Міністерство освіти і науки України
Державний вищий навчальний заклад
«Національний гірничий університет»

ТИЖДЕНЬ СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКИ – 2015

Матеріали
студентської науково-технічної
конференції 2015 р.

Дніпропетровськ
2015

УДК [622+621+006.915+681.5+55+33]

Тиждень студентської науки – 2015: Матеріали студентської науково-технічної конференції 2015 р. – Д.: Державний вищий навчальний заклад «Національний гірничий університет», 2015. – 431 с.

До збірки увійшли кращі доповіді на студентській науково-технічній конференції 2015 р.

Редакційна колегія:
О.С. Бешта (голова)
Р.О. Дичковський
С.В. Шевченко
Н.М. Вершиніна

© Державний вищий
навчальний заклад
«Національний гірничий
університет», 2015

Матеріали в збірнику друкуються мовою оригіналу в редакції авторів.

Гірництво

ИСТОЧНИКИ ГАЗОВЫДЕЛЕНИЙ МЕТАНА УГОЛЬНЫХ ШАХТ В ГОРНЫЕ ВЫРАБОТКИ

ГВУЗ «Национальный горный университет»

Березин А.А.
Научный руководитель: **к.т.н., доц. Федоренко Э.А.**

Повышение эффективности подземной добычи угля, концентрация горных работ, а также увеличение глубины разработки угольных месторождений привели к значительному росту метановыделения в горные выработки шахт.

Газоносность угольных месторождений определяется угленосностью толщи, степенью метаморфизма угля и зависит от газоемкости и газопроницаемости отложений, геологического строения, времени газообразования, наличия дизъюнктивных нарушений и глубины ведения горных работ.

В Донбассе глубина ведения горных работ увеличивается в среднем на 10-12 м в год. Средняя глубина угольных шахт с 1950 г. возросла более чем в 2 раза. Уже в 1986 г. глубина горных работ превысила 800 м в 120 шахтах, в том числе в 24 шахтах глубина разработки превысила 1000 м. В связи с этим рост сверхкатегорийных шахт по газу постоянно увеличивается [1].

К основным неблагоприятным геологическим факторам, влияющим на показатели работы шахт и на безопасность труда, следует отнести возрастающую с глубиной метаноносность угольных пластов, песчаников и алевролитов.

Газовый фактор становится одним из решающих в достижении высоких скоростей подвигания очистных и подготовительных забоев. Результаты аналитических расчетов, выполненных в ИГД им. А.А. Скочинского, показывают, что нагрузки на лаву 500-600 т/сутки на 1 м мощности пласта могут быть обеспечены (по газовому фактору) при величине относительной газообильности участка до 10 $м^3$/т [2]. Отсюда следует, что для обеспечения высокопроизводительной работы лав важное значение приобретают вопросы снижения газообильности участков.

Для эффективной борьбы с метаном в угольных шахтах нужно определить необходимые мероприятия и долевое участие различных источников газовыделения в формировании газового баланса участка.

К основным источникам выделения метана в пределах выемочного участка относятся:

1. массив разрабатываемого пласта в очистной выработке и отбитый от него уголь;

2. стенки, кровля и почва пройденных и проводимых подготовительных выработок;

3. выработанное пространство, в которое выделяется газ из соседних выше- и нижерасположенных пластов, боковых пород, невынимаемых пачек разрабатываемого пласта, теряемых в завале скоплений угля.

Дополнительными источниками газовыделения могут являться оставляемые целики угля и зоны геологических нарушений.

Структура газового баланса зависит не только от названых факторов, но и от системы разработки. При системе разработки длинными столбами по простиранию газовыделение из разрабатываемого пласта происходит как в рабочее пространство очистного забоя, так и в оконтуривающие выемочный столб подготовительные выработки.

С ростом глубины горных работ до 700-800 м определяющее влияния на газовый баланс оказывает увеличивающаяся природная газоносность угольных пластов, которая обусловливает повышение доли газовыделения из разрабатываемого пласта, в том числе, особенно при высокой нагрузке на забой из-за увеличения газовыделения из отбитого угля.

Это связано с тем, что резервы вентиляции на большинстве действующих шахт уже исчерпаны, а существующие способы дегазации имеют вполне конкретные и в их рамках ограниченные по эффективности условия применения.

В конечном итоге можно сказать, что состояние отработки высокогазоносных угольных пластов с увеличением глубины горных работ характеризуется значительными ухудшениями технико-экономических показателей работы очистных и подготовительных забоев.

Список литературы

1. Павлов С.Д. Пути освоения природных газов угольных месторождений. – Х.; Колорит, 2005.- 335с.
2. Булат А.Ф. Гидродинамическое воздействие на газонасыщенные угольные пласты. / А.Ф. Булат, К.К. Софийский, Д.П. Силин и др. – Д.: Поліграфіст, 2003. – 220 с.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ГАЗОВЫХ ГИДРАТОВ В МИРОВОМ ОКЕАНЕ

ГВУЗ «Национальный горный университет»

Егоров В.В.
***Научный руководитель:* к.г.-м.н., доц. Максимова Э.А.**

Истощение природных энергоресурсов вынуждает многие страны уделять внимание поискам нетрадиционных источников сырья. Одним из таких объектов стали газовые гидраты. Они представляют собой скопления газа (чаще метана) в связанном с водой состоянии на молекулярном уровне и создающие так называемую клатратную структуру (рис. 1). В процессе формирования этих соединений при низких температурах и в условиях повышенного давления молекулы метана преобразуются в кристаллы гидратов с образованием твердого вещества, по консистенции похожего на рыхлый лед. В результате молекулярного уплотнения один кубометр природного метан-гидрата в твердом состоянии содержит около 164 $м^3$ метана в газовой фазе и 0,87 $м^3$ воды.

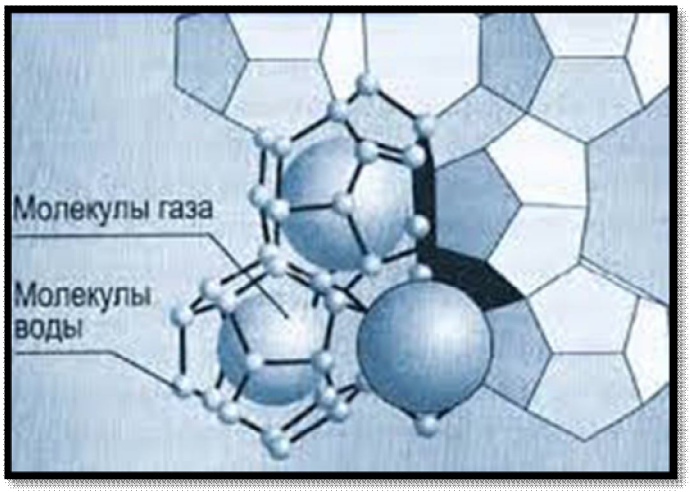


Рис. 1 Клатратная структура газового гидрата

В целом, месторождения углеводородного сырья обнаружены на шельфах в Карибском, Норвежском и Северном морях, во многих акваториях Индонезии и в Мексиканском заливе. В Арктике, в пределах экономической зоны России семь газовых и газоконденсатных месторождений открыты в Баренцевом и Карском морях (Штокмановское, Ледовое, Лудловское, Мурманское, Северо-Кильдинское, Русановское, Ленинградское). Нефтяные месторождения обнаружены в Печорском море (Приразломное, Варандей-море и др.). Высоки перспективы и в восточном секторе Арктики. В частности, на шельфе Северной Аляски открыто несколько нефтяных месторождений в районе вала Барроу, включая крупнейшее месторождение Северной Америки - Прадо-Бей (Prudho Bay). Бурение скважин в акватории Чукотского моря выполненное американцами недалеко от границы с Россией показало высокую перспективность этой территории на углеводородное сырье. По-прежнему,

высоки шансы открытия морских месторождений нефти и газа на севере Каспийского моря. Доказательством тому может быть недавнее открытие месторождения - гиганта Кашаган в казахском секторе.

Газогидраты обнаружены во всех океанах, внутренних и в окраинных морях и в озере Байкал.

В Черном море газогидраты были обнаружены экспедициями Министерства геологии и Академии наук СССР в конце 80-х годов. В 90-е годы и начале текущего десятилетия исследования в этой области также проводились украинскими и болгарскими учеными. Полученные в итоге данные имеют приблизительный характер: по различным оценкам, запасы черноморских газогидратов, сосредоточенных, как правило, в нескольких десятках или первых сотнях метров под морским дном, могут составлять от 25 до 100 трлн куб м. (рис. 2).

