген ғалымдар мен әдіскерлер зерттеу жұмыстарын жүргізіп, құнды-құнды еңбектер шығарды.

Теориялық, ғылыми-әдістемелік әдебиеттерді оқып, талдау жасау негізінде мынадай тұжырымға келіп отырымыз. Біріншіден, көптеген жаратылыстану пәндерінде компьютерді пайдалану мәселесі іске асырылуда, бірақ бұл мәселе физика пәнінде кең өріс ала-алмай отыр. Екіншіден, көптеген пәндерде компьютерді пайдалану қалыптасқан психологиялық-педагогикалық талаптарға онша сай келмейді. Себебі, бұрынғы қалыптасқан оқыту процесінде қарым-қатынас тек оқытуыш мен білім алушылардың арасында ғана болса, ал оқу процесінде компьютерді пайдалану кезінде оқытуыш және білім алушы арасында компьютерлік педагогика пайда болғаны мәлім. Соңдықтан да білім беру саласында жалпы білім беретін пәндер циклында, соның ішінде математика және физика сияқты негізгі пәндерде, компьютерлік технологияны пайдаланып оқыту мақсатында түбегейлі зерттеулер үздіксіз жүргізілуі қажет.

Білім беру мәселесінде компьютерлік оқыту білім алушыларды информтика және есептеуіш техникалары негіздерімен таныстырумен ұштасады. Бұл компьютерді қолдану жайында комплексті зерттеу жүргізуге және оны программалық, сондай-ақ оқу-әдістемелік құралдарымен қамтамасыз етуде үлкен роль атқарады. Компьютерлік оқытуудың біртұтас әдістемелік жүйесін жасау – оқу тәрбие процесін жетілдірудің көкейтесті мәселелерінің бірі болып табылады.

Қоғамды ақпараттар жағдайында үздіксіз білім беру жүйесі мыналарға сүйенеді:

- Білім берудің сапасын арттыру, даму қарқынын қүшету және дербестендіру есебімен қоғам мүшелерінің ой-өрісінің даму деңгейін көтеру;

- өз бетінше білім алу мүмкіндіктерін кеңейту және міндетті емес білім беру жүйесінде қоғам мүшелерін өз мамандықтарын қайта өзгерте алатында жағдай туғызу.

- Білім беруді ақпараттандырудың негізгі бағыттары;

- методологиясын жетілдіру мен стратегиялық мазмұнын таңдау;

- әдістері мен формаларын ұйымдастыру;

- қоғамды ақпараттандырудың қазіргі жағдайында тұлғаны тәрбиелеу мен дамыту;

- оқытудың әдістемелік жүйесін жасау;
- білім алушылардың интелектуальдық потенциалын дамытуға бағыттау;
- өз бетімен білім алу біліктілігін қалыптастыру;
- информациалық-оқу, эксперименттік-зерттеу қызметінің өз бетімен түрлі іс-әрекеттерін жүзеге асыру;
- тестілік, диагностикалық бақылау әдістері мен оқушылардың білім деңгейін бағалау.

Алдымен жаңа ақпараттық технологияға (ЖАТ) көшпей тұрып оқу-тәрбие материалдарын үйретуге арналған есептеуіш техника мен инструменттік құралдардың жиынтығы, сол сияқты ол есептеуіш техника құралдарының оқу процесіндегі ролі мен орны, білім алушының еңбегін жеңілдетуде оларды пайдаланудың түрі мен әдістері туралы ғылыми білімнің жүйесі. Оқытудағы ЖАТ аса қажетті педагогикалық проблемалардың шешімдерін табуға, ой еңбегін арттыруға, оқу процесін тиімді басқаруды қамтамасыз етеді. ЖАТ-ң негізгі ерекшелігі ол білім алушыға өз бетімен және бірлесіп шығармашылық жұмыс жасауға көп мүмкіндік береді және оны педагогикалық мақсатта пайдалану білім алушыға зердесіне, сезіміне, мұддесіне, көзқарасына әсер ете отырып оның интеллектілік мүмкіншіліктерін арттыруға көмектеседі. ЖАТ-ң білім беру саласына енүі педагогтарға оқытудың мазмұнын, әдістері мен ұйымдық түрлерін сапалы өзгертуге мүмкіндік береді.

Болашақта Қазақстанда білім беру жүйесін ақпараттандыру телекоммуникациялық желілерді жасау және дамытумен ұштасады. Ал білім беру жүйесінің негізгі міндеттері біртұтас телекоммуникациялық желіні құру мен дамыту арқылы шешіледі. Олар:

- ақпараттық мәдениетті ұйымдастыру мен жеделдегу процесін жоғарғы деңгейге жеткізу;
- жасалынған және дамып келе жатқан телекоммуникациялық желілерді біртұтас бүкіләлемдік информациялық кеңістікте интеграциялау;
- біртұтас ақпараттық кеңістікте әртүрлі деңгейдегі ақпараттармен алмасуды қамтамасыз ету;
- білім беруді дербестендіруді қамтамасыз ету, дистанциялық оқытуға мүмкіндік жасау.

Қашықтықтан оқыту формасы жас ұрпақты даярлауда және білім берудің маңызды формасына айналып отыр.

Білім беру жүйесінде телекоммуникация желілерін жасау Қазақстан Республикасының білім беруде, практикалық жүзеге асыруды қамтамасыз ете алатын негізгі құрал болып табылады. Біртұтас телекоммуникациялық желінің білім беру жүйесінде пайдалану басты ақпарат ағыны мен жұмысшы ақпараттық ағынды әдептегі іс-әрекетке сәйкес пәндік аумақты деректер қорын таратуға пайдалануы қажет. Бұл жүйені дамытудың бастауы мектепте ақпараттандыру курсын оқытудан басталады.

Ғылыми-техникалық прогрестің қарқынды дамуы жағдайында білім берудегі ақпараттандыру курсы ерекше дүниетанымдық мәнге ие бола бастады. Ол жас ұрпақты ғылыми-техникалық революцияға қатысты сезімге, оның табиғатын түсінуге, жаңа технологияның қазіргі қоғамдық өндірісте қажет екеніне көз жеткізуге тәрбиелейді.

Оқытуды компьютерлендіру кезінде білім алушының қалыптасуға тиісті әрекеті мен операциясын нақты суреттеу керек. Оқу қызметінің операционалдық жағын қалыптастыруда, қандай жағдай болса да компьютерді пайдалануды орнықтыру қажет. Компьютер бұған орасан зор мүмкіндік береді. Біріншіден ол кез-келген әрекетті көрнекті түрде елестетуге және оны орындау жағдайын көрсетуге мүмкіндік береді. Екіншіден, компьютер оқу материалына сүйене отырып, интелектуалдық әрекетті елеулі түрде өзгеретін құрал. Сондықтан да зерттеу барысында біліктіліктің негізгі операциондық құрылымындағы өзгерістерді ерекше боліп көрсетіп, жекелеген операциялар компьютерге

жүктеледі.

Оқу қызметінде құрал ретінде компьютердің мүмкіндіктері әлі толық ашылған жоқ. Сондықтан да бүгінгі таңда ол тек қана алгоритмді орындаушы құрал болып қалмай, қабілетіне қарай үйлесімді шешім іздейтін құрал болып табылады. Ол үшін компьютер базасында құрылған эксперttік жүйе дербес оқу топтарына айналады, компьютер қолданушыға мүмкіндігі жететін барлық есептердің шешімін табуға орасан зор көмектеседі. Компьютер жастардың өзін-өзі танып білу, өз бетімен дербес оқу ерекшелігін және болашақта тәлімгерлік функцияны атқаратын құрал болып табылады. Соңғы жағдайдан оқу ситуациясы оқыту ситуациясына айналады.

Компьютерлік оқыту құралдарын жасау пәнді оқытудың мазмұнына, логикасына және әдістемесіне байланысты болады. Ондай құралдарға қазіргі кезде педагогикалық-программалық құралдар (ППҚ) және инструментальдық-педагогикалық құралдар (ИПҚ) жатады. Оқытуды компьютерлендеру кезінде үйретуші программалары мен жұмыс істегендеганда компьютер жастардың оқуға деген позитивтік қатынасын қалыптастыруды тиімді шешуге ықпал етеді. Ондай программалар білім алушыға өздеріне ынғайлы оқып үйрену темпін таңдап алына мүмкіндік береді. Ойын элементтерін енгізіп, иллюстративті материалдарды көрсету олардың білім алуға деген қызығушылығын арттыратыны белгілі.

Компьютерлік оқыту жағдайында дұрыс емес шешімдер кері психологиялық әсер туғызады, сондықтан қателікке бағдарламада қолданушыға қарсы реакция туғызбас үшін арнаулы түсініктер беріледі. Көптеген үйретуші бағдарламалар қолданушының ізденгіштік принципін оятуға бағытталады, шешімдері дұрыс болмаған жағдайда компьютер қолданушыға бағдарламалаушы нұсқаулар береді.

Үйрету жүйесінің тиімділігі сол, жіберілген қателіктерді түзетуді қамтамасыз етіп, нәтижесінде шешімін толық шығаруға мүмкіндік береді. Демек оқуға деген кең таралған кері әсердің біреуі жойылады [2].

Қазіргі уақытта оқу процесін жоғары сатыға көтеруге арналған программалар жеткілікті түрде жасалынған.

Үйретуші программалардың құндылығы сол программамен кез-келген кезеңде білім алушы балама жауаптарды таңдап алу, әрбір қадам сайын алған білімін қадағалап отыру мүмкіндігін иеленуі болып табылады. Әсіресе өз бетімен білім алу процесінде аса қажет деп саналады. Үйретуші программалар құрғанда білім берудің қызықтылығын ұмытпаған жөн. Оқу процесінің сапасын арттыруда музикалық сүйемелдеудің ерекше мәні бар, сонымен қатар түстерді дұрыс таңдай білу, мультипликация, қазіргі бейнетехникалық құралдардың барлығы нақты қызмет жағдайын жасауға мүмкіндік береді.

Бірақ та, бүгінгі негізгі міндеттің бірі оның қызығушылығы компьютерді пайдалану факторынан басым түсे алмайтындығымен, шындығын айтқанда оқу мақсатын жақсартпа алмауымен қорытындыланады. Компьютерлік оқыту белгілі мөлшерде программауды оқытудың аналогы, ол білім беруде оқытылатын пәндердің мүмкіндігін көмітеді және оған қосымша өте икемді оқыту жүйесі бола алады.

Сондықтан да, біз теориялық негізін құрайтын мына принциптерді бөліп көрсетеміз:

1. Материалды кішкентай, өзара өте тығыз байланысқан белгіктерге бөлеміз;
2. Программаланған текстті оқуда білім алушының белсенді әрекеті;
3. Қолданушының әрбір жауабын бірден бағалап отыру;
4. Программалық тексттерді эмпирикалық тексеру.

Менің ойымша компьютерді оқу процесінде пайдалану комплексті түрде болуы тиіс. Сондықтан оқытушы компьютерлік техникалар негізінде білім алушыға жаңа білімді менгерту немесе оны бекіту үшін, «оқытушы - компьютер» жүйесі арқылы компьютерлендерлігендегі оқыту ортасын құру жолдарын ұсынады.

Бүгінгі таңда білім беру жүйесінде әдістемелік, психологиялық-педагогикалық,

программалық-техникалық және үйымдастыру құралдарының бірыңғайға келтірілген комплексін құру үшін оқытудың компьютерлік технологиясы құрылды.

Оқытудың компьютерлік технологиясы (ОКТ) көптеген зерттеушілердің пікіріне сүйенсек білім алушылардың өз бетімен дербес жұмыстарын үйымдастыруға ерекше қолайлы жағдай туғызады екен. Қойылған міндеттерді шешу үшін жағдай жасау мақсатында объектінің информациялық кадастрі ұғымы енгізілді. Объект әрекетін тиімді қамтамасыз ету үшін информациялық кадастр арқылы деректердің құрылымдық жиынтығын толық және жақсы түсіне аламыз. Бұл жағдайда біз қолданушыны объект ретінде, әрекетті үйретуші деп қарастырамыз.

Оқытудың компьютерлік технологиясын енгізу оқу – тәрбие қызметін баскаруды интенсивтедіру мен оптималдандырудың жаңа принципті мүмкіндіктерін ашады.

Оқытудың жаңа педагогикалық технологиясын жүзеге асыру жас ұрпақтың шығармашылық потенциалын дамытуға мүмкіндік береді, өз бетімен танымдық және эксперименттік-зерттеушілік қызметін менгереді, өз бетімен оқу қызметінің мәдениеті қалыптасады.

Ақпараттық технологияны қолдану арқылы оқыту:

- жаңа ақпараттық технологияны қолдану арқылы білімнің сапасын көтеру;
- жаңа ақпараттық және телекоммуникациялық технологияларды енгізу арқылы білім беру мазмұнын жаңарту;
- жаңа ақпараттық технологияны қолдану саласы бойынша оқушылардың мамандыққа баулу механизмін құру;
- біздің еліміздегі және шет елдердегі жинақталған ақпараттық ресурстарға жедел ену;
- мультимедиалық электрондық окулықтарды, виртуальдық лабораторияларды және бақылау программаларын жасақтап, қамтамасыз ету;
- білім берудің телекоммуникациялық желілерін құру.