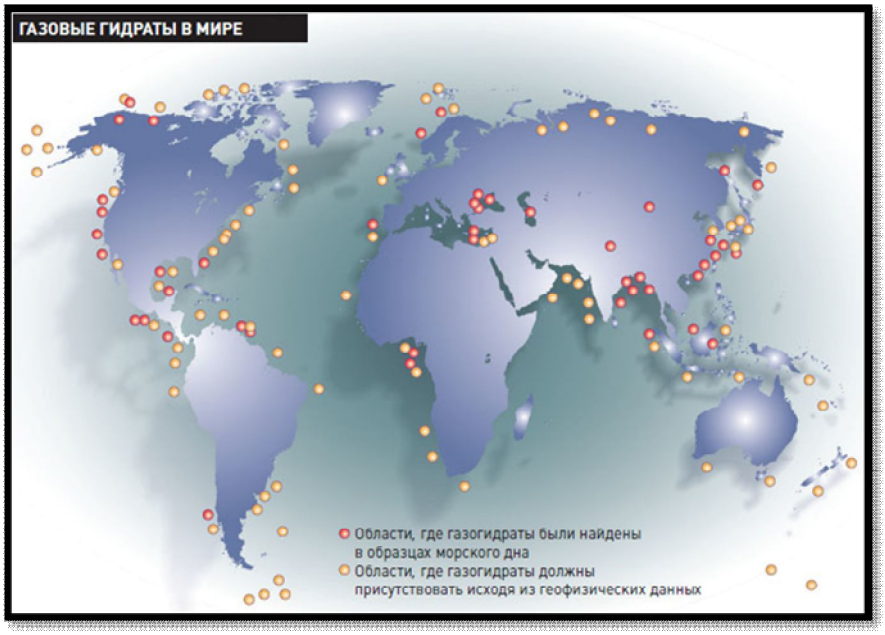


Рис. 2 Распространение газовых гидратов в Мировом океане

По своему месторасположению, месторождения природных газовых гидратов приурочены преимущественно к акватории Мирового океана, где сосредоточено порядка 98% их запасов и лишь 2 % залегают в зоне вечной мерзлоты континентов [1].

В свою очередь, Мировой океан – это совокупность всех морей и океанов, занимающих 361 млн. кв. км, или практически 72 % поверхности Земли. Мировой океан включает четыре океана: Тихий, Индийский, Атлантический, Северный Ледовитый и все окраинные (Берингово, Охотское, Японское и др.) и внутриконтинентальные моря (Средиземное, Черное, Балтийское и др.). Таким образом очевидно, что гидраты углеводородных газов, запасы которых по самым пессимистичным оценкам мирового научного сообщества составляют 250 трлн. кубических метров, следует рассматривать как самый вероятный энергетический ресурс будущего (по текущим данным BP Statistical Review, запасы традиционного газа в недрах Земли оценены в 188 трлн. кубических

метров [2]).

На долю газовых гидратов приходится более половины всех запасов углеводородного сырья на нашей планете (рис. 3).

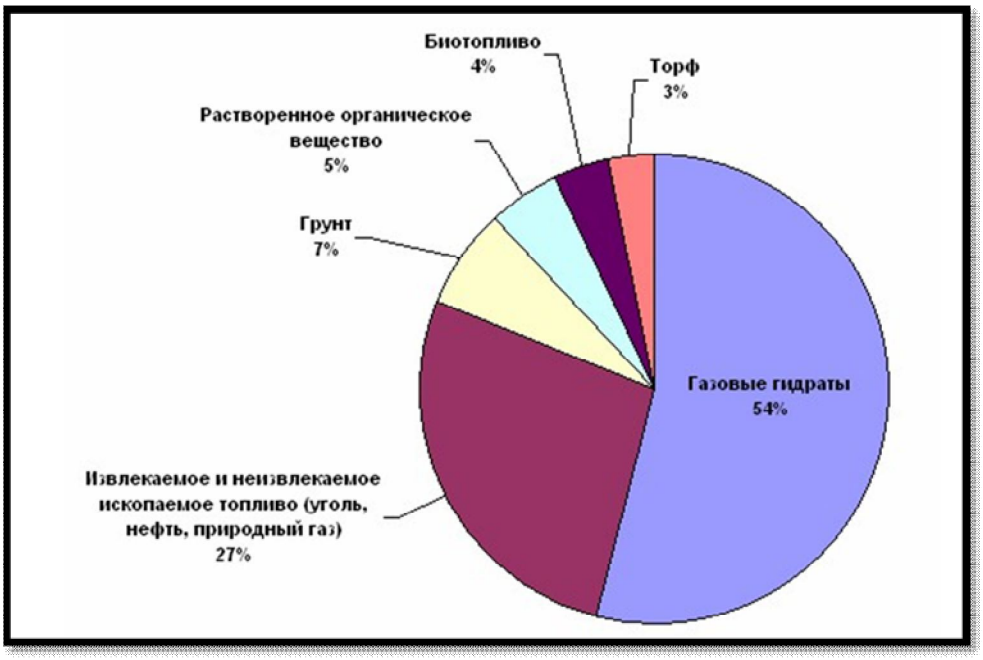


Рис. 3 Доля газовых гидратов в общем количестве углеводородного сырья на планете Земля

В начале 2014 года японская государственная корпорация нефти, газа и металлов (JOGMEC) объявила о том, что сумела добыть газ из гидрата метана на дне Тихого океана с глубины 1,3 километра. И сделала это первой в мире.

Гидрат метана — это кристаллическое вещество, состоящее из молекул воды и метана. Соединение обладает стабильными свойствами при низких температурах и высоком давлении (см. рис. 1) [3]. На дне метан находится под мощнейшим давлением в свернутом состоянии и в форме твердых гидратов (рис. 4).



Рис. 4 Донные отложения газовых гидратов

Основная проблема добычи газа из метангидратов с морского дна состоит в том, что при бурении метан выходит из гидратов. Целостность и стабильность метангидратов поддерживает только давление толщи воды и вмещающие породы дна океана, в которых образовывались газовые гидраты (рис. 5).



Рис. 5 Глубоководные залежи газовых гидратов

Дно имеет особое строение (рис. 6) и каждой его структуре соответствует определенная структура газогидратного месторождения. Значительные накопления газовых гидратов наблюдаются на континентальных склонах и глубоководных жёлобах.

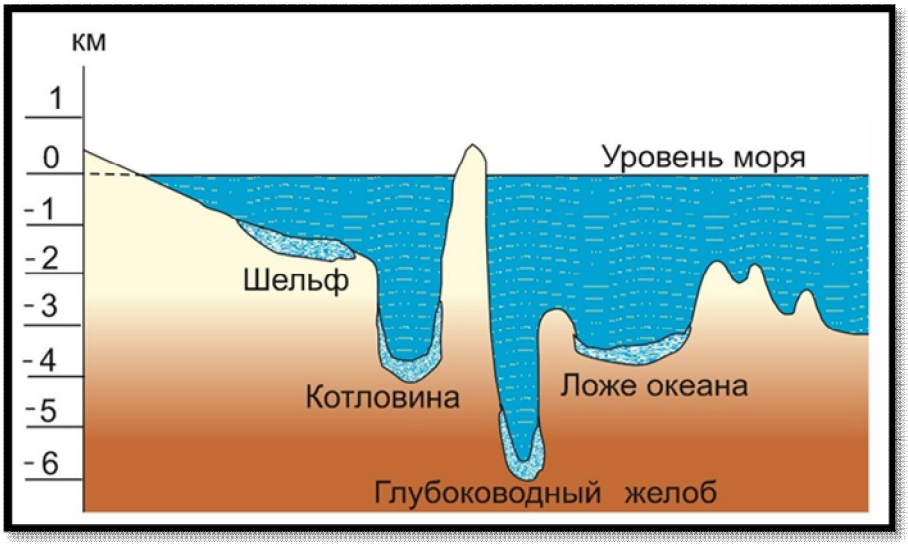


Рис. 6 Расположение местрождений газовых гидратов на дне Мирового океана

Гидратообразование, по нашему мнению, происходит следующим образом: за счет толщи воды в придонном слое давление составляет более 50 атм., а температура придонного слоя всего на несколько градусов выше нуля. Также, в пределах дна природный газ постоянно поступает из недр Земли и на дно постоянно оседают органические вещества - останки морских животных и микроорганизмов. На поверхности дна и в толще осадков они интенсивно

разлагаются, выделяя метан. Таким образом созданы все составляющие газового гидрата, которые попадая в определенные термобарические условия «схватываются» в газогидратную структуру, а именно его кристаллики устраиваются в микрополостях рыхлых осадочных пород. Насыщенные гидратами отложения оказываются под слоем свежих осадков и через некоторое время опускаются за нижнюю границу зоны гидратообразования. Там гидраты начинают разрушаться, например, из-за повышения температуры. Пузырьки газа, "вырвавшиеся" из ледяного каркаса, пробираются вверх по лабиринтам трещинок и пор и снова оказываются в зоне гидратообразования. Так на дне океанов и морей миллионы лет идет процесс накопления твердого газа и месторождения его простираются на тысячи километров.

С учетом огромных запасов и масштабного распространения газовых гидратов в Мировом океане, интерес к ним в настоящее время весьма велик и если принять во внимание, что за пределами 200-мильной экономической зоны, Мировой океан является нейтральной территорией, то Украине очень актуально вести исследования по способам разработки таких месторождений. В связи с этим, на протяжении последних четырех лет на кафедре подземной разработки месторождений Национального горного университета ведутся исследования в этом направлении. Очевидно, что природный газ из газовых гидратов – топливо недалекого будущего, если удастся разработать рентабельный способ его добычи.

Список литературы

1. Макогон Ю.Ф. Природные газовые гидраты: распространение, модели образования, ресурсы // Российский химический журнал. – 2003. – т. XLVII. – №3. – С. 70-79.
2. Соловьев В.А. Газогидратоносность недр Мирового Океана / В.А. Соловьев // Газовая промышленность. – 2001. – №12. – С. 28-35.
3. Истомин В.А. Газовые гидраты в природных условиях / В.А. Истомин, В.С. Якушев. – М.: Недра, 1992. – 236 с.

ОСОБЛИВОСТІ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ВЗАЄМОДІЇ КОМБІНОВАНОГО КРІПЛЕННЯ ТА ГІРСЬКОГО МАСИВУ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Затравкіна О.М.
***Науковий керівник:* ас. Лапко В.В.**

На сучасному рівні вітчизняної інтенсифікації гірничих робіт стає край необхідним збільшення поперечного перерізу підготовчих виробок, що забезпечить постачання необхідної кількості повітря в очисний вибій. Але, разом з тим, з'являються нові завдання, пов'язані з комбінованим кріпленням. Одним з таких завдань є вибір схем закладання анкерів у приконтурному масиві широких виробок, їх сполучень і визначення параметрів кріплення.

Розрахунок моделі взаємодії комбінованого (рамно-анкерного) кріплення та приконтурного гірського масиву для умов пластової виробки шахти "Ювілейна" показав, що розподіл напружень в анкерах та прилеглих до них порід певною мірою залежить від поточних гірничотехнічних умов.

У наведеному зображенні (рис. 1) бачимо, що механізм роботи анкерів навіть у межах однієї розрахункової моделі може значно відрізнятися. У верхній частині анкера затискаються більш міцним алевролітом, а розподіл напружень у нижній частині анкерів обумовлюється не тільки характеристиками міцності навколишніх менш міцних аргілітів, але й їх місце розташування. Віддалений від центрального анкер, на відміну від інших анкерів, сприймає значні напруження в безпосередньо прилеглої до контуру виробки зоні. Така картина нехарактерна і викликана конкретною комбінацією розташування анкерів і гірничо-геологічних характеристик гірського масиву.

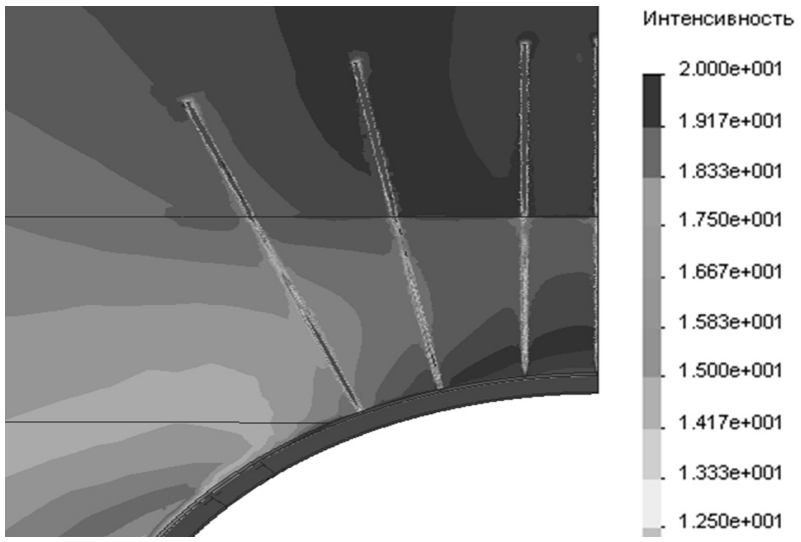


Рис. 1 Фрагмент епюри наведених напружень комбінованого кріплення та прилеглого гірничого масиву

В ході проведення ряду розрахунків стало актуальним питання про вплив

на їх результат характеристик моделі анкера [1]. Тому було проведено обчислювальний експеримент для аналізу впливу на розподіл напружень у гірській породі двох параметрів анкерного кріплення – ступеня натягу анкера й величини площі опорної шайби. Задача розв'язана в пружно-пластичній постановці для 25 комбінацій змінних величин.

При вивченні впливу розрахункових параметрів окремого анкера на розподіл напружень в породі була розроблена наступна розрахункова схема: прямокутний породний блок спирається на два жорсткі опорні майданчика між якими виникає проліт шириною 4 м, по осі симетрії, що проходить через центр мас блоку, розташовується шпур довжиною 2,4 м в який вміщується анкер на вільному кінці якого моделюється, у вигляді жорстко закріпленого диска, опорна шайба.

В ході обчислювального експерименту змінювався діаметр опорної шайби від 120 до 240 мм і моделюючи ступінь попереднього натягу анкер опорну шайбу вдавлювали в породний блок на глибину від 0 до 40 мм.

На першому етапі обчислювального експерименту для заданих параметрів розрахункової схеми, без анкера і шпуру, було отримано розподіл напружень в блоці алевроліту (рис. 2).

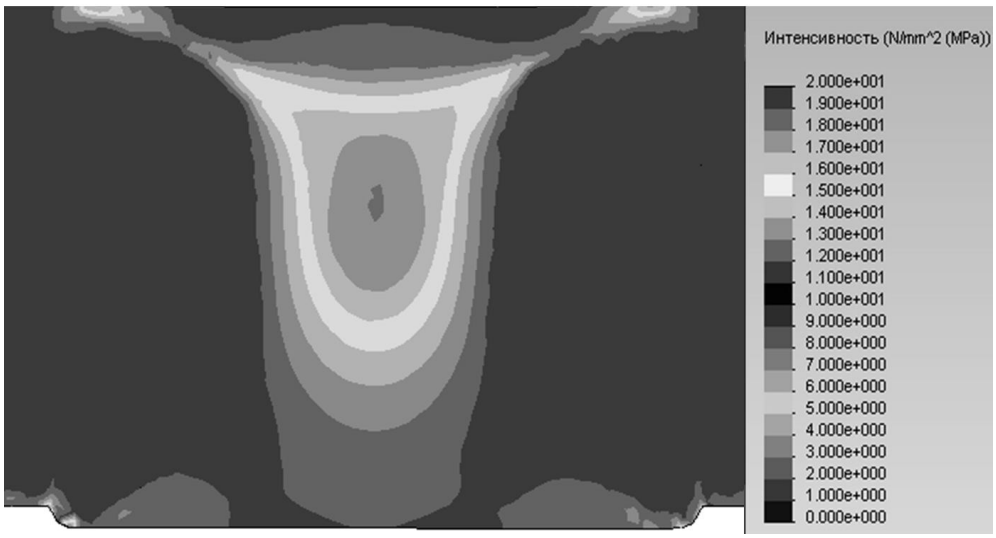


Рис. 2 Епюра наведених напружень і
переміщень породного блоку без анкера

Як видно, за вибраної величини гірського тиску модель породи переходить в позамежний стан з формуванням зони пониженого напруження в середній частині навантажуваного блоку.

Подальше зростання деформацій призводить до втрати цілісності розрахункової моделі, що не дозволяє виконувати аналіз отриманих результатів в рамках механіки суцільного середовища. Однак отримані в ході розрахунків величини інтенсивності росту напружень дозволяють зробити висновки про ефективність застосування анкерного кріплення. Про що буде сказано нижче.

Наведена епюра напружень (рис. 2) стала еталоном для порівняння

результатів одержуваних за різноманітних комбінацій механічних характеристик моделі анкера.

На першому етапі розглянемо вплив площі опорної шайби на картину і величину напружень, що виникають в породному блоці. При одних і тих же значеннях попереднього натягу анкера збільшення площі опорної шайби призводить до зниження величини напружень в нижній "пролітний" частині породного блоку. Однак, ці напруження мають різну абсолютну величину. Чим вище величина попереднього натягу анкера, тим більше, на розподіл напружень, впливає розмір площі опорної шайби анкера.

На рис. 3 представлені найбільш характерні епюри наведених напружень, отриманих при відсутності попереднього натягу анкера. Порівняння цих епюр показує характер зміни напружено-деформованого стану гірської породи.

Для варіанту з найменшою площею опорної шайби (рис. 3, а) було отримано розподіл напружень, що якісно і кількісно поступається результатам, отриманих при розрахунку породного блоку без анкера. Це єдиний результат розрахунків, що показав негативну динаміку в розподілі напружень щодо еталону. І його легко пояснити – негативний вплив шпуру на міцність породного блоку не компенсується встановленням анкера через малі контактні зусилля, задані при постановці обчислювального експерименту.

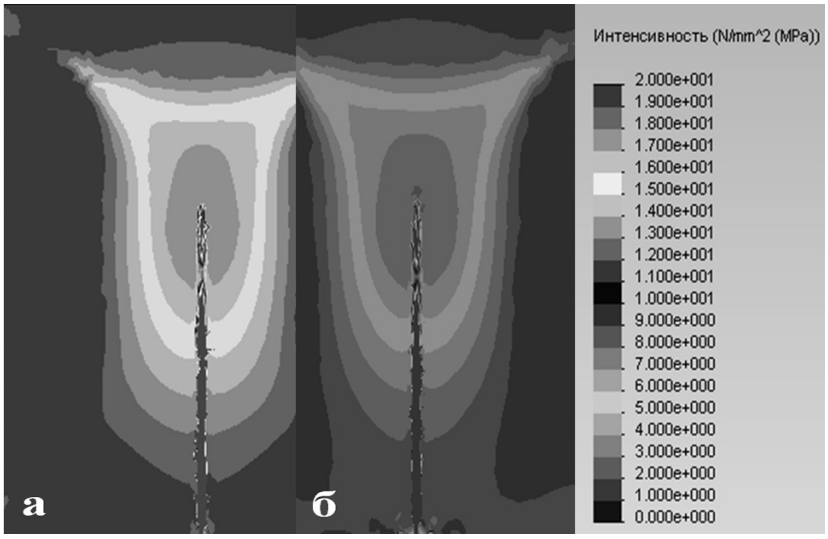


Рис. 3 Епюри наведених напружень в породному блоці
при мінімальному (а) і при максимальному (б) діаметрі опорної шайби

З іншого боку, зростання розміру площі опорної шайби в два рази якісно змінює картину розподілу напружень (рис. 3, б), не тільки в нижній частині прольоту породного блоку, але і в його центральній частині, охоплюючи зону до 85% від загальної висоти блоку. При цьому кількісні показники напружено-деформованого стану залишаються в межах еталона.