Қазіргі таңда электрондық оқыту құралдарын пайдалану оқу жүктемесін арттыру ұсынылып отыр.

Электрондық оқытудың құралдары болып кейстік технология, TV-технология, желілік технологиялар саналады.

Электрондық оқыту білім алушылардың оқу-танымдық іс-әрекеттер түрінің алуан түрлілігі және лездік кері байланыстар есебінен білімдік процес субъектілерінің бір бірімен және білімдік ақпараттық ортамен интерактивтік өзара әрекеттестігі ретінде жүзеге асады. Электрондық оқыту жағдайында білім алушы цифрлық білімдік ресурстар мен қолданбалы бағдарламалық өнімдердің көмегімен қажетті білімдерді, біліктер мен машиқтарды ала отырып, оқыту мазмұнының үлкен белігін белсенді түрде және өз бетімен игереді. Оқытушы енді білімдердің негізгі және бір ғана көзі болмастан, кірістік оқу ақпаратын білім алушыға жай тарататын емес, білім алушының оқу материалымен жұмыс істеуін, оқу мақсатында білім алушының өздерінің арасындағы өзара әрекеттестікті үйымдастыратын және қажетті жағдайда қолдау көрсететін, оларға кенес беретін түтөрдеге айналады.

Ақпараттық-білімдік орта жағдайында білім алушылар жетістігінің тепе-тең бағалануы, білім алушының өзін-өзі бағалаудың қалыптастыру, ата-аналар тарарапынан бақылау мүмкіндігінің кеңеюі қамтамасыз етіледі.

Электрондық оқытудың кейстік технологияларын жүзеге асыру қолданбалы бағдарламалық өнімдердің, мультимедиалық үйрететін бағдарламалардың және CD мен DVD-дағы цифрлық білімдік ресурстардың алуан түрлерін оқу орындарының білімдік процесінде пайдалануды үйғарады. Кейстік технологиялардың арқасында цифрлық контентті дайындау мен тарату, электрондық оқыту, интернетке қатынас құрудың бар болуына немесе сапасына тәуелсіз түрде, кез келген білім алушы үшін, оның ішінде алыс қашықтықтағы шағын жинақы мектептер, және мүмкіндіктері щектеулі білім алушылар үшін де мүмкін болды.

Білім алушылар іс-әрекетінің жетекші түріне сәйкес жалпы орта беру үшін қолданбалы бағдарламалық өнімдердің негізгі формасы ретінде мақсаттан нәтижеге дейінгі оқу процесін бейнелейтін, білімдік процесс субъектілерінің интерактивтік қашықтықтың өзара әрекеттестігіне орта амалын қамтамасыз ететін электрондық оқулықтар қарастырылады.

Қолданбалы бағдарламалық өнімдерді стандарттау электрондық оқыту процесі құрамының құрамдас бөліктерін (құлышыныстық-мақсаттық, мағыналы, операциялық-іс-әрекеттік, бағалау-нәтижелік) оқыту процесінің заңдылықтарын және пәндік салалардағы оқытуудың теориясы мен әдістемесінің жетістіктері негізінде қабылдаудан бастап практикада қолдануға дейінгі оқу-тәнымдық іс-әрекеттің сипаттамасын ескере отырып, оларға психологиялық-педагогикалық талаптарды ұсынады.

Әдебиеттер тізімі

1. Нұргалиева Г.К. Электрондық оқулықтар – Оқытуши мен білім алушы арасындағы әрекеттестікті гуманизациялау құралы// «Информатика негіздері» республикалық журналы, №2, 2012.- 2-3 б.
2. Тажигулова А.И. Конструирование электронных учебников// Научно-практический журнал «Информационные технологии в Казахстане», №1, 2013.- С. 42-43.
3. Квинт И. HTML и CSS на 100%. – СПб.: Питер, 2018, - 352 с.
4. Захаркина В. В. Разработка веб-ресурса с использованием HTML, CSS, JavaScript, PHP. Применение базовых технологий для создания фотоархива в веб-интерфейсе: Учебное пособие. – СПб.: Факультет филологии и искусств СПбГУ, 2017.
5. Ломов А.Ю. HTML, CSS, скрипты: практика создания сайтов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2017. – 416с.
6. Мархвида И.В. Создание Web-страниц HTML, CSS, JavaScript. – Минск: Новое знание, 2012.
7. Матросов А., Сергеев А.О., Чаянин М.П. HTML 4.0. – СПб.: БХВ, 2011.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Аннотация

В данной статье рассматривается создание компьютерных технологий обучения для создания единого комплекса методических, психолого-педагогических, программно-технических и организационных средств в современной системе образования.

Ключевые слова: Электронный учебник, информатизация учебного процесса.

THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN THE LEARNING PROCESS

Abstract

This article discusses the creation of computer-based learning technology to create a unified set of methodological, psychological-pedagogical, software-technical and organizational tools in the education system today.

Keywords: Electronic textbook, informatization of the educational process.

МРНТИ 73.29.21

Сундетова А.Р., Имангазина Н.А. - Баишев Университет, Актобе, Казахстан, e-mail:
‘alma...82@mail.ru

СҮРЫПТАУ ДӨҢЕСІНДЕ АВТОМАТИКА ЖӘНЕ ТЕЛЕМЕХАНИКА ҚҰРЫЛҒЫЛАРЫН ЖАСАҚТАУ

Аннотация

Станция - поездарды қабылдауды, жөнелтуді, олардың үздіксіз өтуін, поездарды ағытуды және басып озуды, жүкті тасымалдауға қабылдауды, сақтауды және жүк алушыға беруді, жолаушылар операцияларын орындауды жүзеге асыратын поездары бар жол желісі бар бөлу станциясы, ал мүмкіндігінше-маневрлік операцияларды орындауды біз айтамыз.

Сұрыптау станциялары маршрутқа байланысты вагондарды таңдауға және вагондар ағынынан алыс бағытта пойыздарды қалыптастыруға арналған. Сұрыптау станциялары негізінен вагондар көлемінің ұлғаюы және азаюы аудандарында, ірі өнеркәсіптік орталықтарда, порттарда, ірі теміржол желілерінде орналасқан. Вагондар ағынын реттеу тәртібіне қосылу негізгі, өңірлік және қосымша болып бөлінеді.

Кілт сөздер: Сұрыптау жүйелері, сұрыптау дөңесі.

Сұрыптау станциясы-жүк пойыздарын жаппай сұрыптау және құрастыру станциясы. Мұнда алыс қашықтықтағы пойыздар транзиттік және қала маңындағы вагондардан жиналады, олар ер бағытта жиналады, олар теміржол станцияларында өндемейді. Әдетте, сұрыптау станциялары автомобиль ағындары пайда болатын және кең таралған жерлерде, ірі теміржол желілерінде және өнеркәсіптік аудандарда орналасқан. Тиеу-түсіру жұмыстары және жолаушыларға қызмет көрсету жөніндегі операциялар шағын көлемде орындалады, өйткені сұрыптау станциялары көбінесе жүк және жолаушылар станциялары бар желілерде орналасады. Станция транзиттік пойыздарды өндеумен, вагондарды, локомотив жабдықтарын жөндеумен, мал пойыздарын сумен жабдықтаумен, контейнерлер мен ұсақ жүктөрді сұрыптаумен айналысады. Сонымен қатар, Сұрыптау станциясында келесі негізгі жұмыстар жоспарланған:

- секциялық, құрамдас және басқа поездарды қабылдау, қайта жаңарту, жөнелту, сату, бағытын өзгерту;
- пойыз локомотивтерін ауыстыру, локомотив бригадаларын ауыстыру, пойыз локомотивтерін беру;
- меншік иесінен тауарды тиеу, түсіру және қабылдау, тауарды меншік иесіне беру;
- Рефрижераторлық поездарды жеткізу;
- жолаушылар поездарын сумен, отынмен және басқа да қажетті жабдықпен қамтамасыз ету;
- пойыз локомотивтерін, вагондарды жөндеу;
- тасымалдау үшін қажетті басқа да техникалық және шаруашылық операцияларды орындау.

Сұрыптау станцияларында жоғарыда аталған пойыздармен және басқа пойыздармен операцияларды орындау үшін келесі сұрыптау құралдары болуы керек:

- пойыздарды қабылдау, жөнелту және сұрыптау парктері;
- поездық локомотивтерді жөндеуге арналған Локомотив депосы;
- жолаушылар тасымалына арналған жолаушылар ғимараты;
- жүк салу және тиеу және түсіру бойынша басқа да жұмыстар;
- пойыздарды бөлшектеу және құрастыру, вагондарды сұрыптау және топтау және т.б. сұрыптау жұмыстарын орындау үшін станцияда тартқыш жолдар, сұрыптау жоталары болуы керек.

"Поездарды құрастырудың маршруттық жоспарына сәйкес" сұрыптау станцияларында келесі жұмыстар жүргізіледі:

- келетін пойыздардың құрамын бөледі, вагондарды сұрыптайты;
- поездарды келетін вагондардан және қала маңындағы вагондардан құрастыру;
- вагондарды қосымша өндірістік желілерге топтастыру, олардан вагондарды бөлу;
- топтық автомобилдерді конвейерлерден қабылдау;
- жұмыс транзиттік пойыздардың бағытын өзгерпестен немесе бағытты өзгерту арқылы ғана жүргізіледі.

Сұрыптау станциялары келесідей жіктеледі:

1. Маневр жасау әдісіне байланысты-дөнес және дөнес емес сұрыптау станциялары;
2. Сұрыптау жүйелерінің санына байланысты-екі және тақ вагондарға арналған бір жақты сұрыптау станциясы және әр бағытта мамандандырылған екі жақты сұрыптау станциясы;

Екі жақты станцияда екі сұрыптау жүйесі бар. Олардың әрқайсысы өз бағытындағы автомобилдерді жинаиды. Екі бағыттағы вагондар бір жақты қозғалыс станциясының сұрыптау паркінде жиналады. Бір жақты станцияда, бір жалпы қабылдау паркі бар станцияда және барлық қызылжолдардың пойыздары үшін бір жалпы жөнелту паркінде сұрыптау слайдтары ең жақсы болып табылады. Мұнда вагондар тексеріліп, локомотивтер жөнделіп, ауыстырылады. Қайта құруға түсетін тақ және жұп нөмірлері бар жук пойыздары қабылдау паркінде қабылданады. Мұнда локомотивтер түсіріліп, депоға жіберіледі, пойызды сұрыптауға дайындау бойынша операциялар жүргізіліп, сұрыптау слайдына жеткізіледі.

3. Қабылдау паркінің, сұрыптау паркінің және жөнелту паркінің өзара орналасуына байланысты-барлық саябақтар параллель орналасқан Сұрыптау станциясы; сериялық-барлық саябақтар бір-бірінен кейін орналасқан Сұрыптау станциясы; қызылжолдардың - егер бір парк-қабылдау немесе жіберу паркі сұрыптау паркіне параллель орналасса, ал екіншісі-оған параллель орналасқан Сұрыптау станциясы;

4. Негізгі жолдардың орналасуына байланысты-айналмалы және бір жақты сұрыптау станциялары.

Сұрыптау станциясы орындалатын жұмыстарға байланысты үш деңгейге бөлінеді:

- a. Жалпы қолданылатын Сұрыптау станциясы-өндөу бойынша жұмыстарды орындау кезінде жиынтықтаушылар мынадай сұрыптау станциялары үшін топтастырылады;
- b. Өндірістік Сұрыптау станциясы-жалпы темір жолдан құрамдарды қабылдайды, оларды бөледі, өндірістік участкер бойынша топтастырады, жақын орналасқан Сұрыптау станциясына қалыптастыратын және жіберетін құрамдар мен поездарды ұйымдастырады;
- c. құрамдастырылған Сұрыптау станциясы – жалпы және өнеркәсіптік сұрыптау станцияларының жұмысын орындауды.

Сұрыптау станциясы сұрыптау жұмыстарының көлеміне байланысты төртке бөлінеді:

1. Шағын Сұрыптау станциясында-сұрыптау жұмыстарының көлемі тәулігіне 250-ден 2000 автомобилге дейін. Бұл станцияда шағын сұрыптау слайдтары, бір итеру сзығы және сұрыптау паркінде 10 сұрыптау бар.

2. Сұрыптау станциясы орташа мөлшерде - сұрыптау жұмыстарының көлемі тәулігіне 2000-нан 5000 автомобилге дейін жетеді. Сұрыптау паркінде 17-ден 30-ға дейін жол бар. Мұндай Сұрыптау станциясында сұрыптау слайд вагонның автоматты тежегіш тежегішімен жабдықталған.