При аналізі всього діапазону розрахунків була виявлена наступна особливість залежності повних переміщень у системі від величини площі опорної шайби анкера – до переходу в граничний стан, відхилення значень

максимальних переміщень від еталонного становили не більше 5%, що порівняно з обчислювальною похибкою, а після переходу в позамежний стан відхилення збільшувалися на порядок і склали від 25 до 55%, залежно від величини первинного натягу анкера.

Як найбільш показові, розглянемо епюри повних переміщень в розрахунковій моделі, отримані для середньої величини площі опорної шайби анкера. Ці епюри відповідають моменту перед переходом елементів еталонної розрахункової моделі від позамежного стану суцільного середовища до руйнування.

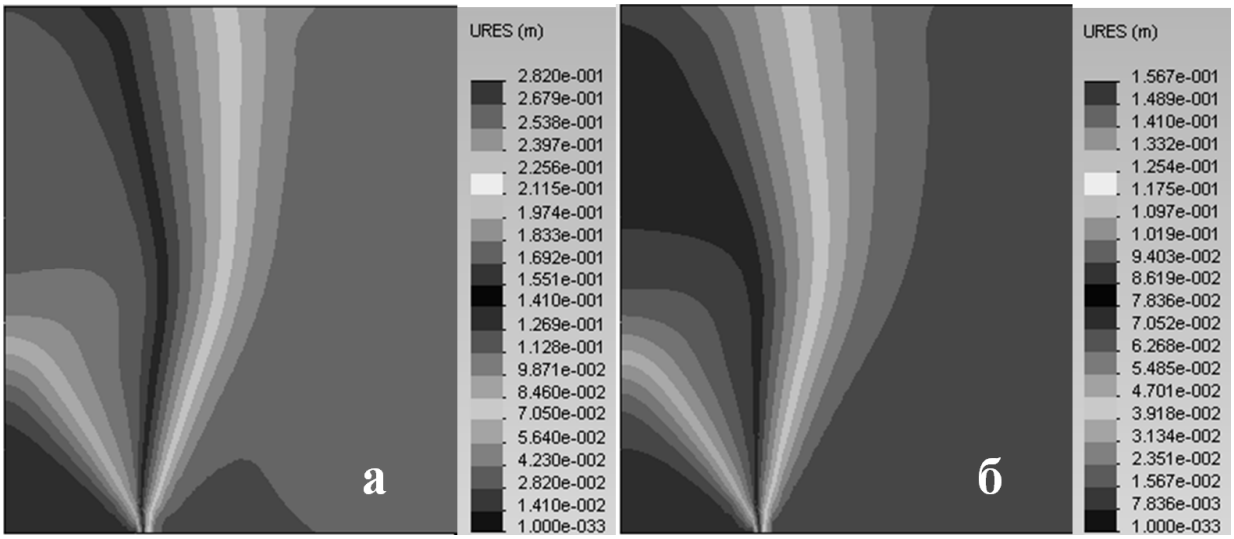


Рис. 4 Епюри повних переміщень в породному блоці без попереднього (а) і з максимальною моделюємою величиною натягу анкера (б)

На рис. 4, у лівій частині, наведені фрагменти епюр нижньої частини породного блоку, що вміщують межу лівої опорної площини та вільно завислої частини розрахункової моделі. Ця межа легко помітна, оскільки саме до неї сходяться всі ізолінії. У правій частині малюнка 4 приведені легенди цих епюр.

Порівнюючи значення в легендах епюр переміщень (рис. 4), відразу можна зробити висновок про зниження величини абсолютних переміщень із збільшенням величини попереднього натягу анкера. Для кожної з фіксованих величин площі опорної шайби анкера і різних значень попереднього натягу були отримані залежності, близькі до лінійних, розбіжності між якими не перевищили 7%.

При значній величині попереднього натягу анкера (рис. 4, б), в "пролітний" частини породного блоку спостерігається рівномірний розподіл абсолютних значень повних переміщень. Тобто, пролітна частина успішно чинить опір прикладеним до неї навантажень.

Коли попередній натяг анкера відсутній або має незначну величину (рис. 4, а), тоді в нижній області "пролітній" частині моделі, що межує з кордоном опорного майданчика, виникає зона підвищених переміщень. Ця зона показує, що на поверхні досліджуваного порідного блоку утворюються умови для

інтенсивного тріщиноутворення.

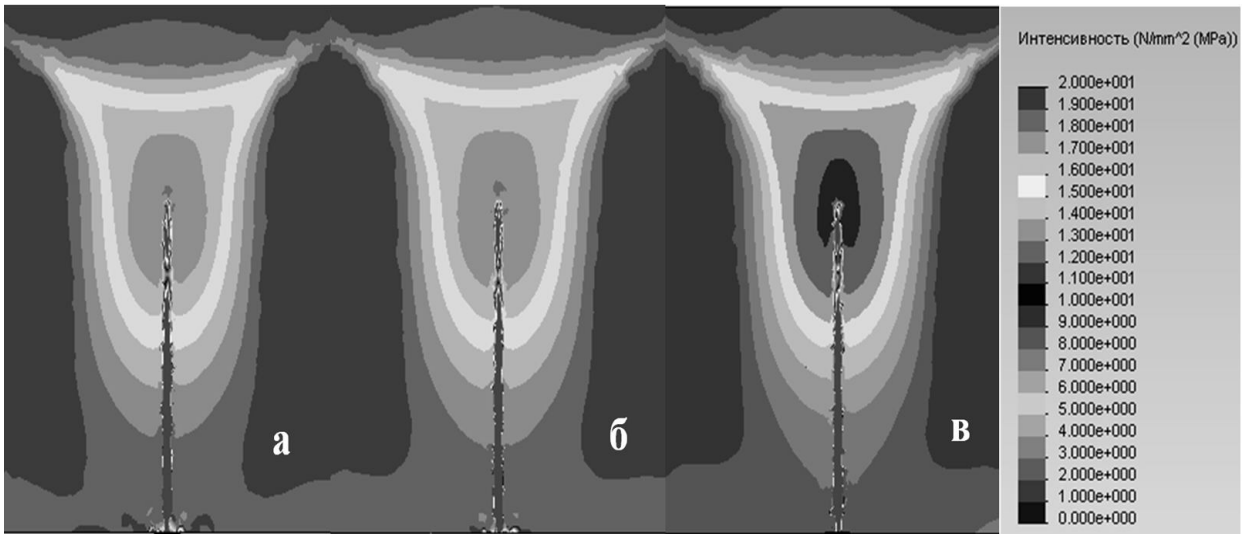


Рис. 5 Епюри наведених напружень в породному блоці без (а),
з середнім (б) і максимальним (в) попереднім натягом анкера

Тепер розглянемо вплив попереднього натягу анкера на розподіл напружень у породному блоці (рис. 5).

Основною особливістю зміни епюр наведених напружень є зростання зони знижених напружень в центральній частині породного блоку. При цьому легко виявляються дві тенденції: перша – при малих величинах попереднього натягу анкера відбувається інтенсивне зростання зони знижених напружень в нижній "пролітній" частині порідного блоку; друга – при великих величинах попереднього натягу анкера, відбувається інтенсивне зростання напружень в зоні дна шпуру.

Таким чином, попередній натяг анкера впливає на формування епюр напружень в породному блоці не лінійно, а оптимальне значення натягу слід знаходити з суперпозиції двох нелінійних функцій.

Зі зростанням зовнішнього навантаження навколо опорної шайби анкера в блоці породи формується поглиблення (ефект штампу). За своїми геометричними характеристиками воно нагадує аналогічні утворювання, що спостерігаються в зонах взаємодії елементів кріплення і гірського масиву на шахтах "Ювілейна" та "Степова" ПАТ " ДТЕК Павлоградвугілля" [2]. За умови присутності подібного ефекту в результатах розрахунків можна говорити про високий рівень відповідності вибраної розрахункової моделі і натурних умов експлуатації анкерною кріплення.

При моделюванні взаємодії анкера зі слабометаморфізованими породами результати вказують на підвищення міцності системи "анкер – породний блок", відносно звичайного породного блоку, при переході її елементів у позамежний стан. Величина попереднього натягу анкера є основним показником, від якого залежать переміщення в пролітний частині моделі порідного блоку. В свою чергу зміна розміру опорної шайби анкера значно впливає на величину і

розподіл напружень в гірській породі тільки за попереднього натягу анкера.

Список літератури

1. Фомичев В.В. Предпосылки построения расчетных моделей рамно-анкерной крепи с учетом нелинейных характеристик поведения физических сред [Текст] / В.В. Фомичев // Науковий вісник НГУ. – 2012. – №4. – С. 54 – 58.
2. Лапко В.В. Особливості використання канатних анкерів при підтриманні виїмкових виробок на шахтах Західного Донбасу [Текст] / В.В. Лапко, В.В. Фомичов // Науковий вісник НГУ. – 2013. – №5. – С. 31 – 36.

ДЕГАЗАЦИЯ ШАХТ В УКРАИНЕ

ГВУЗ «Национальный горный университет»

Короткова А.А.
Научный руководитель: **асс. Ганушевич К.А.**

При добыче угля одним из важнейших вопросов обеспечения безопасности работ является удаление метана из угольных пластов в местах выработки и предшествующих выработке угольных полей.