3. Ірі Сұрыптау станциясындағы сұрыптау жұмыстарының көлемі тәулігіне 5000 автомобилден асады. 30-дан астам сұрыптау парктері бар. Мұндай станциялар вагондарды сұрыптастырын конвекстік Автоматты бұғаттаумен, конвекстік автоматикамен (мак) жабдықталған, конвекстік маневрлік тепловоз теледидармен жабдықталған.

4. Өте үлкен Сұрыптау станциясы.

Сұрыптау станциясында сұрыптау жұмыстарын орындау үшін пайдаланылатын конструкциялар:

- көліктік-экспедиторлық жабдық және сұрыптауга арналған жабдық;
- локомотивтерді, вагондарды жөндеу, жабдықтау және басқа да жұмысқа орналасу мүмкіндіктері;
- жолаушылар тасымалын қамтамасыз ететін объектілер;
- басқа да арнайы жұмыстарды қамтамасыз ететін объектілер.

Сұрыптау паркіндегі жолдардың саны станциялардың санымен және поездарды қалыптастыру жоспарына сәйкес вагон ағынының көлемімен айқындалады. Жылжималы құрамның қабылдау-жөнелту және транзиттік маршруттарының саны станцияға жанасатын поездар мен маршруттардың санына байланысты.

Сұрыптау станциясында локомотив және вагон шаруашылығы, су-энергетикалық жабдық, со және байланыс құралдары бар. Станция заманауи жабдықтармен, автоматикамен және телемеханикамен жабдықталған.

Станцияның ішінде жолаушылар пойыздарының негізгі жолдары станцияның бір жағында немесе екі жағында орналасқан, олардың әрқайсысы станцияны айналып өтеді.

Компоненттерді сұрыптағаннан кейін слайдтау паркінде вагондарды жинау процесі басталып, компоненттерді жинау басталады. Құрастыру аяқталғаннан кейін дайын құрам жөнелту флотына беріледі. Ол локомотивті тіркейді, вагондардың тежегіштерін тексереді және пойызды тағайындалған жерге жібереді.

Ингредиенттерді сұрыптау құжаты-сұрыптау қағазы алдын-ала дайындалады. Өйткені, қажетті вагон және олардың баратын жері туралы анықтаманы телетайп арқылы алдын ала алады, ал пойыз келгеннен кейін оның дұрыстығын тексереді. Қабылдау паркінде техникалық тексеру және коммерциялық тексеру жүргізіліп, зақымдалған көліктер жөндеу орнына жеткізіледі. Дайындық операциялары аяқталғаннан кейін конвейерлік локомотив құрамды қабылдау паркінен сұрыптау конвейеріне итереді. Алдын ала түсірілген вагондардың топтары сұрыптау паркінің тиісті жолдары бойынша бөлінеді. Сұрыптау автопаркінің белгілі трассалары бойынша автомобиль қозғалысының маршрутын төбешік бойынша кезекші дайындауды. Ол үшін орталықтандырылған дөңес маршруттарды Автоматты орталықтандырудың көмегімен жол маршруттары дайындалады және қағазды алдын ала сұрыптау арқылы вагонға енгізіледі.

Вагондарды құрастыру кезінде поездар құрастырылады, ал қажет болған жағдайда техникалық және коммерциялық тексерулер жүргізіледі, ақаулар түзетіледі және вагондар жөнделеді. Жиналған құрамды сұрыптау паркінен тиесінен флотына жеткізеді. Мұнда олар жөнелтуді дайындауды, локомотивті тіркейді, тежегіштерді тексергеннен кейін пойызды жібереді.

Әдетте, компоненттерді жинау дөңес таралған кезде бір уақытта жүзеге асырылады. Сұрыптау паркіне кіре берісте сұрыптау слайдын орналастырады. Ол көтеріліп, жермен жабылған, оған бір немесе екі темір жол тартылған. Шатырдан сұрыптау паркіне қарайтын жағы тік көлбеу.

Дөңес автоматтандырылған, механикаландырылған және механикаландырылмаған болып бөлінеді. Автоматтандырылған және механикаландырылған төбешіктерде автомобильдерді тежеуге арналған арнайы құрылғылармен жабдықталған.

Сұрыптау слайд үш негізгі бөліктен тұрады: көтергіш бөлік, дөңес шатыр және құлаған бөлік.

Конвекс цехын сипаттайтын негізгі көрсеткіш оның қалпына келтіру қуаты, яғни тәулігіне сұрыпталған вагондардың максималды саны болып табылады. Төбенің қалпына келу қабілеті төбедегі итеру және сұрыптау уақытына, жолдың бөгде кедергілермен киылсысуына байланысты жұмыстагы үзілістерге, вагондардың санына және төбеде жұмыс

істейтін локомотивтердің санына және т.б. байланысты. Дөңестің сұрыптау қуаты вагондар санының артуы, қосымша локомотивтерді енгізу, сұрыпталмаған операцияларды жою, жұптасып Көтеру-түсіру жолдарын салу және сұрыптау паркіне кірудің арнайы конструкциясы есебінен ұлғайтылатын болады. Содан кейін осы слайдтан бір уақытта екі пойызды бөлшектеуге болады. Композицияны сұрыптау және құрастыру процесін автоматтандыру кезінде дөңес қалпына келтіру мүмкіндігі едәуір артады.

Жалпы, Сұрыптау станциясының технологиясы-жолдар санына, саябақтар санына, Сұрыптау станциясының орналасуына, олардың орналасуына және негізгі дизайнына қажетті талаптарды белгілейді. Сұрыптау станциясының технологиясы Әр паркке, сұрыптау слайдына, жеке жүйелерге және тұтастай станцияға арналған.

Әр парктің жұмыс істеу технологиясы өз бетінше орындалады:

- a. сұрыптауға келетін поездардың қабылдау паркінде - жөндеу, өндіру технологиясы; поездарды сұрыптау дөңестері бойынша бөлу, тарту құрылышы;
- b. вагондарды технологиялық сұрыптау паркінде құрастыру-поездарды топтастыру, құру технологиясы;
- c. олар құратын поездар паркінде-өндіру технологиясы;
- d. транзиттік поездардың қабылдау-жөнелту паркінде - өндіру технологиясы;
- e. жолаушылар корпусында, жүк бөлігінде және т. б. қажетті жұмыстарды орындау технологиясы.

Дистрибуторлық поездар жеке арнайы қабылдау паркіне тасымалданады және сұрыптау дөңесі арқылы таратуға дайындалады.

Әдебиеттер тізімі

1. Козлов В.Н. Управление энергетическими системами и объединениями. - СПбГПУ. - СПб.: Изд-во Политех., 2011.
2. Номенклатурный каталог группы предприятий «Метран». Выпуск 2.0.2.01., 2011
3. Бесекерский В.А. Теория систем автоматического управления. СПб.:Профессия, 2012.
4. Полубоярцев Е.Л. Трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. – Ухта: УГТУ, 2014.
5. Гусейнзаде М.А., В.А. Юфин. Неустановившееся движение нефти и газа в магистральных трубопроводах. – М.: Недра, 2015
6. Зайцев Л.А. Регулирование режимов работы магистральных нефтепроводов. – М.: Недра, 2011
7. СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение» от 2010 года.
8. Надиров Н.К., Каширский А.И. и др. Новые нефти Казахстана и их использование: техника и технология нефтепроводного транспорта. – Алматы: Наука, 2012

РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ В СОРТИРОВОЧНОЙ ГОРКЕ

Аннотация

Станция - распределительная станция с линией движения поездов, осуществляющая прием, отправку, бесперебойное пропускание, выгрузку и обгон поездов, приемку, хранение и перевалку грузов, выполнение пассажирских операций и, по возможности, выполнение маневровых работ.

Сортировочные станции предназначены для отбора вагонов в зависимости от маршрута и формирования составов в направлении от потока вагонов. Сортировочные станции располагаются в основном в зонах увеличения и уменьшения вагонопотока, крупных промышленных центрах, портах, крупных железнодорожных путях.

Подключение к порядку регулирования потока автомобилей делится на основное, региональное и дополнительное.

Ключевые слова: Сортировочные системы, сортировочная горка.

DEVELOPMENT OF AUTOMATION AND TELEMECHANICS DEVICES IN THE SORTING HILL

Abstract

A station is a distribution station with a line of trains carrying out trains receiving, dispatching, uninterrupted passing, unloading and overtaking trains, accepting, storing and transferring cargo, carrying out passenger operations, and, if possible, performing shunting operations.

Sorting stations are designed for the selection of cars depending on the route and the formation of trains in the direction away from the flow of cars. Sorting stations are located mainly in the areas of increase and decrease in the volume of cars, large industrial centers, ports, large railway lines. Connection to the order of regulation of the flow of cars is divided into basic, regional and additional.

Keywords: Sorting systems, sorting hill.

МРНТИ 28.17.33

Сундетова А. Р., Имангазина Н.А. - Баишев Университеті, alma...82@mail.ru,
ian_abd89@mail.ru

AutoCAD МҮМКІНДІКТЕРІН ПАЙДАЛАНЫП 3D ПІШІМДЕР ҚҰРУ

Аннотация

Бұл мақалада AutoCAD бағдарламасының мүмкіндіктері мен басқа бағдарламалар арасындағы байланыстар мен ерекшеліктерді көрсете отырып, AutoCAD бағдарламасымен жұмыс істеуді үйрену.

Кілт сөздер: AutoCAD, PhotoShop бағдарламасы, 3D пішімдер.

Дербес компьютерлер мен олардың перифериялық құралдарының пайда болуымен сурет және графикалық жұмыстарды автоматтандыруға, геометриялық есептерді шешуге үлкен мүмкіндіктер пайда болды.

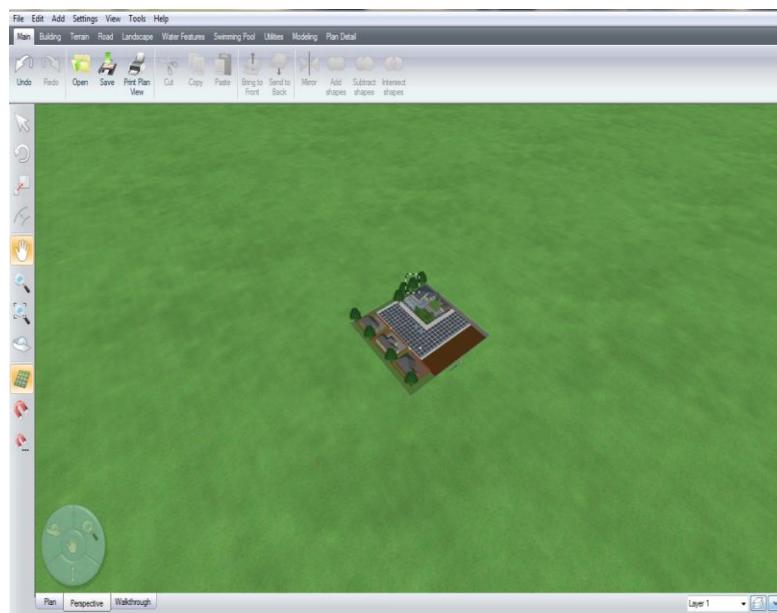
Дербес компьютерлердің заманауи қолданбалы бағдарламалық жасактамасы интерактивті режимде жұмыс істеуге, яғни адам мен компьютер арасындағы жедел графикалық қатынастарды орнатуға мүмкіндік береді.

Қазіргі заманғы графикалық жүйелер (AutoCAD және т.б.) авиация, кеме жасау, құрылыс және басқа салаларда кеңінен қолданылады.

Бұкіл әлемде қолданылатын CAD аббревиатуrasesы автоматты дизайн жүйесін білдіреді. Әдетте, бұл тұжырымдама компьютердің көмегімен сыйбаларды орындауға мүмкіндік беретін бағдарламаларды және басқа да күрделі дизайн жүйелерін білдіреді.

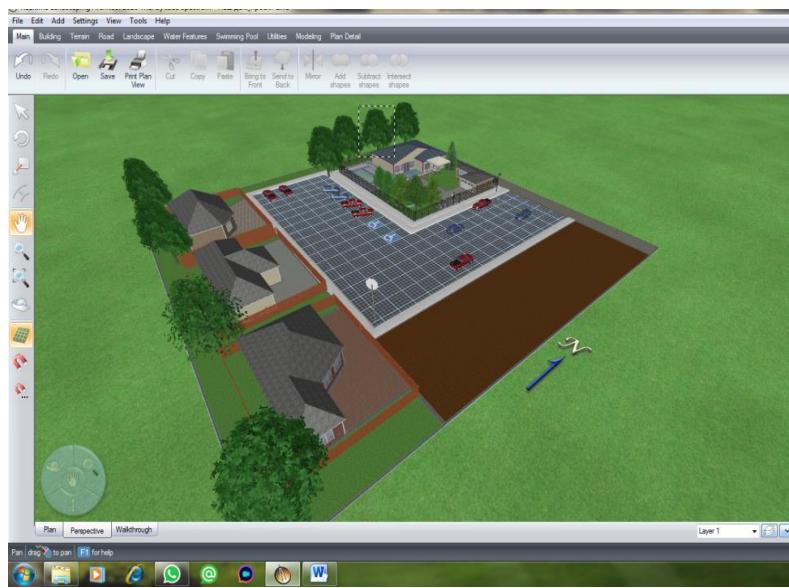
AutoCAD жүйесі америкалық Autodesk фирмасының өнімі болып табылады.

Жобаны іске қосу үшін AutoCad SwitHome 2019 бағдарламасы компьютерге жүктөу қажет. Бағдарлама кез-келген операциялық жүйеде жұмыс жасайды. TB.sh3d файлын ашқан уақытта алғашқы көрініс (29 сурет) көрсетілген.

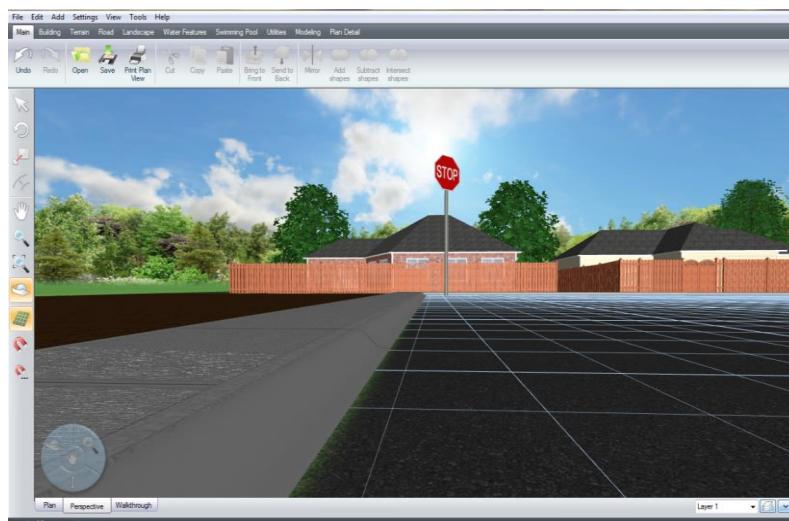


Сурет 1. Бастапқы бет

Кескінді қашықтықтан көру мүмкіндігі бар.

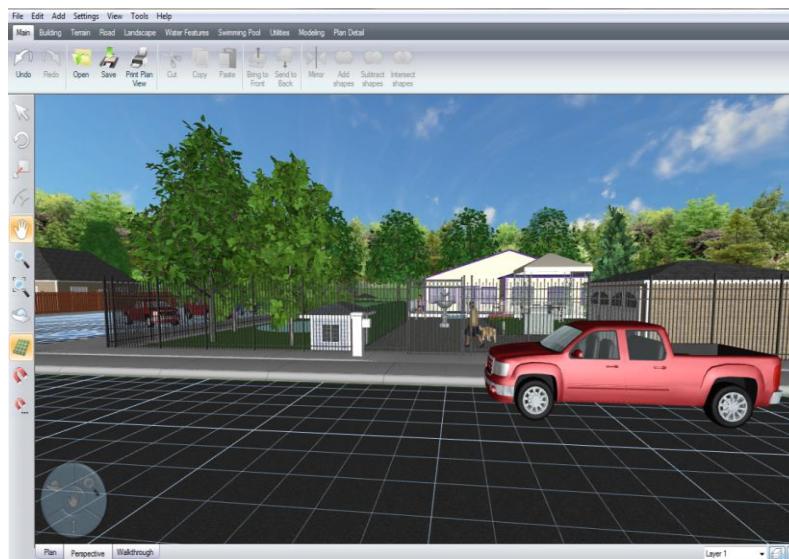


Сурет 2. Кескінді жакынан карау көрінісі

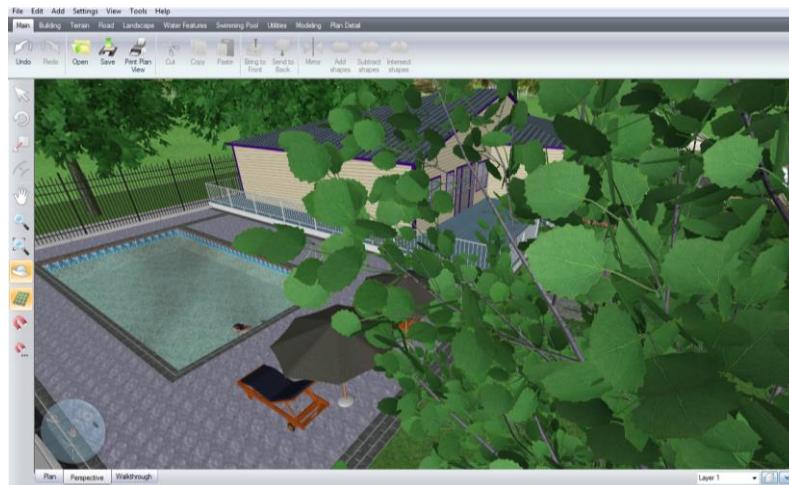


Сурет 3. Кескінді күн шығыстан көрү

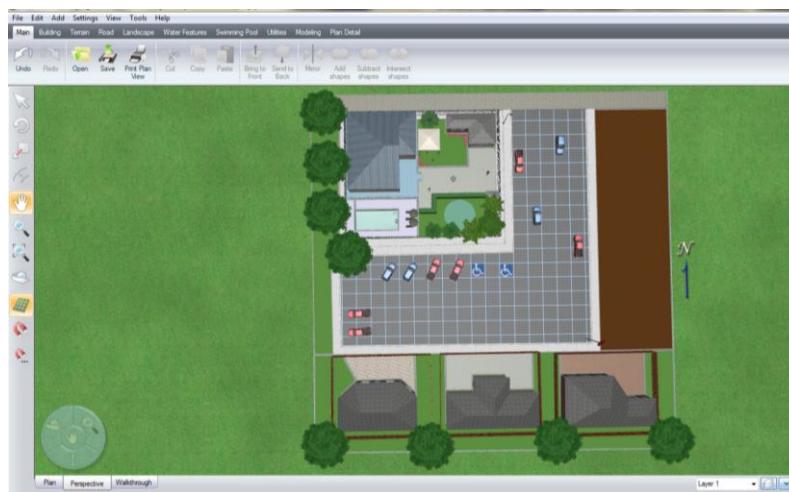
3D пішімде бөлменің толыққанды бейнесін жазықтықта және кеңістікте көруге болады.



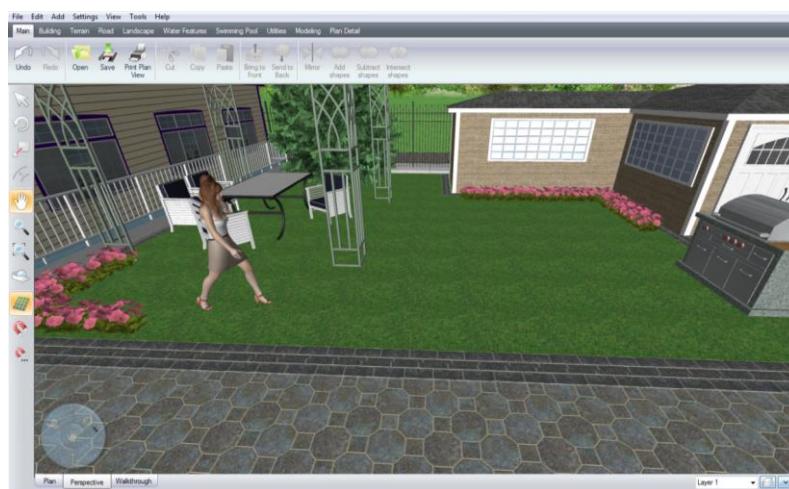
Сурет 4. Кескінге элементтер енгізу көрінісі



Сурет 5. Кескіндегі әрбір элементті жақынан көрінісі



Сурет 6. Кескінді төбеден түсіру көрінісі



Сурет 7. Кескінге анимация қолдану көрінісі

Қазіргі заманғы өндіріс әр профильдегі мамандардан технология мен процесті жақсы білуді ғана емес, сонымен қатар жоғары графикалық мәдениетті де талап етеді. Соңдықтан жоғары оқу орындарында мектеп пәндерін оқыту қазіргі педагогика, психология және басқа ғылымдардың деңгейіне сәйкес келуі керек, сонымен қатар бірінші күннің талаптарына сәйкес келуі керек.

AutoCAD жүйесі құрылышта, машина жасауда, электронды сыйбаларда, технологиялық кестелерде және басқа да дайындық салаларында кеңінен қолданылады.

AutoCAD жүйесінде суреттер схемалық примитив құрылым негізінде жасалады. Примитивтер-бұл сегмент, дұға, шенбер, мәтін жолы және т.б. примитивтер дисплей экранында пәрмен бойынша көрсетіледі. AutoCAD командалары кескінге өзгерістер енгізуге мүмкіндік береді. Примитивтерді ойнатуға, жылжытуға, өшіруге және т.б. суреттерден Анықтама туралы ақпарат алуға болады. Суретті қағазға кез-келген масштабта Плоттер немесе принтер арқылы басып шығаруға болады.

AutoCAD жобалаудың негізгі әдісін қолдануға және автоматты жобалау жүйесінің қолданылуымен әр түрлі қызын үш өлшемді сыйбаларды жасауға көмек береді.

Әдебиеттер тізімі

- Хамметов А. Батырханов А.Ф. AutoCad 2008 автоматтандырылған жобалау жүйесі: Оқулық. – Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2013.- 288 бет
- Нұрмаханов Б.Н., т.б. Компьютерлік графика: Оқулық / Д.Д.Әбілдабекова,

- У.Т.Қарымсақов – Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2011.- 200 бет
3. Ы.Нәби, Ф.Жұматай, Г.Шапрова. Компьютерлік графика негіздері: Оку құралы. – Алматы: «Бастау» баспасы, 2012. – 184 бет
4. Ы.Нәби, Ф.Жұматай, Г.Шапрова. Основы компьютерной графики: Учебное пособие. – Алматы: Издательство «Бастау», 2019. – 180 стр
5. Полещук Н. Н. Самоучитель AutoCAD 2013 / Н. Н. Полещук. – СПб.: БВХ-Петербург, 2013. - 464 с.
6. Мидлбрюк, Марк, Бирнз, Дювид. "AutoCad 2007 для чайников": Пер. сангл-М.:ООО "И.Д.Вильямс", 2016.-384 с.:ил- парам.тит.англ
7. Съемщикова Л.С. Создаем чертежи на компьютере в AutoCad 2000/2002/2004 - М.: ДМК Пресс, 2014, 176с.: ил

СОЗДАНИЕ 3D-ФОРМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФУНКЦИЙ AutoCAD

Аннотация

В этой статье вы узнаете, как работать с AutoCAD, показывая функции AutoCAD, а также связи и функции между другими программами.

Ключевые слова: AutoCAD, PhotoShop, 3D форматы.

CREATE 3D FORMS USING AutoCAD FUNCTIONS

Abstract

In this article, learn how to work with AutoCAD, showing the features of AutoCAD and the connections and features between other programs.

Keywords: AutoCAD, PhotoShop, 3D formats.

МРНТИ 28.17.33

Таванова Н.М., Имангазина Н.А. - Баишев Университети, ¹Brilliant_777@list.ru,
²ian_abd89@mail.ru

КОМПЬЮТЕРЛІК ГРАФИКА ҚҰРАЛДАРЫН ҚОЛДАНА ОТЫРЫП, МЕКЕМЕНІҢ ИНТЕРЬЕР ДИЗАЙНЫН ЖАСАУ

Аннотация

Бұл мақалада компьютерлік графика мүмкіндіктерін пайдаланып Architect-те пішімдер құру.

Кілт сөздер: Architect, Adobe Flash, PhotoShop бағдарламалары.

Компьютерлік графикамен жұмыс істеу - дербес компьютерді қолданудың ең жиі тараған бағытының бірі, бұл жұмыспен тек қана мамандар (суретші-дизайнер, суретші-график, суретші-монументалист) ғана айналыспайды, компьютермен жұмыс істейтін кез келген адамдар да өндірісте өз күштерімен компьютерлік графика құралдарын пайдаланып газеттер мен журналдарға жарнамалық хабарламаларды, немесе жарнамалық буклеттерді өздері жасай алады.

Жалпы монитор экранындағы бейнелер түріндегі ақпараттарды өңдеу үш негізгі бағытты қамтиды: кескіндерді тану, бейнелерді өңдеу және машиналық графика.