Метан и связанная с ним взрывоопасность в настоящее время является одним из самых опасных явлений, сопутствующих добыче угля. Выделение метана является в то же время источником загрязнения атмосферы земли.

Разработка угольных пластов на шахтах, опасных по метану, требует применения специальных технических мер, не допускающих превышение безопасной концентрации газа в рудничном воздухе. Основным способом является применение соответствующих вентиляционных систем с обеспечением правильной струи воздуха. Однако часто приёмы вентиляции недостаточны и необходимой является дегазация метана из угольных пластов и вмещающих пород.

Дегазация шахт - совокупность мероприятий, направленных на извлечение и улавливание метана, выделяющегося из различных источников, с изолированным отводом его на поверхность или в горные выработки, в которых возможно разбавление до безопасных концентраций.

Дегазация бывает: пассивной, при которой источник интенсивного выделения газа в горные выработки изолируется от шахтной атмосферы и каптированный газ выводится либо за пределы опасного участка в струю воздуха для разжижения до допустимых норм, либо на дневную поверхность; активной, когда процессы сбора и изолированного от горных выработок вывода газа на поверхность производятся под вакуумом, создаваемым специальными искробезопасными водокольцевыми вакуум-насосами. С начала 40-х гг. применяется активная дегазация.

Различают оперативную дегазацию, т.е. применяющуюся в процессе разработки пласта или его части, и заблаговременную. Заблаговременная дегазация осуществляется через вертикальные скважины, пробуренные с поверхности до угольных пластов за 3-8 лет до начала горных работ. Дегазация горных пород может осуществляться через скважины, пробуренные из горных выработок или с земной поверхности в пласты полезного ископаемого и вмещающих пород.

При разработке мощных пластов угля дегазация пласта состоит в том, что из штрека с некоторым опережением очистного забоя бурят дегазационные скважины, из которых метан откачивают с помощью вакуум- насосов или газоотсасывающих вентиляторов. Расстояние между скважинами — 10-20 м, продолжительность их эксплуатации — 6-8 месяцев; за это время газообильность очистных забоев снижается в 2-2,5 раза.

Снижение метаноопасности путём дегазации пластов приводит к улучшению безопасности шахтных рабочих и непрерывности работы машин, уменьшая число их простоев из-за выключений электрического тока после превышения критических значений концентрации метана. Эффективные системы дегазации создают возможность получения метана, как естественного источника энергии и уменьшают негативное влияние на окружающую среду, обусловленное выходом метана в атмосферу.

Украина обладает огромными, фактически не разработанными ресурсами метана угольных месторождений. По запасам метана угольных шахт она входит в первую пятерку стран на планете. В настоящее время Украина ежегодно потребляет около 75 млрд. куб м природного газа, из которых лишь около 18 млрд. куб м добывают в самой стране.

В результате выполнения метановых проектов, в Украине снизится объем выбрасываемого в атмосферу газа (из всего высвобождаемого на шахтах метана приблизительно 15 % собирается системами дегазации и только около 7 % утилизируется).

Шахта им. Засядько является показательной в государстве по вопросам утилизации метана угольных пластов. Это единственная шахта, на которой эффективность дегазации достигает 80%. Количество средств, которые выделяются на дегазацию, превышает все средства, которые выделяют все другие украинские рудники.

Добыча CH4 на угольных месторождениях в настоящее время является одним из актуальных вопросов. Решение этого вопроса позволит, с одной стороны, обеспечить нашу страну этим ценнейшим энергоносителем, с другой – дегазация приведет к увеличению безопасности разработки угольных месторождений.

Одним из альтернативных способов утилизации шахтного метана является его перевод в твердое газогидратное состояние. Газогидратные технологии имеют множество разнообразных применений и объектов внедрения. Одним из них является применение газогидратных технологий для утилизации метана угольных месторождений. Данная технология позволяет улавливать метан, исходящий из дегазационных скважин и переводить его в газогидратное состояние с последующей транспортировкой к потребителю, что позволяет повысить экологическую чистоту горного предприятия.

В настоящее время на кафедре подземной разработке полезных ископаемых ведутся исследования направленные на обоснование возможности улавливания шахтного метана, перевода его в твердое гидратное состояние и транспортирование к потребителю в замороженном виде при отрицательной температуре за счет эффекта самоконсервации. Т.е. вместо того, чтобы выбрасывать метан в атмосферу либо сжигать его в факелах, предлагается его улавливать и использовать в таких же целях, как и природный газ, например, для отопления домов, заправки автомобилей, в промышленности.

Список литературы

1. Руководство по дегазации угольных шахт. М., 1975.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СЕЛЕКТИВНОЙ ОТРАБОТКИ ТОНКИХ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОГО ДОНБАССА

ГВУЗ «Национальный горный университет»

Кравченко Я.А.
Научный руководитель: **к.т.н., доц. Владыко А.Б.**

В настоящее время угольная промышленность в Украине является одной из наиболее важных отраслей. Уголь - это единственное стратегическое сырье, запасов которого потенциально достаточно для обеспечения энергетической безопасности страны. Перед угольной промышленностью Украины стоят две важнейшие проблемы, первая - всемерное развитие комплексной механизации, позволяющей значительно снизить себестоимость и трудоемкость угледобычи, и вторая - повышение качества добываемого угля.

Анализ литературных источников, приведенных в работе показывает, что зольность добываемых, отгружаемых и используемых углей в последние годы постоянно увеличивалась. А одной из основных причин такого положения является широкое распространение технологии валовой отработки пластов, которая приводит к значительному засорению добываемого угля пустыми породами. В результате того, что в эксплуатации находится большое количество тонких и весьма тонких пластов, которые отрабатываются с присечками боковых пород, часть породы выдается из шахт по угольным транспортным линиям, вызывая тем самым ухудшение качества добываемого угля, увеличение расходов на обогащение и транспортирование горной массы. Доля запасов, отнесенных к нецелесообразной отработке составляет 51%.

В общем по ПАО «ДТЭК Павлоградуголь» имеется 671 млн. т промышленных запасов угля, из них в тонких пластах – 341 млн. т.



Именно поэтому, решением задачи повышения качества угля является применения селективной технологии. Селективная (раздельная) выемка — раздельное извлечение из недр полезных ископаемых и пустых пород. Селективная выемка предопределяет особый порядок ведения горных работ. Возможна при разных видах ископаемых, а также при чётком разделении отдельных сортов полезных ископаемых по типу или по степени концентрации полезного компонента. Селективная разработка угля с использованием соответствия оборудования горно-геологическим условиям и наличия опыта работы с ним. То есть не будет затрат на переучивание людей, для работы с механизированными комплексами, имеющимися на шахте, вследствие исключения затрат на приобретение нового оборудования.

Выемка угля и породы осуществляется раздельно за два прохода комбайна: в одну сторону комбайн вынимает уголь, в обратную сторону – породу (рис. 1).

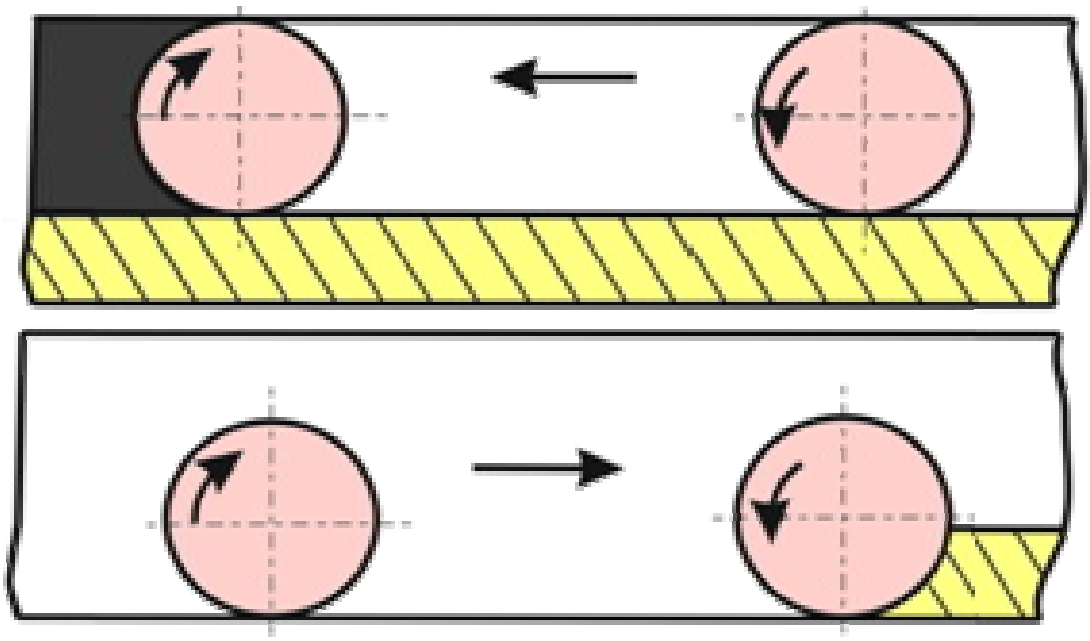


Рис. 1 Схема селективной выемки угля за два прохода комбайна

Сущность селективной технологии состоит в том, что поднятый относительно конвейера в сторону кровли комбайн 1К-103 производит выемку полосы угля на всю полезную мощность пласта без присечки пустых пород. Заметим, что конструкция комбайна К-103 позволяет корпусу машины вместе с исполнительными органами подниматься, не теряя связи с конвейером, на высоту относительно плоскости на которой находится забойный конвейер, до 300 мм. Следовательно, после выемки полосы угля в лаве остаётся породный уступ почвы, у основания которого находится забойный конвейер. Затем на сопряжении лавы корпус машины вместе с исполнительными органами опускается, а комбайн производит выемку пустых пород почвы.