Кескіндерді танудың негізгі есептеріне алдын ала берілген бейнелерді таңбалық формальды түсінікті тілге түрлендіру. Кескіндерді тану немесе техникалық көру жүйесі(COMPUTER VISION) – енгізілуге дайындалған бейнелердің сипаттамасын алуға

мүмкіндік беретін, әдістердің жиыны. COMPUTER VISION жүйесінің көп есептерінің бірі, объектілерді скелеттеу, яғни объектінің негізін, оның «скелетін» қалыптастыру болып табылады. Бейнелерді өңдеу (IMAGE PROCESSING) енгізілетін де және нәтижелік те деректердің бейне түріндегі өзгеруін қарастырады. Мысалы, бейнелерді олардың шуын жойып, деректерін сығып тасымалдау, бейненің бір түрінен екінші түріне ауысу (түрлі түстіден ақ-қара түске ауысу) және т.с.с. Сонымен бейнелерді өңдеу деп, оларды түрлендіруге жасалынатын іс-әрекеттер жиынын айтамыз. Бейнелерді өңдеу жұмыстарына белгілі бір критерияға байланысты олардың сапасын жақсартумен қатар (реставрация, қалпына келтіру) бейнені түп өзгертіп жіберетін арнайы түрлендірүлдер жатады.

Цифрлық бейнемен жұмыс істеуді қарастырайық. Цифрлық түрлендіруді түрлендіру мақсатына байланысты екі түрге бөлуге болады:

- Бейнені қалпына келтіру (реставрация) - көрініп тұрған кемшіліктерді жою (суретке түсіру кезіндегі қолайсыз жағдайлар әсерін);
- Бейне сапасын жақсарту - бейнені ары қарай өңдеуге ынғайлы формага келтіру немесе көзбен жақсы қабылданатындей етіп өзгерту.

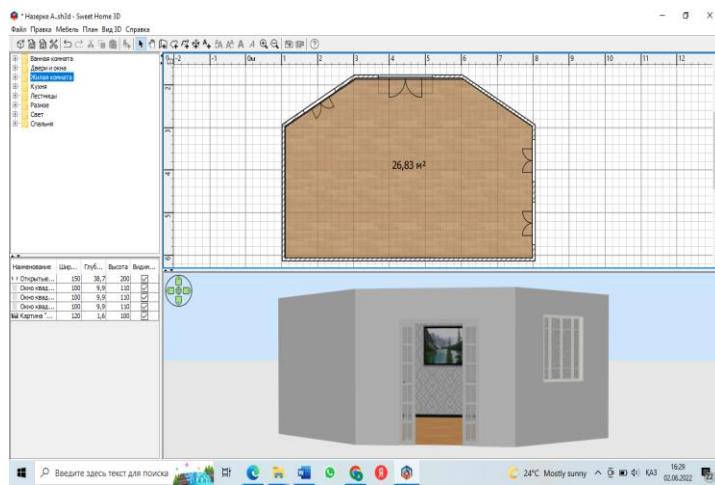
Компьютерлік (машиналық) графика (COMPUTER VISION) Бейнелік емес ақпараттан бейне шығарады. Эксперименттік деректерді графика, гистограмма немесе диаграмма түрлерінде көрнекі етіп шығару, ақпараттарды компьютерлік ойындар экранына шығару т.с.с. Компьютерлік графика – бұл аналитикалық геометрия комплексі, алгоритмдік бағдарламалау және бейнелеу өнерінің базалық түсініктері. Ол қарапайым сыйбадан бастап, табиғи объектілердің күрделі түрін алуға мүмкіндік береді. Компьютерлік графика барлық инженерлік және ғылыми пәндерді оқытуда ақпаратты тасымалдау үшін, көрнекілік және жақсы қабылдау мүмкіндіктерін арттыру үшін қолданылады. Қазіргі кездегі бірде бір программа компьютерлік графикасыз құрылмайды. Қөшшілікке арналып шығарылатын программаларды дайындауда графикамен жұмыс программалау ұжымдарының жұмыс уақытының 90% алады. Компьютерлік графикамен жұмыстың нәтижесі бейне. Бұл бейнелер бірнеше салада қолданылуы мүмкін, мысалы, ол техникалық сыйба, бір тетіктің суреті, қарапайым диаграмма, ғимарат жобасының архитектуралық болашақ түрі, мультфильм кадры болуы мүмкін. Машиналық графика бизнесте, медицинада, рекламада, компьютерде ойын ойнап, көңіл көтеру салаларында жиі қолданылады. Қазіргі таңда компаниялардың отырыстарында, есеп беру жұмыстарында демонстрациялық слайдтар арқылы компьютерлік графика көмегімен баяндама жасау қалыптағы күй деп саналады.

Компьютерлік графика - бұл моделдер мен олардың бейнелерін ЭВМ көмегімен құруды, сақтауды және өңдеуді зерттейтін ғылым саласы, яғни әртүрлі бейнелерді (суреттерді, сыйбаларды) компьютерде құру жұмыстарының қыыншылықтарымен айналысатын информатиканың бір бөлімі. Компьютерлік графика келесі мәселелерді қарастырады:

- бейнені компьютерлік графикамен өрнектеу;
- бейнелерді көзбен қарауға дайындау;
- бейнелерді құру;
- бейнені түрлендіру, өңдеу.

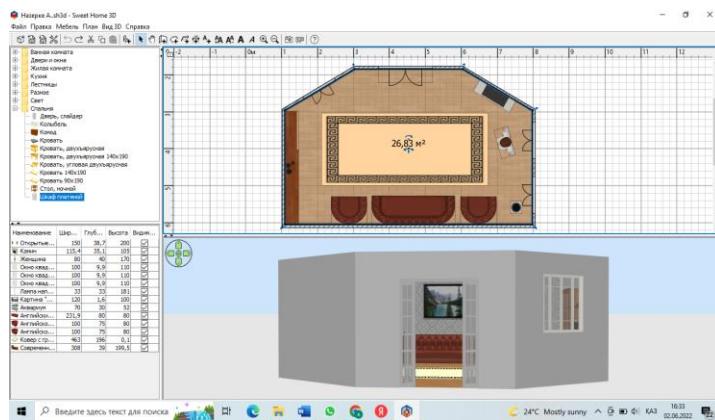
Көбінесе компьютерлік графиканы графикалық ақпаратты компьютердің көмегімен дайындау, түрлендіру, сақтау және оны көрсету жұмыстарын автоматтандыру деп түсініміз. Графикалық ақпарат деп объект моделдерін және олардың бейнелерін айтады.

Realtime Landscaping Architect - бұл ландшафты дизайн жобасын жылдам жасауға болатын бағдарлама. Жобаны іске косу үшін Realtime Landscaping Architect бағдарламасы компьютерге жүктеу қажет. Бағдарлама кез-келген операциялық жүйеде жұмыс жасайды.



Сурет 1. Алғашқы болменің көрінісі

Photoshop бағдарласының мүмкіндіктерін пайдаланып, бөлме жабдықталды.



Сурет 2. Болменің жабдықталған бейнесі

Әдебиеттер тізімі

- Хакимова, Т. Графикалық компьютерлік модельдеу [Текст]: оқу құралы / Т. Хакимова.- Алматы: Нурпресс, 2013.- 132 с.
- Нұрмаханов Б.Н., т.б. Компьютерлік графика: Оқулық / Д.Д.Әбілдабекова, У.Т.Қарымсақов – Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2011.- 200 бет
- Ы.Нәби, Ф.Жұматай, Г.Шапрова. Компьютерлік графика негіздері: Оқу құралы. – Алматы: «Бастау» баспасы, 2012. – 184 бет
- Ы.Нәби, Ф.Жұматай, Г.Шапрова. Основы компьютерной графики: Учебное пособие. – Алматы: Издательство «Бастау», 2019. – 180 стр
- Компьютерлік графика [Мәтін]: Оқу-әдістемелік кешені / Асқарова Г.А., Текесбаева Н.А., Оралбекова Ж.О.-сост.- Алматы: Нур-принт, 2012.- 147 б.
- Компьютерная графика [Электронный ресурс]: Учебно-методический комплекс / Омарова С.А., Сатымбеков а.М.-сост.- Алматы: Нур-Принт, 2012.- 150 с.
- Мидлбрук, Марк, Бирнз, Дювид. "AutoCad 2007 для чайников": Пер. с англ-М.:ООО "И.Д.Вильямс", 2016.-384 с.:ил- парам.тит.англ

РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА ИНТЕРЬЕРА ЗАВЕДЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ

Аннотация

В этой статье описано, как создавать форматы в Architect, используя возможности компьютерной графики.

Ключевые слова: Architect, Adobe Flash, PhotoShop программы.

DESIGNING THE INTERIOR OF THE INSTITUTION USING COMPUTER GRAPHICS

Abstract

This article describes how to create formats in Architect using the capabilities of computer graphics.

Keywords: Architect, Adobe Flash, PhotoShop.

МРНТИ 52.47.33

Шопанова Г.Е., Даев Ж.А. - Баишев Университет, ¹shopanova80@mail.ru,
²zhand@yandex.ru

НЕЧЕТКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ УСТАНОВКИ ПОДОГРЕВА ГАЗА

Аннотация

В трубопроводном транспорте важную роль играет природный газ которые осуществляет распределение и редуцирование перед подачей конечному потребителю. Для обслуживания ГРС важную роль играют узлы подогрева газа, которые играют роль в целях борьбы с образованием газовых гидратов. В статье рассматривается решение задачи об организации контроля над подогревом газа с помощью разработки автоматизированной системы, которая полностью построена на методах нечеткой логики. Главной особенностью системы является организация двойного алгоритма по методу Мамдани, который регулирует работу узла подогрева газа. В статье даются рекомендации по структуре алгоритма, реализации системы на программно-аппаратных средствах в составе системы управления ГРС. Статья рекомендована специалистам в области автоматизации процессов транспортировки природного газа по магистральным газопроводам.

Ключевые слова: нечеткая логика, подогрев газа, редуцирование, природный газ.

Одним из наиболее важных источников ископаемой энергии является природный газ, которые добывается в количестве одной четвертой части из всех ископаемых источников энергии. Темпы потребления и темпы добычи данного энергоресурса ежегодно возрастают [1]. Поэтому задачи, связанные с добычей, переработкой, транспортом и распределением природного газа составляют основу развития и модернизации всей газовой промышленности. В связи с этим совершенствование технологий, которые связаны с развитием процессов распределения газа конечному потребителю, являются одной из актуальных задач современного трубопроводного транспорта природного газа.

В соответствии с работами [2, 3] конечному потребителю газ поступает через газораспределительную станцию (ГРС), в которой он проходит ряд технологических операций, позволяющих использовать газ в безопасных условиях. Газ из магистрального газопровода с высоким давлением, попадая на ГРС, проходит через узел очистки, где он избавляется от капельной влаги и механической примеси, затем поступает на узел

подогрева для повышения его температуры в целях предотвращения гидратообразований. После узла подогрева газ поступает на узел редуцирования, где снижается его давление до безопасного значения, затем он поступает на узлы учета и одоризации для измерения отпускаемого количества и придания ему специфического запаха.

Среди всех перечисленных технологических процессов важным процессом является подогрев газа. В процессе редуцирования газ охлаждается, что способствует гидратообразованию. Гидратообразование это область, расположенная левее равновесных кривых. Если газ не насыщен влагой и парциальное давление водяных паров меньше упругости паров гидрата, то кристаллогидраты образовываться не будут. С целью исключения гидратообразования перед дросселированием газ подогревают в теплообменниках. Температура подогрева должна быть такой, чтобы влагосодержание насыщенного газа не опускалось ниже влагосодержания газа, поступающего на ГРС. В этом случае при дросселировании влага не будет выпадать из газа. Действительную температуру подогрева принимают несколько больше полученной из расчета. Теплообменники устанавливают на ГРС, в качестве теплоносителя используют горячую воду. При расчете используют зависимость влагосодержания насыщенного природного газа от давления и температуры. В целях предотвращения образования гидратов во время редуцирования газа рекомендуется применять процедуру подогрева газа. Подогрев выполняется двумя методами. В одном случае обогревается непосредственно корпус регулятора давления в узле редуцирования, в другом случае одним главных способов борьбы с гидратообразованием на ГРС является полный подогрев газа в специальных теплообменниках. В соответствии с работами [2, 3] в последнее время на узлах подогрева ГРС широкое распространение получили огневые подогреватели, которые работают без промежуточного теплоносителя. Как правило, огневой подогреватель состоит из радиационной и конвекционной зоны, в которых нагреваемый газ образует противоток с дымовыми газами в зоне конвекции и прямоток в зоне радиации [3]. Для подогрева газа используется сам транспортируемый газ, поэтому топливный газ в подогревателе сжигается в инжекционной горелке, которая находится в нижней части подогревателя. Огневой подогреватель работает на самотяге.

Одной из главных задач при подогреве газа является достижение определенного режима, который обеспечит оптимальную температуру на выходе подогревателя для входа в узел редуцирования. Поэтому в рамках настоящей работы ставится задача моделирования автоматизированной системы контроля и управления над режимами работы подогревателя на методах нечеткой логики для обеспечения необходимого режима нагрева транспортируемого газа в автоматическом режиме.

Температура на ГРС снижается за счет эффекта в соответствии с работами [2, 3] Джоуля – Томпсона во время редуцирования. Для преодоления этого явления газ подогревается на узле подогрева. В целях эффективной работы тепловой энергии и топливного газа подогреву подают только часть газа, которая смешивается с оставшейся частью. Полученный результат газа должна обладать необходимой температурой. При этом контролируется также контролируется перепад температур между входом и выходом, который не должен превосходить определенной величины, также контролируются значения температуры на входе и выходе, которые не должны быть меньше либо больше определенного значения. По этой причине оперативному персоналу было бы удобно наблюдать за работой системы, которая в зависимости от измеренных параметров и сложившихся условий на ГРС сама определяла бы режим работы подогревателя газа.

В соответствии с работами [2, 3] количество тепла необходимое для подогрева газа, рассчитывается по следующей формуле:

$$Q = c \cdot q_m \cdot \Delta t, \quad (1)$$

где c – теплоемкость газа, ккал/($m^3 \cdot {}^\circ C$); q_m – массовый расход газа, кг/ч; Δt – разность

температуру между выходом и входом ГРС.

Для построения системы, которая контролирует падение температуры из-за редуцирования, также необходимо учесть разность давления между входом и выходом ГРС, которая, в основном, определяется работой узла редуцирования, с одной стороны. С другой стороны, теплоемкость газа в уравнении (1) является функцией давления и температуры, поэтому при решении задачи моделирования и реализации нечеткой системы контроля произвольность узла подогрева газа, необходимо учесть данные параметры.

Поставленную задачу решим двумя ступенями нечеткого моделирования. На первой ступени с помощью модели Мамдани построим систему контроля теплоемкости газа, зависящую от входных параметров газа. На второй стадии реализуем модель Мамдани для определения необходимого режима работы узла подогрева [4, 5].

Для решения поставленных задач введем в рассмотрение несколько лингвистических переменных с соответствующими терм-множествами. Для описания разности температуры введем соответствующую лингвистическую переменную, где терм-множества представлены на рисунке 1.

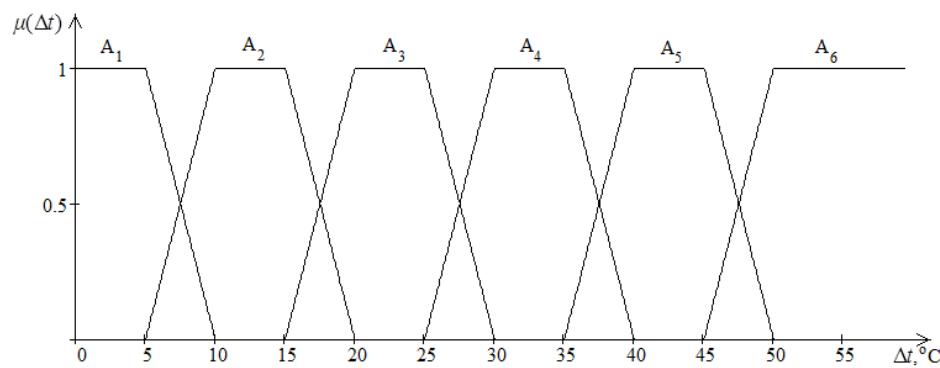


Рис. 1. Терм-множества лингвистической переменной для разности температур

Введем лингвистическую переменную, связанную с давлением газа на входе ГРС, которая будет характеризоваться своими нечеткими терм-множествами. Этую же переменную можно использовать для описания перепада давлений на узле редуцирования при необходимости. Вид и соответствующие терм-множества лингвистической переменной представлены на рисунке 2.

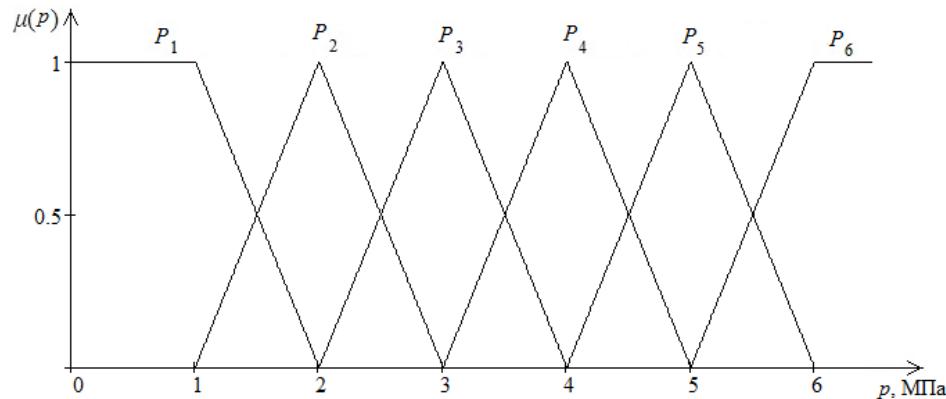


Рис. 2. Терм-множества лингвистической переменной для давления

Следующей лингвистической переменной необходимой для разработки модели является расход подогреваемого газа. В данном случае эта величина подбирается для каждого случая индивидуально, и связана с производительностью ГРС. В данном случае примем эту величину до 15 000 м³/ч. Терм-множества этой переменной представлены на рисунке 3.

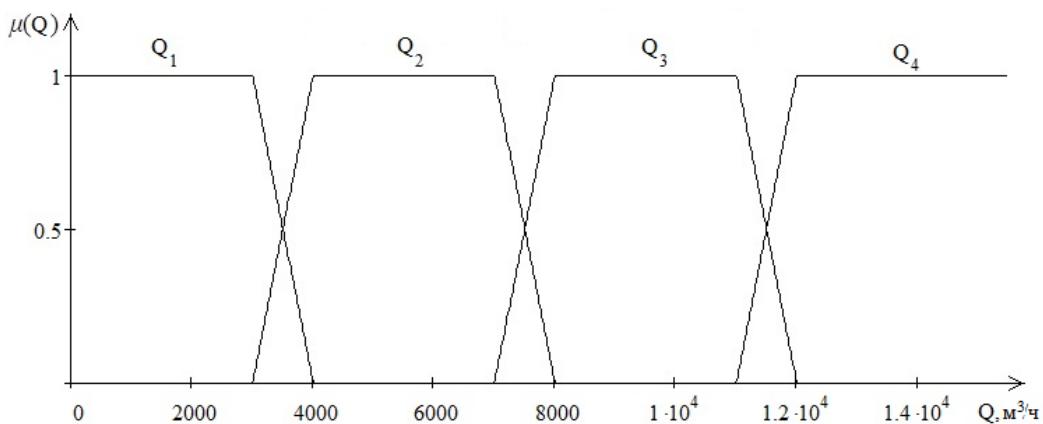


Рисунок 3. Терм-множества лингвистической переменной для расхода газа

Для решения задачи нам нужно знать значения теплоемкостей газа, которые зависят от значений температуры и давления. Величину теплоемкости газа также представим в виде лингвистической переменной, термы которой изменяются в соответствии с графиком на рисунке 4.

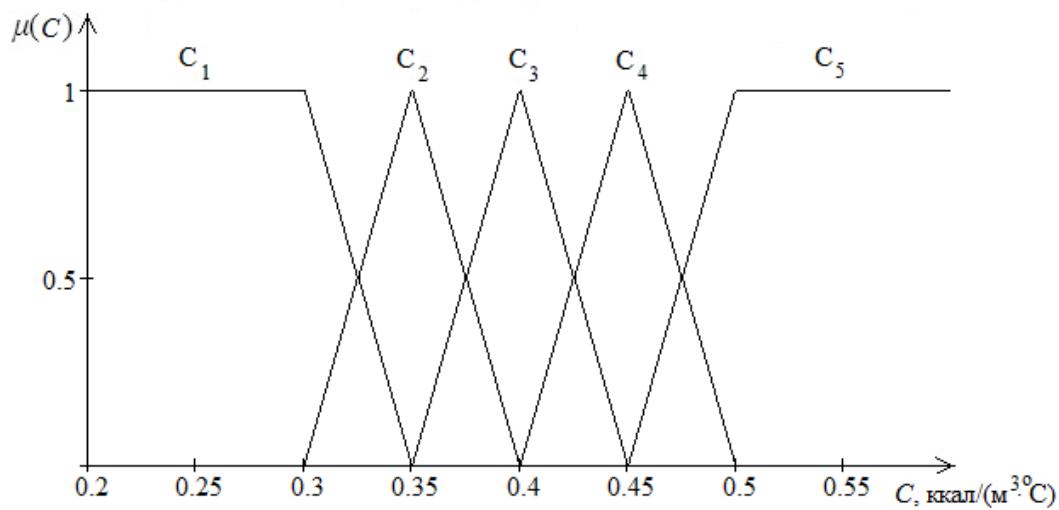


Рис. 4. Терм-множества лингвистической переменной теплоемкость газа

Построим подсистему расчета теплоемкости газа на основе алгоритма Мамдани, которая будет реализована на основе следующей базы правил [4, 5, 6]:

- R1: ЕСЛИ ($\Delta t = A_1$) И ($p = P_1$) ТО ($C = C_1$),
- R2: ЕСЛИ ($\Delta t = A_2$) И ($p = P_1$) ТО ($C = C_2$),
- R3: ЕСЛИ ($\Delta t = A_3$) И ($p = P_1$) ТО ($C = C_2$),
- R4: ЕСЛИ ($\Delta t = A_4$) И ($p = P_1$) ТО ($C = C_2$),
- R5: ЕСЛИ ($\Delta t = A_5$) И ($p = P_1$) ТО ($C = C_2$),
- R6: ЕСЛИ ($\Delta t = A_6$) И ($p = P_1$) ТО ($C = C_3$),
- R7: ЕСЛИ ($\Delta t = A_1$) И ($p = P_2$) ТО ($C = C_2$),
- R8: ЕСЛИ ($\Delta t = A_2$) И ($p = P_2$) ТО ($C = C_2$),
- R9: ЕСЛИ ($\Delta t = A_3$) И ($p = P_2$) ТО ($C = C_2$),
- R10: ЕСЛИ ($\Delta t = A_4$) И ($p = P_2$) ТО ($C = C_3$),
- R11: ЕСЛИ ($\Delta t = A_5$) И ($p = P_2$) ТО ($C = C_3$),

-
-
- R12: ЕСЛИ ($\Delta t = A_6$) И ($p = P_2$) ТО ($C = C_3$),
 R13: ЕСЛИ ($\Delta t = A_1$) И ($p = P_3$) ТО ($C = C_3$),
 R14: ЕСЛИ ($\Delta t = A_2$) И ($p = P_3$) ТО ($C = C_3$),
 R15: ЕСЛИ ($\Delta t = A_3$) И ($p = P_3$) ТО ($C = C_3$),
 R16: ЕСЛИ ($\Delta t = A_4$) И ($p = P_3$) ТО ($C = C_3$), (2)
 R17: ЕСЛИ ($\Delta t = A_5$) И ($p = P_3$) ТО ($C = C_3$),
 R18: ЕСЛИ ($\Delta t = A_6$) И ($p = P_3$) ТО ($C = C_2$),
 R19: ЕСЛИ ($\Delta t = A_1$) И ($p = P_4$) ТО ($C = C_3$),
 R20: ЕСЛИ ($\Delta t = A_2$) И ($p = P_4$) ТО ($C = C_3$),
 R21: ЕСЛИ ($\Delta t = A_3$) И ($p = P_4$) ТО ($C = C_3$),
 R22: ЕСЛИ ($\Delta t = A_4$) И ($p = P_4$) ТО ($C = C_3$),
 R23: ЕСЛИ ($\Delta t = A_5$) И ($p = P_4$) ТО ($C = C_3$),
 R24: ЕСЛИ ($\Delta t = A_6$) И ($p = P_4$) ТО ($C = C_3$),
 R25: ЕСЛИ ($\Delta t = A_1$) И ($p = P_5$) ТО ($C = C_4$),
 R26: ЕСЛИ ($\Delta t = A_2$) И ($p = P_5$) ТО ($C = C_4$),
 R27: ЕСЛИ ($\Delta t = A_3$) И ($p = P_5$) ТО ($C = C_3$),
 R28: ЕСЛИ ($\Delta t = A_4$) И ($p = P_5$) ТО ($C = C_3$),
 R29: ЕСЛИ ($\Delta t = A_5$) И ($p = P_5$) ТО ($C = C_3$),
 R30: ЕСЛИ ($\Delta t = A_6$) И ($p = P_5$) ТО ($C = C_3$),
 R31: ЕСЛИ ($\Delta t = A_1$) И ($p = P_6$) ТО ($C = C_5$),
 R32: ЕСЛИ ($\Delta t = A_2$) И ($p = P_6$) ТО ($C = C_4$),
 R33: ЕСЛИ ($\Delta t = A_3$) И ($p = P_6$) ТО ($C = C_4$),
 R34: ЕСЛИ ($\Delta t = A_4$) И ($p = P_6$) ТО ($C = C_4$),
 R35: ЕСЛИ ($\Delta t = A_5$) И ($p = P_6$) ТО ($C = C_3$),
 R36: ЕСЛИ ($\Delta t = A_6$) И ($p = P_6$) ТО ($C = C_3$).