При внедрении селективной технологии количество перевозимой породы снизится на 25% (так как зольность добываемого угля при валовой технологии составляет 40%, а при селективной технологии 13-15%). Также отсутствует необходимость транспортирования горной массы на обогатительную фабрику, так как добытый уголь будет иметь зольность 13-15%. Таким образом себестоимость добытой тонны угля значительно снизится. Также немаловажным остается тот факт, что применение селективной технологии позволит нам в дальнейшем повторно использовать подготовительные выработки, так как затраты на повторное использование составляют 50% от проведения выработки.

Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод, что применение селективной выемки угля является достаточно хорошей перспективой для ПАО «ДТЭК Павлоградуголь». Она позволит ПАО «ДТЭК Павлоградуголь» стать основателем, владельцем (патентообладателем) и лидером в мире новой техники и технологии добычи. Дополнительно извлечь из недр шахт «ДТЭК» более 500 млн. тонн угля. Но самым главным достоинством приведенной выше технологии является добыча угля с зольностью около 15%, что позволит

существенно снизить себестоимость добытой тонны угля на 10-15% в сравнении с применяемой в настоящее время технологией.

Список литературы

1. Адлина Л.Л. Рациональные области применения валовой и раздельной выемки угольных пластов с породными прослойками // Сб. науч. тр. / ИГД им. А.А. Скочинского. - 1981.- Вып. 196.- С. 144-148.
2. Бацанов М. Л., Кошарный Л.К., Чефранов В.В. Комплексная механизация выемки тонких пластов // Уголь. - 1983.- №3.- С. 24-25.
3. Выбор типа и типоразмера механизированного комплекса для конкретных горно-геологических условий / Д.Л. Вожик, К.Д. Дубов, Г.И. Голубев, Б.К. Крамаренко // Технология подземной разработки тонких угольных пластов на шахтах Украинской ССР. - Донецк, 1984. - С. 149 – 157.
4. Кияшко И. А., Кошка А. Г. Селективная отработка весьма тонких пологих пластов и вопросы повышения качества добываемых углей // Тез. Докл. Всесоюз. науч.конф. БУЗов СССР с участ. Науч.- исслед. Институтов, г. Москва, 2-3 февр. 1982 г. –М., 1982. -С. 92.
5. Бузило В.И., Кошка А.Г., Сердюк В.П., Сулаев В.И., Яворский А.В., Яворская Е.А. Технология селективной отработки тонких угольных пластов // Монография. - Д.: 2012. – 130с.

ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ТЯГОВОЙ СПОСОБНОСТИ КОНВЕЙЕРОВ

ГВУЗ «Национальный горный университет»

Лубенец Т.Н.
***Научный руководитель:* д.т.н., проф. Коптовец А.Н.**

Эффективная эксплуатация конвейеров, особенно в условиях энергетического кризиса, невозможна без обоснования режимов эксплуатации. – усилия предварительного натяжения конвейерной ленты и скорости ее движения. Рациональные режими эксплуатации конвейеров способствуют экономии энергоресурсов, повышению ресурса работы тяговых двигателей и конвейерной ленты, уменьшению себестоимости транспортирования, повышению производительности и безопасности их работы.

Большое значение в этом вопросе занимает обоснование параметров тяговой способности конвейеров. В настоящее время тяговые расчеты конвейеров при проектировании и эксплуатации осуществляется в соответствии с действующим законом трения гибких тел, который вывел Леонард Эйлер в 1775 г. (уравнение Эйлера, формула Эйлера) со значительным запасом.

Запас тяговой способности конвейера, учитываемый коэффициентом запаса тяговой способности k_T, равняется отношению расчетного тягового усилия $F_{н\text{-}с}$ конвейера при скольжении к его действительному значению F_0:

$$\frac{F_{н-с}}{F_0} = k_T$$

Для ленточных конвейеров коефициент запаса тяговой способности k_T достигает значения, равного 1,4 (40 % запаса) [1]. Вместе с тем известно, что при трении тел с заданным усилием прижатия сила трения сцепления между телами и подавно больше силы трения скольжения, т.к. коэффициент трения покоя всегда больше коэффициент трения скольжения. Поэтому запас тяговой способности при скольжении гибкого тела по блоку может быть равен нулю.

В соответствии с выводом Эйлера идеальная нить с коэффициентом трения f, охватывающая неподвижный блок с центральным углом φ, под действием приложенных к ее концам сил S_1 и S_2 скользит по неподвижному блоку в направлении большей силы, превышающей другую силу на величину суммарной силы трения F, которая возникает между нитью и неподвижным блоком, а отношение большей силы к меньшей описывается уравнением:

$$\frac{S_1}{S_2} = e^{f \cdot \varphi}$$

Уравнение трения гибких тел Эйлера до настоящего времени широко используется во всем мире в научных исследованиях, образовании и машиностроении [1-2].

Тяговая способность конвейеров рассчитывается по минимальному натяжению в сбегающей с барабана ветви ленты S_{2min}, выбранному с запасом в соответствии с уравнением Эйлера:

$$S_{2mii} = \frac{F_0 \cdot k_T}{(e^{f \cdot \varphi} - 1)}$$

При этом не учитывается натяжение гибкого тела в точке набегания на барабан, от которой в совокупности с натяжением в точке сбегания с барабана, как известно, зависит нормальное прижатие конвейерной ленты к барабану, а, следовательно, и тяговое усилие конвейера.

Кроме того, не учитываются центробежные силы конвейерной ленты, которые уменьшают тяговое усилие конвейеров (например, при скорости конвейерной ленты, равной 8 *м/с*, центробежная сила может достигать 42033 *Н*).

Известно также, что уравнение Эйлера, лежащее в основе используемых расчетов, значительно отличается от данных практики [1]. Следовательно, возникает сомнение относительно правильности тяговых расчетов конвейеров ввиду неточности действующего закона трения гибких тел - уравнения Эйлера.

С 2007 г. в ДВНЗ «НГУ» получено новое решение задачи Эйлера, учитывающее законы сохранения механической энергии и трения тел Кулона, господствующие в науке, а также центробежные силы гибкого тела [3-4]:

$$F_{н-с} = f \cdot N = f \cdot \varphi \cdot \left(\frac{S_1 + S_2 - 2 \cdot q \cdot v^2}{2} \right);$$

где N - нормальная реакция между гибким телом и блоком; q – линейная масса гибкого тела; v - скорость движения гибкого тела.

Из нового решения следует то, что для передачи заданного тягового усилия конвейерной ленте трением по приводному барабану достаточно обеспечить необходимую нормальную реакцию между конвейерной лентой и барабаном или соответствующее суммарное усилие натяжения конвейерной ленты на барабане:

$$N = \frac{\varphi \cdot (S_1 + S_2 - 2 \cdot q \cdot v^2)}{2} \geq \frac{F_0}{f};$$

$$(S_1 + S_2) = \frac{2 \cdot N}{\varphi} + 2 \cdot q \cdot v^2, \; N \geq \frac{F_0}{f}.$$

Список литературы

1. Андреев А.В. Передача трением. – М.: Машгиз, 1963. – 112 с.
2. Тарг С.М. Краткий курс теоретической механики: Учеб. для вузов / [12-е изд.] – М.: Высш. шк., 1998. – 416 с.
3. Лубенец Н.А. Альтернативный формуле Эйлера закон реализации тягового усилия трением//Науковий вісник НГУ.– Днепропетровск, 2008.– №11. - С. 67 – 70.

4. Лубенец Н.А., Лубенец Т.Н. Влияние центробежных сил гибкого тела на реализацию тягового усилия трением. / Науковий вісник НГУ, № 5. – Дніпропетровськ, 2012. – с. 28-33.

ПРОЦЕССЫ ПРИ РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ УКРАИНЫ

ГВУЗ «Национальный горный университет»

Пилипчук Ю.В.
***Научный руководитель:* к.т.н., асс. Мамайкин А.Р.**

Реструктуризация угольной промышленности – длительный процесс осуществления организационных, технических и финансовых мероприятий с целью повышения эффективности работы отрасли, развития ее потенциала, совершенствования организационной и финансовой структуры, достижения конкурентоспособности отечественного угля на внутреннем рынке и в системе мировых поставок энергоносителей.

Для независимой Украины процесс реструктуризации стал стержнем формирования современной угольной промышленности. Нельзя не сказать, что отразился он на ней довольно пагубно, превратив Донбасс в один из самых депрессивных регионов страны. Однако, в тоже время, реструктуризация была просто жизненно необходима, если понимать под реструктуризацией комплекс мер по выводу отрасли из глубокого кризиса.

Для многих шахт закрытие происходило преждевременно: до полной отработки запасов и без разработки необходимых планов по закрытию, которые учитывают вопросы безопасности, экологической и социальной ответственности.

Такое беспрецедентно преждевременное закрытие шахт влечет за собой негативное воздействие на окружающую среду и сообщество. Кроме огромного количества потерянных запасов, реструктуризация стала причиной массовой безработицы, разграбления оборудования, упадка состояния целых городов. По причине закрытия шахт «Красная звезда» и «Лесная», поселки Тореза находятся в катастрофическом состоянии до сих пор.

Важно отметить, что причиной таких катастрофических последствий послужило то, что процесс реструктуризации в Украине проходил только в одном направлении. Вместо того, чтобы комбинировать закрытие неприбыльных предприятий с процессами, направленными на восстановление деятельности потенциально прибыльных и открытие новых современных шахт, действующих в условиях прозрачной рыночной экономики, преобладал процесс по закрытию шахт, а процесс восстановления и формирования рынка проходил слишком медленно, или вообще отсутствовал.

На данный момент, основную долю шахт составляют старые шахты с низким уровнем производительности, плохим техническим оснащением и шахты ведущие работы в опасных геологических условиях, при этом, не имея необходимого оборудования для обеспечения безопасности рабочих.

Задача по проведению реструктуризации, а также уменьшению рисков однозначно является очень сложной. Для этого необходима искренняя

заинтересованность участников процесса, а также использование инновационных технологий.

Главной целью реструктуризации должны стать пересмотр и усовершенствование угольной отрасли для повышения ее прибыльности и для увеличения использования ее потенциала.

В ходе выполнения данной работы были выявлены значительные риски, связанные с проведением такого процесса в Украине в ближайшее время. Однако целью работы все же было найти пути к уменьшению их влияния. И на основе проведенного анализа можно сказать, что структурированный подход к анализу рисков может помочь в определении приоритетов деятельности для их снижения.

Планирование процесса закрытия является частью необходимых действий, которые приведут к тому, что угольная промышленность в будущем станет выгодной для страны.

Я считаю, что только путем грамотного проведения реструктуризации с учетом опыта реформационных перестроек прошлых лет, возможно превратить угольную промышленность Украины из дотационной в прибыльную. Только процесс этот непременно должен протекать взвешенно и постепенно.

Те шахты, которые нуждаются в реструктуризации, но так и не начали подобного процесса, несут опасность экономическую, экологическую и социальную. Ввиду своей деятельности они оказывают негативное влияние на общество, а также, что немало важно, на все компоненты окружающей среды (воду, воздух, недра).

Ключевыми составляющими преобразований должны стать меры, которые в конце прошлого века применялись большинством угледобывающих стран Европы. Необходимо активизировать деятельность научно-исследовательских и проектно-конструкторских учреждений. Провести аудит всех проектов закрытия шахт и их исполнения, выявить объемы работ, не относящиеся к закрытию; установленные в результате аудита факты нецелевого использования и хищения средств передавать правоохранительным органам. Сконцентрировать средства, предусмотренные сметами, и обеспечить ускоренную ликвидацию шахт, переданных под закрытие. Социальную защиту высвобождаемых работников поручить обладминистрациям, передав им соответствующие средства; работники, высвобождаемые при закрытии шахт, должны переводиться на другие, успешно работающие предприятия отрасли.

Такие мероприятия позволят процессу реструктуризации пройти максимально эффективно.

Итак, на основе проведенного анализа, можно сделать вывод, что проведение реструктуризации угольной промышленности Украины данными способами – это реальная возможность добиться восстановления устойчивой технической, экономической и финансовой жизнедеятельности предприятий; увеличения объема выпуска конкурентоспособной продукции; повышения эффективности производства.

Для государства – это явная экономия, а для угольной промышленности Украины – реальный путь к стабильности и выходу на новый, более высокий уровень.

АНАЛИЗ МЕТОДОВ РАЗРАБОТКИ ГАЗОГИДРАТНЫХ ЗАЛЕЖЕЙ КАК АЛЬТЕРНАТИВНОГО ИСТОЧНИКА ЭНЕРГИИ

ГВУЗ «Национальный горный университет»

Прокопенко К.Н.
***Научный руководитель:* асс. Сай Е.С.**

На протяжении тысячелетий основными видами используемой человеком энергии были химическая энергия древесины, потенциальная энергия воды на плотинах, кинетическая энергия ветра и энергия солнечного света. Но в XIX веке главными источниками энергии стали ископаемые виды топлива: каменный уголь, нефть и природный газ. Невозобновимость минерального топлива, составляющего в настоящее время основу мирового топливно-энергетического баланса, делает энергетическую проблему чрезвычайно важной и первоочередной.

Доказанные запасы природного газа в мире составляют около $173 \cdot 10^{12}$ м^3, а если к ним прибавить еще и необнаруженные запасы, которые, по предварительным расчетам, составляют около $120 \cdot 10^{12}$ м^3, то в сумме получается около $300 \cdot 10^{12}$ м^3 природного газа. Такого количества человечеству хватит примерно на 65 лет.

Уникальным источником газа, обладающим колоссальными ресурсами и сконцентрированными скоплениями, являются природные газогидраты. Газовые гидраты – это твердые кристаллические соединения, образующиеся при определенных термобарических условиях из воды (водного раствора, льда, водяных паров) и низкомолекулярных газов. Молекулы воды образуют ажурный каркас, в полости которого заходят молекулы газа. Такая структура гидрата позволяет удерживать в одном его объеме около 160 – 180 объемов чистого природного газа.

К настоящему времени уже обнаружены огромные залежи газогидратов в пределах морей и океанов, а также в зоне вечной мерзлоты. Специалисты сходятся на том, что в газогидратных скоплениях содержится примерно $200 \cdot 10^{14}$ м^3 метана [1]. Около 99% этого метана находиться в отложениях под морским дном [2]. Общее содержание газа на два порядка превышает суммарный объем метана в традиционных источниках. Иначе говоря, газовые гидраты могут содержать $10 \cdot 10^{12}$ т углерода, т.е. в два раза больше, чем вместе взятые мировые запасы угля, нефти и природного газа (рис. 1).

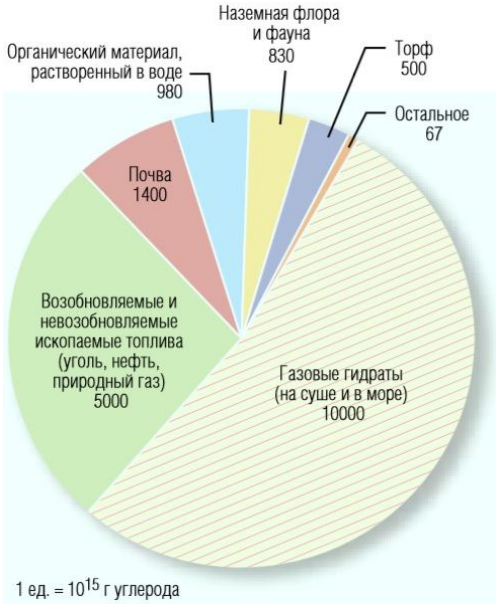


Рис. 1 Содержание углерода в известных мировых запасах углеводородов [1]

Газогидраты образуются в консолидированных и рыхлых осадках в пределах зоны, где они могут находиться в состоянии термодинамической устойчивости и выявлены почти на 50 площадях мира. Проблема добычи газа из гидратов заключается в том, что их основная часть (98%) сосредоточена в акватории Мирового океана, на глубине, начиная примерно с 300 – 500 м. Существуют два основных вида газогидратных залежей: первичные, те, в которых после их формирования не происходило цикличных фазовых переходов «гидрат – свободный газ – вода – гидрат», и вторичные, сформировавшиеся из скоплений свободного газа, расположенных под непроницаемыми литологическими покрышками, при понижении температур в разрезе пород ниже равновесной для данного газа.

Имеются три подхода к извлечению газа из газовых гидратов: понижение пластового давления, повышение температуры в пласте или поддержание ее выше равновесной, и воздействие ингибиторами, сдвигающими фазовое равновесие (рис. 2).

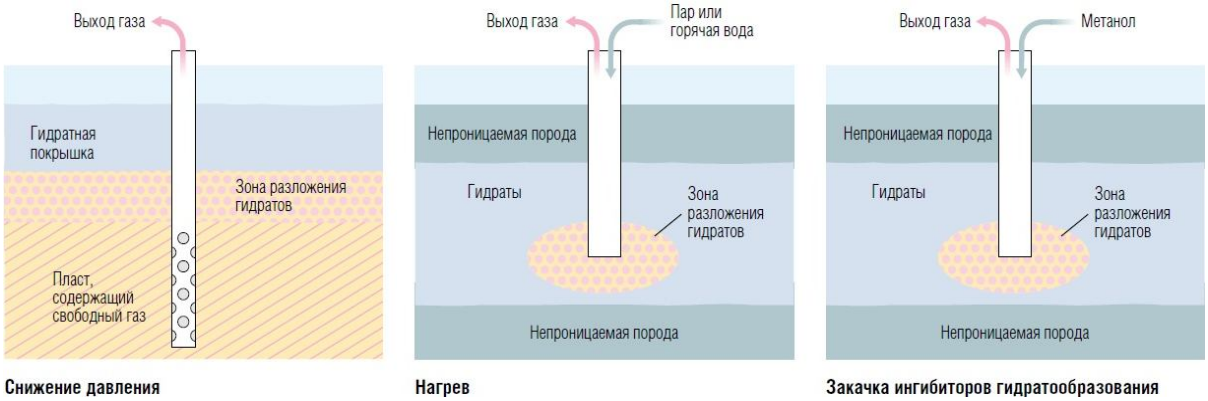


Рис. 2 Возможные методы добычи газа из газогидратов

Первый метод предусматривает снижение давления до уровня,

достаточного для разложения газовых гидратов. Этот метод можно применить только там, где возможен отбор свободного газа из зоны, прилегающей к зоне газогидратов (ЗГГ). При этом снижается пластовое давление в ЗГГ. В субмаринных условиях в пределах зоны стабильности газовых гидратов свободного газа не может быть даже теоретически. Газ может находиться только ниже подошвы этой зоны стабильности гидратов. По-видимому, перспектив у методов разработки субмаринных газогидратных месторождений, основанных на понижении пластового давления, нет. Для извлечения газа из скоплений гидратов в субмаринных условиях целесообразными представляются методы, основанные на повышении температуры и на воздействии ингибиторами. Наиболее приемлемым методом, с практической точки зрения, является закачка теплой воды. Кроме того, определенный интерес могут вызывать механические, включая гидравлические и термогидравлические, методы.