Динамика изменения теплоемкости природного газа при различных значениях давления и перепаде температуры представлена на рисунке 5. Из графика на рисунке 5 видно, что поверхность формируемая на основе базы правил (2), отражает действительное поведение данного параметра при различных давлениях и температурах. При малых значениях давления и температуры величина теплоемкости остается минимальной, а при повышении входных параметров, ее значение увеличивается.

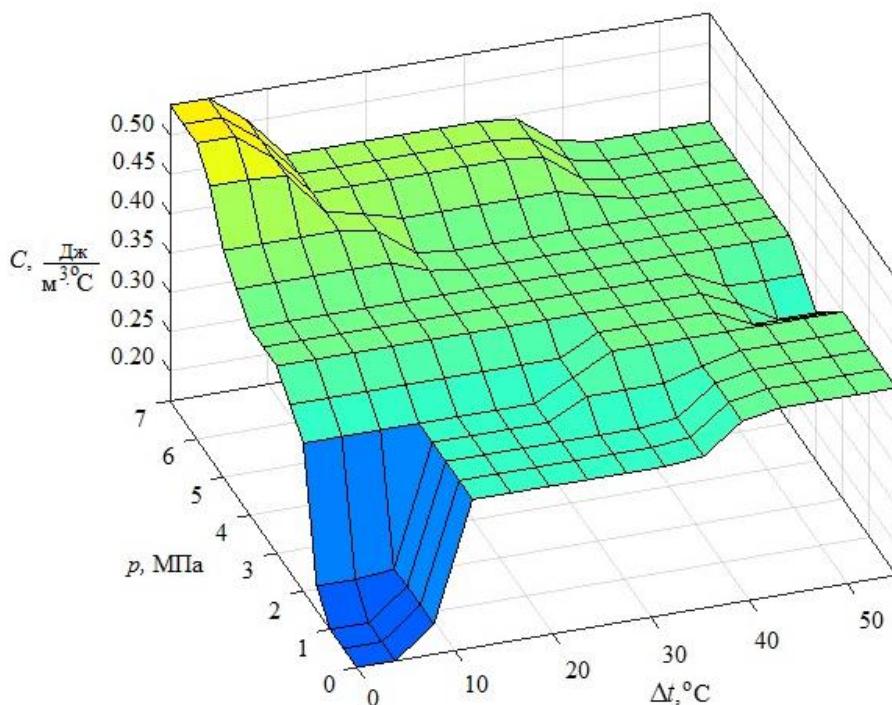


Рис. 5. Динамика изменения теплоемкости газа

После формирования подсистемы вычисления теплоемкости, необходимо сформировать основную систему для выбора теплового режима подогревателя газа. Для этой цели вводится еще одна лингвистическая переменная, связанная с теплопроизводительностью узла подогрева газа.

Таким образом, в статье описывается автоматизированная система контроля над узлом подогрева газа ГРС магистральных газопроводов. Представленная статья основана на применении аппарата нечетких множеств и нечеткой логики. В статье представлена структура модели, который может быть положен в основу алгоритма управления узлом подогрева газа на ГРС, построенной по принципу применения двойного алгоритма Мамдани. Первая база правил для алгоритма Мамдани применяется для поиска необходимого интервала значений теплоемкости подогреваемого газа, а вторая база правил выполняет подбор интервала тепловой производительности узла подогрева газа.

Список литературы

1. Economides M.J., Wood D.A. The state of natural gas // Journal of Natural Gas Science and Engineering. – 2009. – Vol. 1, №1. – P. 1 – 13.
2. Данилов А.А. Автоматизированные газораспределительные станции: Справочник. – СПб: Химиздат, 2004. – 544 с.
3. Вишневская Н.С., Исупова Е.В. Эксплуатация газораспределительных систем. Решение типовых задач. Методические указания. Ухта: УГТУ, 2014. – 54 с.
4. Даев Ж.А. Автоматизированная система контроля сведения баланса газа на основе методов нечеткой логики // Вестник МГТУ «Станкин». 2018. Т. 46, №3. С. 131 – 135.
5. Пегат А. Нечеткое моделирование и управление. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013. – 798 с.
6. Ярушкина Н.Г. Основы нечетких и гибридных систем. – М.: Финансы и статистика, 2009. – 320 с.

FUZZY MODELING OF AUTOMATED CONTROL AND MONITORING SYSTEMS OF A GAS HEATING UNIT

Abstract

In pipeline transport an important role is played by natural gas that performs distribution and reduction before supplying to the end consumer. Gas heating units which play an important role in terms of controlling the formation of gas hydrates play an important role in the maintenance of GDS. The article deals with the solution to the problem of organizing control over gas heating by developing an automated system, which is built entirely on the methods of fuzzy logic. The main feature of the system is to organize a dual algorithm by the method of Mamdani, which regulates the work of the gas heating unit. The article gives recommendations on algorithm structure, realization of the system on hardware-software means as a part of GDS control system. The article is recommended for specialists in the field of automation of natural gas transportation processes on trunk pipelines.

Key words: fuzzy logic, gas heating, reduction, natural gas.

ГАЗДЫ ЖЫЛЫТУ ҚОНДЫРҒЫСЫН БАСҚАРУДЫҢ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУДЫҢ АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН ЖҮЙЕЛЕРИН АНЫҚ ЕМЕС МОДЕЛЬДЕУ

Аннотация

Құбыр көлігінде табиғи газ маңызды рөл атқарады, ол соңғы тұтынушыға жеткізілмес бүрын таралуы мен азаюын жүзеге асырады. ГТС - ке қызмет көрсету үшін газды жылышту қондырғылары маңызды рөл атқарады, олар газ гидраттарының пайда болуымен күресуде маңызды рөл атқарады. Мақалада анық емес логика әдістеріне негізделген автоматтандырылған жүйені әзірлеу арқылы газды жылыштуды бақылауды ұйымдастыру мәселе сін шешу қарастырылады. Жүйенің басты ерекшелігі Мамдани әдісі бойынша қос алгоритмді ұйымдастыру болып табылады, ол газды жылышту торабының жұмысын реттейді. Мақалада алгоритм құрылымы, ГТС басқару жүйесінің бөлігі ретінде бағдарламалық және аппараттық құралдарда жүйені енгізу бойынша ұсыныстар берілген. Мақала табиғи газды магистральдық газ құбырлары арқылы тасымалдау процестерін автоматтандыру саласындағы мамандарға ұсынылады.

Кілт сөздер: анық емес логика, газды жылышту, редукциялау, табиғи газ.

МРНТИ 50.33.03

Шураханова К.Ш., Ермагамбетова Т.С. -Баишев Университеті, Ақтөбе қаласы,
Қазақстан

ДЕРЕКТЕР БАЗАСЫНЫҢ АРХИТЕКТУРАСЫ

Аннотация

Мақала мәліметтер қоры құрылымының архитектуралық аспектілеріне, оны енгізуге және түпкі пайдаланушиның көзқарасы түрғысынан басқаруға арналған. Әртүрлі деңгейдегі мәліметтер қорымен жұмыс істеудің технологиялық әдістері де қарастырылады: физикалық, логикалық және соңғы пайдалануши.

Кілт сөздер: ДКБЖ, АЖЖ, үлестірілген деректер қорының архитектурасы, конструктор, мәліметтер базасының дизайны, деректер үлгілері.

Бұл мақалада мәліметтер базасы құрылымының сәулептік аспектілеріне, оны түпкі пайдаланушиның көзқарасы бойынша жүзеге асыруға және басқаруға арналған.

Деректер базасында сақталған деректер кейбір деректерді ұсыну моделімен сипатталаады. Классиктердің қатарына келесі деректер модельдері кіреді: иерархиялық, желілік, реляциялық.

Кем дегенде қандай да бір пайдалы жұмысты орындауға арналған қосымшалардың көпшілігі қандай да бір жолмен құрылымдалған ақпаратты немесе басқаша айтқанда, реттелген деректерді пайдаланады деп үлкен сенімділікпен айтуға болады. Мұндай деректер, мысалы, белгілі бір өнімге тапсырыс беру тізімдері, ұсынылған және төленген шоттардың тізімдері немесе сіз білетін телефон нөмірлерінің тізімі болуы мүмкін. Сіздің қаланызыдағы автобустардың әдеттегі кестесі де реттелген мәліметтердің мысалы болып табылады.

Ақпаратты компьютерлік өндеу кезінде қандай да бір жолмен реттелген деректер дереккорда сақталады - арнайы файлдарда, оларды пайдалану Арнайы бағдарламалық құралдармен бірге пайдаланушыға қажетті ақпаратты көруге және қажет болған жағдайда оны басқаруға, мысалы, қосуға, өзгертуге, көшіруге, жоюға, сұрыптауға және т. б. мүмкіндік береді.

Осылайша, сіз мәліметтер базасына қарапайым анықтама бере аласыз. Деректер базасы-бұл бір немесе басқа жолмен ұйымдастырылған ақпарат жиынтығы. Мүмкін, Дереккордың ең қарапайым мысалдарының бірі сіздің таныс телефондарыңыз бар ноутбук болуы мүмкін. Мүмкін сізде қазір немесе бұрын-соңды бұл пайдалы нәрсе болған шығар. Ноутбукта алфавиттік ретпен берілген телефон иелері мен олардың телефон нөмірлерінің фамилияларының бұл тізімі, әдетте, индекстеген мәліметтер базасы болып табылады. Индекті пайдалану-бұл жағдайда Тегі (немесе аты) сізге қажетті телефон нөмірін тез табуға мүмкіндік береді.

Сондай-ақ, әртүрлі деңгейлердегі мәліметтер базасымен жұмыс істеудің технологиялық әдістері қарастырылады: физикалық, логикалық және соңғы пайдаланушы [1].

Деректер базасының технологиясын Физикалық деңгейде жетілдіру компьютерлік техниканың қарқынды дамуымен қамтамасыз етіледі. Біріншіден, тікелей қол жетімді сыртқы сақтау құрылғыларының пайда болуы пайдаланушыларды магниттік таспаларда сақталған сериялық қол жеткізу файлдарынан магниттік дискілерде сақталған еркін қол жеткізу файлдарына ауысуға итермеледі. Екіншіден, ақпарат бірлігін сақтау құнының тез төмендеуі деректер базасының өсуіне әкелді.

Деректер базасын іске асырудың логикалық деңгейінің дамуы қуатты дереккорды басқару жүйелерінің (ДҚБЖ) пайда болуымен байланысты. Алғашқы ДҚБЖ шамамен 60 жылдары бұрын пайда болды және тек экономикалық емес құрылымның мәліметтер базасымен жұмыс істеуге мүмкіндік берді. Содан кейін желілік деректер моделі бар ДҚБЖ және соңында төртінші буын бағдарламалау тілдерін қолданатын реляциялық ДҚБЖ пайда болды.

Соңғы пайдаланушы деңгейінде дамыған мәліметтер базасы олармен жұмыс істеудің интерактивтілік деңгейімен анықталады. АЖЖ-ны қолданушыға сұраныстарды жіберуге және сақталған деректерді нақты уақыт режимінде өзгертуге мүмкіндік беретін байланыс жүйесі ретінде қарастыруға болады.

Деректер базасымен жұмыс істейтін Конструктор бір уақытта бірнеше файлға қол жеткізуі керек. Бұл талап жүйені іске асыруға айтарлықтай шектеулер қояды. Дискілердің жадын бөлу кез-келген нақты қолданбаға байланысты болмауы керек. Жүйеде деректерді нақты сипаттауға және форматтарды анықтауға арналған құралдар болуы керек. Бұл базаның құрылымына тек логикалық ғана емес, Физикалық деңгейде де әсер етеді.

Деректер базасымен жұмыс істеудің көп пайдаланушылық режимінің дамуымен оларға жаңа талаптар туындаады. Атап айтқанда, Дереккордың толықтығын және сәтсіздіктерден кейін қалпына келтіруді қамтамасыз ететін құралдар барлық қолданбалы

бағдарламалардан тәуелсіз болуы керек. Таратылған мәліметтер базасы үшін деректердің барлық сақталған көшірмелерін түрлендірудің синхрондылығы мәселесі туындайды. Сонымен қатар, таратылған мәліметтер базасының архитектурасы сақталған ақпараттың дұрыстығын және минималды артықтығын қамтамасыз етуі керек. Интерактивті АЖЖ-ны қолданушыға құрамында жұмыс істейтін мәліметтер базасына Пайдаланушының жылдамдығы, дайындығы және ыңғайлышты түрғысынан жоғары талаптар қойылады.

Таратылған жүйелерді дамытудың жалпы тенденциясы қашықтағы мәліметтер базасымен жұмыс істеге қажеттілігіне әкеледі. Бұл деректердің толықтығы, сәтсіздіктерден кейін өзін-өзі емдеу, сенімділік және қорғаныс сияқты ұғымдарды жаңаша қарастыруға мәжбүр етеді.

Деректер базасында сақталатын конструкторлық-технологиялық құжаттар мен деректер бір-бірімен келісілуі және өндірісті басқаруға қатысты деректермен байланысты болуы тиіс.

Әрбір ДҚБЖ жобалық дерекқорға қызмет көрсетуге жарамайды-олардың көшілігінде деректер модельдерін құрудың дамыған құралдары жоқ, сақталған деректердің сәйкестігін қамтамасыз ететін шектеулерді белгілеу процедуралары қыын, деректер құрылымын алдын-ала әзірлеу қыын.

Дерекқорды жобалауға қатысты тәсіл тиімді, өйткені ол деректер модельдерін динамикалық түрде құруға және өзгертуге мүмкіндік береді. Деректермен жұмыс істеге барысында сіз жаңа қатынастарды анықтай аласыз. Реляциялық деректер базасында транзакцияларды өңдеу кезінде қарама-қайшылықты күй кезеңдері өте қысқа.

Пайдаланушыға ұсынылған жобалық мәліметтер оларды қабылдаудың тиімділігін қамтамасыз ететін және осы пайдаланушының қолданбалы міндеттерінің сипатына сәйкес келетін пішінге айналдырылуы керек. Деректер алынған дереккөз ықшам, жақсы ұйымдастырылған, құрылымдалған, өзекті және сенімді болуы керек, физикалық логикалық және терминалды пайдаланушының үш деңгейі ұсынылған. Мұнда жүйенің физикалық және логикалық ресурстарына қол жеткізудің екі нұсқасы көрсетілген - жергілікті және телекоммуникациялық [2].

Деректердің ықшамдылығын, ұйымдастырылуын, құрылымын, өзектілігі мен сенімділігін сақтау мәліметтер базасымен жұмыс істейтіндердің барлығының функциясына кіреді. Жүйенің мұндай күйін сақтаудың әртүрлі стратегиялары бар.

Өздеріңіз білетіндей, интерактивті АЖЖ-да мәліметтер базасында сақталған Нысандар әзірленген өнімнің тәжірибелік ұлғісі ретінде қолданылады. Осы:

1. мұндай объектілерге қолжетімділік жүйенің пайдаланушының сұратуына реакциясының аз уақытын қамтамасыз етуге тиіс;
2. ақпараттық модель онымен жұмыс істейтін барлық пайдаланушылардың: әзірлеушілердің, конструкторлардың, технологтардың, жабдықтаушылардың, техникалық басшылардың қажеттіліктеріне сәйкес дамуы және жетілдіруі тиіс.

Ақпараттық объектілер жалпы мәліметтер базасы негізінде құрылады және белгілі бір пайдаланушының кәсіби мұдделеріне сәйкес таңдалған және оның міндеттерін шешуге жарамды нысанға айналдырылған ақпарат көзі ретінде қызмет етеді. Мұндай ақпараттық объектілермен жұмыс істеге мүмкіндігі-конструкторлық дерекқорды ұйымдастыруға қойылатын ең жаңа талап.

Дерекқор архитектурасына бірінші және ең айқын талап етілетін нэрсе-деректерді бірнеше пайдаланушылармен бөлу қажеттілігі. Бөлу мыналарды қамтиды:

1. конструктор кітапханасының функцияларын орындастын негізгі қойма, дайын конструкторлық құжаттардың үлкен мұрагаты, орталық деректер базасы;
2. автоматтандырылған жұмыс орындарына-деректерді қажетті жерге жеткізуге мүмкіндік беретін таратылған дерекқорлардың дамыған жүйесі;
3. ақпараттық объектілер картотекасы мен деректер сипаттамаларының функцияларын

орындастын, деректерді оларды өндейтін бағдарламалармен байланыстыратын, деректерге қолжетімділікті саралауды және оларды қорғауды қамтамасыз ететін деректер сөздігін қамтуға тиіс.

Таратылған жүйелік архитектура жобалық мәліметтер базасының құрылымына қатты әсер етеді. Мұндай жүйеде деректер жоғары дәрежеде ескерілмейді, бұл ДКБЖ логикалық деңгейінің таратылған құрылымымен одан әрі шиеленіседі.

Бұл жағдайда тәуелсіздік-бұл мақсат емес, қолданбалы бағдарламаларды ДКБЖ-мен жұмыс істеу кезінде қолданылатын технологиялық әдістерден бөлу құралы. Деректерді сақтау, оларға қол жеткізуді ұйымдастыру, файл құрылымын өзгерту алгоритмдері және басқа да техникалық мәліметтер пайдаланушының назарын аудармауы керек. Оның үстінен, ол тіпті олардың бар екенін білмеуі мүмкін.

Деректердің тәуелсіздігі олардың бөлінуін жөнделетеді. Бұл әр түрлі пайдаланушыларға бірдей деректерді ұсынуға мүмкіндік береді, олардың әрқайсысы өзінің нақты талаптарына сәйкес ұйымдастырылған мәліметтермен жұмыс істейтін сияқты. Бұл жағдайда барлық қажетті деректер түрлендірулері ДКБЖ арқылы жүзеге асырылады.

Дизайн дерекқорына қойылатын негізгі талап-пайдаланушылар мен бағдарламашылар дереккорда сақталғандарға тәуелді емес қолданбалы бағдарламаларды жасай алады: олардың номенклатуrasesы, синтаксисі немесе пішімі, семантикасы, оларға қол жеткізу тәсілі. Алайда, аталған деректердің барлық сипаттамалары қолданбалы бағдарламаға "белгілі" болуы керек. Бұл деректер элементтің аты бойынша табуға болатын кезде және Оның атрибуттары деректер сөздігінде болған кезде мүмкін. Мұндай деректер элементтері өзін-өзі анықтау деп аталаады.

Осылайша, деректер сөздігі қажетті құрал болып табылады. Оны пайдалану мәліметтер базасының архитектурасының қосымша құрделенуіне әкеледі:

1. Файлдардың физикалық мекен-жайларын анықтайтын каталогтар.
2. Деректер базасының семантикасын сипаттайтын сәйкестендіру бөлімдері.
3. Таратылған сәулет жүйесінде орындалатын процестермен деректер элементтерін байланыстыратын байланыстар.
4. Деректер базасының әкімшісіне оның жұмысын ұйымдастыруға және ақпаратты кездейсоқ жоғалудан да, рұқсатсыз кіруден де қорғауга мүмкіндік беретін басқару құралдары.

Деректер сөздігінде барлық мәліметтер базасы элементтері туралы ақпарат сақталады. Элементтердің сипаттамаларына олардың атаулары, мәліметтер типтері, ұзындығы және семантикасы кіреді. Сонымен қатар, мұндай сипаттамалар әкімшілік мақсаттар үшін қажет. Көптеген ұйымдарда мәліметтер базасының әкімшісі жаңа фигура болып табылады. Деректер базасының мүмкіндіктерін, оның құрылымын және функционалдық шектеулерін Мұқият билетін бұл маман дереккорды пайдалануға қатысты барлық мәселелерде түпкілікті төреші рөлін атқарады, дереккорға қатысты басшылықтың техникалық саясатын жүзеге асырады және оны тиімді пайдалануды қамтамасыз ететін дереккорға техникалық қызмет көрсетеді [3].

Ресурстарды бөлу, деректердің тәуелсіздігі, тиімділік және Дереккорға қойылатын басқа талаптар ДКБЖ қызметінің негізгі саласын анықтайды-ол логикалық деңгейді қамтиды. Деректер базасын жасау кезінде белгілі бір нақты жағдайларда әмбебап және мамандандырылған ДКБЖ-ны қолданумен байланысты барлық артықшылықтар мен кемшиліктерді мұқият талдау қажет.

ДКБЖ ақпаратқа қол жеткізу тиімділігін айтарлықтай арттырады. Компьютерлік технологияның казіргі даму деңгейінде мәліметтер базасын пайдалану режимі ең тиімді болып табылады, онда ол есептеу жүйесінің толық жүктемесін қамтамасыз етеді.

ДКБЖ АЖЖ құрамында жұмыс істейді. әдетте, олар дәл осындай жұмыс режимін қамтамасыз етеді.

Өндөу бағдарламаларының функцияларын орталық компьютер мен онымен байланысты жұмыс станциясының процессорлары арасында дұрыс бөлу арқылы сіз орталық компьютер процессорын едәүір түсіре аласыз. Процессордың өндөу қуатынан басқа, мәліметтер базасын жобалау кезінде дискілердің сипаттамалары ескерілуі керек. Дискілердің маңызды сипаттамаларына ақпарат биттерін сақтау құны, қол жеткізу уақыты мен сыйымдылығы кіреді, сақтау үнсіздігінің төмендеуіне негізінен тасымалдаушыға деректерді жазу тығыздығын арттыру арқылы қол жеткізіледі, сондықтан сақтау технологиясының дамуы дерекқорда деректерді сақтауды ұйымдастыруға тікелей әсер етеді.

ЖЖҚ құны төмендеген сайын онда және жинақтауыштарда сақталатын деректер көлемінің арақатынасы өзгереді: ЖЖҚ-да орналастырылған деректер көлемі үнемі өсіп отырады. Бұл процессордың жүктемесінің жоғарылауына және енгізу-шығару қарқындылығының төмендеуіне әкеледі.

Әдетте, магниттік дискілердегі сақтау құрылғылары сыртқы тікелей қол жеткізу дискілері ретінде қолданылады. Диск жетектерінің сыйымдылығы деректерді неғұрлым тығыз жазуға байланысты тез өседі, сондықтан мұндай құрылғылар дерекқорлары бар жүйелерде қолдануға ыңғайлы және үнемді. Алайда, сыртқы жадты экономикалық емес ұйымдастыру мүмкін, оның деңгейлері бір-бірінен сақтау құрылғыларының түрі мен қол жеткізуге кететін уақыт бойынша ерекшеленеді. Сыртқы жадтың мұндай ұйымдастырылуы мәліметтер базасын Физикалық деңгейде икемді етуге мүмкіндік береді.

Деректер базасының жад құрылымы жалпы ұғымдармен, компьютерлік техниканың болуымен, файлдардың құрылымымен және олармен жұмыс істейтін бағдарламалардың мақсатымен анықталады. Әдетте, бұл құрылымды жобалау кезінде ымыраға келу керек.

Жақсы ойластырылған мәліметтер базасының архитектурасы және қолданбалы бағдарламалардың дамуын жеңілдетеді. Бұл жүйенің Жалпы деректер құрылымын өзгертпей, деректердің сипаттамаларын және олармен орындалатын операцияларды бір деректер моделінен екіншісіне тиімді түрлендіруге мүмкіндік береді.

Пайдаланылған электрондық ресурстар тізімі:

1. http://www.codenet.ru/progr/vbasic/vb_db/1.php
2. <https://www.oracle.com/ru/database/what-is-database/>
3. <https://www.ozon.ru/product/konstruktorskie-bazy-dannyyh-7445547/>

АРХИТЕКТУРА БАЗЫ ДАННЫХ

Аннотация

Статья посвящена архитектурным аспектам структуры базы данных, ее реализации и управления с точки зрения конечного пользователя. Также рассмотрены технологические приемы работы с базами данных на разных уровнях: физическом, логическом и уровне конечного пользователя.

Ключевые слова: СУБД, САПР, архитектура распределенной базы данных, конструктор, проектирование базы данных, образцы данных.

DATABASE ARCHITECTURE

Abstract

The article is devoted to the architectural aspects of the database structure, its implementation and management from the point of view of the end user. Technological methods of working with databases at different levels are also considered: physical, logical and end-user level.

Keywords: DBMS, CAD, distributed database architecture, constructor, database design, data samples.

**БАИШЕВ УНИВЕРСИТЕТИНІҢ ХАБАРШЫСЫ
ВЕСТНИК БАИШЕВ УНИВЕРСИТЕТА**

*Қазақ және орыс тілдерінде үш айда бір рет шыгарылады
Выпускается один раз в три месяца на казахском и русском языках*

Формат А4
Көлемі / Объем 5,3 баспа табақ
Таралымы / Тираж 100 дана
Басуға қол қойылды / Подписано в печать 20.06.2022 ж.

БАИШЕВ УНИВЕРСИТЕТИ

**® ЖУРНАЛ НАБРАН И СВЕРСТАН В РЕДАКЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКОМ
ОТДЕЛЕ БАИШЕВ УНИВЕРСИТЕТА**

Жарияланған мақала авторларының пікірі редакция көзқарасын білдірмейді.

**Мақала мазмұнына авторлар жауап береді.
Қолжазбалар өндөлмейді және авторға қайтарылмайды.**

Опубликованные материалы авторов не отражают точку зрения редакции.

**Редакцияның мекен-жайы: 030000, Ақтөбе қаласы, ағайынды Жұбановтар
көшесі, 302А**

**Адрес редакции: 030000, г. Актобе; ул. Братьев Жубановых, 302Ател. 97-40-83,
52-36-00**