Для оценки экономической эффективности данных методов необходимо учитывать многие параметры газогидратных залежей – размер, форму, давление, температуру, интервал поддонных глубин, пористость и проницаемость отложений и др. Потенциал энергии, сосредоточенный в природных газогидратах, может обеспечить мир экологически чистой энергией не менее, чем на 200 лет, поэтому их разработка является реальной перспективой ближайшего будущего.

Список литературы

1. Kvenvolden, K. Gas hydrates – geological perspective and global change. – Reviews of geophysics 31. – No.2. – 1993. – 173 – 187.
2. Makogon, Yu.F. Hydrates of hydrocarbons. – PennWell Books. – Tulsa, Oklahoma, USA. – 1997.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ШАХТНОГО ДИЗЕЛЕВОЗНОГО ТРАНСПОРТА

ГВУЗ «Национальный горный университет»

Светличный А.Я.

Научный руководитель: **к.т.н., доц. Денищенко А.В.**

На угольных шахтах Украины подземный транспорт является наиболее механизированным комплексом, имея уровень ручного труда около 30% против 46% на всех других производственных комплексах и работах по добыче угля в целом.

Тем не менее, на подземном транспорте занято 13% от общей численности рабочих по добыче угля или около 17% от всех подземных рабочих; численность рабочих на подземном транспорте составляет свыше 9% от общей численности рабочих ручного труда по добыче угля или около 12% от подземных рабочих ручного труда.

Структура потребления вспомогательных материалов на современных шахтах выглядит следующим образом: добычные участки – 40% от общей массы, подготовительные забои – 47%, прочие потребители – 13% [1].

Одним из перспективных направлений обеспечения безопасной работы транспорта, является применение рельсовых и подвесных дизелевозов.

Воздух в действующих подземных выработках при работе транспортных машин с дизельным приводом не должен содержать ядовитых газов больше предельно допустимых концентраций (ПДК), в том числе суммарных оксидов азота в пересчете на NO_2 — более 5 мг/м^3 (0,00025 %), диоксида азота NO_2 — 2 мг/м^3 (0,0001 %,), оксида углерода — более 20 мг/м^3 (0,0017%),

В шахтах допускается эксплуатация дизельных двигателей, в неразбавленных выхлопных газах которых на любом допускаемом режиме после газоочистки концентрация оксида углерода не превышает 0,08 % и оксидов азота в пересчете на NO_2 — 0,07 % no объему [2].

Общей проблемой применения дизелевозов на угольных шахтах является выброс в атмосферу выхлопных газов. Выхлопы дизельных двигателей представляют собой сложную смесь газов, паров и взвешенных частиц. Самые опасные из газов - окись углерода (угарный газ), двуокись азота и двуокись серы. Много также летучих органических соединений (ЛОС), таких как альдегиды, несгоревшие углеводороды и другие.

Твердые примеси дизельных выхлопов - это мелкие (меньше 1 мкм (0,0001см) в диаметре) частицы углерода, которые конденсируются из выхлопных газов и часто собираются в воздухе в комки или цепочки. Эти

частицы достаточно мелкодисперсны, чтобы пройти по дыхательным путям человека.

Цель работы – минимизировать выбросы вредных веществ в шахтную атмосферу при работе транспортных средств с дизельными двигателями.

В связи с тем, что применение дизельного монорельсового транспорта в современных шахтах часто ограничивается условиями работы, предлагается использовать дополнительную фильтрационную систему нейтрализации выхлопных газов компании «EHT Teknik», которая предназначена для постоянной нейтрализации выхлопных газов монорельсового дизелевоза в горных выработках (рис. 1).

Основные технические данные системы приведены в табл. 1.

Таблица 1

Параметры фильтрационной системы «НТ»

Параметр	Значение
Степень улавливания:	Частицы размером до 0,4 микрона > 95%
*Объем выхлопных газов:	до 10/20/35 м.куб./мин
**Температура выхлопных газов:	не более 200/250 град С
****Срок службы фильтра:	100/200/200 запусков
*Вес:	18/23/40 кг

Примечание:

- * Соответствующие модели EHC-HT10 / EHC-HT20 / EHC-HT35.
- ** Со стандартным фильтрующим патроном / с усиленным патроном.
- *** Срок службы фильтрующего патрона зависит от объема и типа двигателя, а также от условий его эксплуатации. Фильтрующий патрон утилизируется после своего заполнения как обычный промышленный мусор [3].



Рис. 1 Фильтрационная система «НТ»

Предлагаемое техническое решение позволяет существенно расширить область применения дизелевозного транспорта в подземных условиях, когда дополнительное количество воздуха, подаваемого в выработку, оказывается недостаточным, а использование емкостей для сбора выхлопных газов – малоэффективным. Дальнейшие исследования необходимо проводить в направлении эксплуатационной проверки предложенного решения в шахтных условиях.

Список литературы

1. Денищенко, А.В. Повышение эффективности шахтного вспомогательного транспорта [Текст] / А.В. Денищенко // Науковий вісник НГУ. – 2007. – № 10. – С. 65 –67.
2. Правила безпеки у вугільних шахтах [Текст] / Затв. Міністерством вугільної промисловості та Держохоронпраці України 15.10.1995 р. – Офіц. вид. – К.: Наук. думка, 1996. – 421 с.
3. http://files.sovplym.ru

АНАЛИЗ МИРОВОГО ОПЫТА РАБОТЫ СТАНЦИЙ ПОДЗЕМНОЙ ГАЗИФИКАЦИИ

ГВУЗ «Национальный горный университет»

Сидоров А.Ю.
***Научный руководитель:* к.т.н., доц. Яворский А.В., асс. Саик П.Б.**

На сегодняшний день, уголь является наиболее распространенным ископаемым топливом. По оценкам экспертов запасы этого горючего ископаемого оцениваются в 5 - 18 триллионов тонн. Это соответствует 25 - 92 триллионам баррелей нефти.

Уголь является основным переходным, энергетическим ресурсом планеты. Он составляет приблизительно 70 % всемирных запасов энергетического сырья. При существующей норме потребления, мир может использовать запасы угля в течение 164 -187 лет, в сравнении с 38 годами для нефти и 64 годами для природного газа.

Уголь является тем видом топлива, которое используется всеми ведущими странами мира для развития и надежной работы энергетики.

Уголь, в мировом энергобалансе, составляет лишь 12,2% в сравнении с 34,3% для нефти и 46% для газа. Производство электроэнергии из угля в Польше составляет свыше 90%, в Китае достигает 82%, в США–52%, в Германии –54%.

По разведанным запасам угля Украина занимает седьмое место в мире – 34,2 млрд. т. Ее общие запасы оцениваются в 117 млрд. т. В топливном балансе энергетического сырья Украины запасы нефти и газа составляют 2,4%. При этом украинская промышленность занимает второе место в мире по потреблению природного газа.

На сегодняшний день возникла острая необходимость перехода на качественно новые экологизированные радикальные технологии добычи и комплексной переработки твердого топлива, с переработкой и утилизацией парниковых газов непосредственно в шахтных условиях. Именно таким новым направлением технологического усовершенствования является система подземной газификации угля (СПГУ).

Подземная газификация угля (ПГУ) — физико-химический процесс превращения угля в горючие газы с помощью свободного или связанного кислорода непосредственно в недрах земли. При этом уголь в пласте, под землей, превращается в горючий газ (газ подземной газификации, генераторный газ, искусственный газ), обладающий достаточной калорийностью для энергетического и технологического использования.

Идея подземной газификации принадлежит Д.И. Менделееву и, судя по его записным книжкам, впервые зародилась у него в начале 80-х годов XIX века: “достаточно поджечь уголь под землей, превратить его в светильный, или генераторный, или водяной газ и отвести его по трубам из бумаги, пропитанных смолой и обвитых проволокой”. Первое официальное изложение

идеи встречается в 1888 г. в статье Д.И. Менделеева “Будущая сила, покоящаяся на берегах Донца”. Позже (1912 г.) эту же идею высказал английский химик У. Рамзай.

При традиционных технологиях разработки угля и его переработки; объем вредных выбросов в атмосферу очень велик. При сжигании же газа подземной газификации, выбросы на порядок ниже. Газ СПГУ не требует дополнительной подготовки и с помощью поршневых агрегатов, паротурбинных или газотурбинной установок может быть преобразован в энергоресурс для получения тепловой и электрической энергии.

Подземная газификация позволяет:

- ликвидировать тяжелый труд шахтеров;
- привлечь в использование запасы угля, которые находятся в некондиционных пластах, а также в пластах, которые залегают в сложных горно-геологических условиях, разработка которых невозможна или мало эффективна.

Кроме того, отсутствие терриконов и золоотвалов, позволит использовать поверхности над подземными газогенераторами для сельскохозяйственных потребностей. Схема подземного газогенератора на рисунке 1.

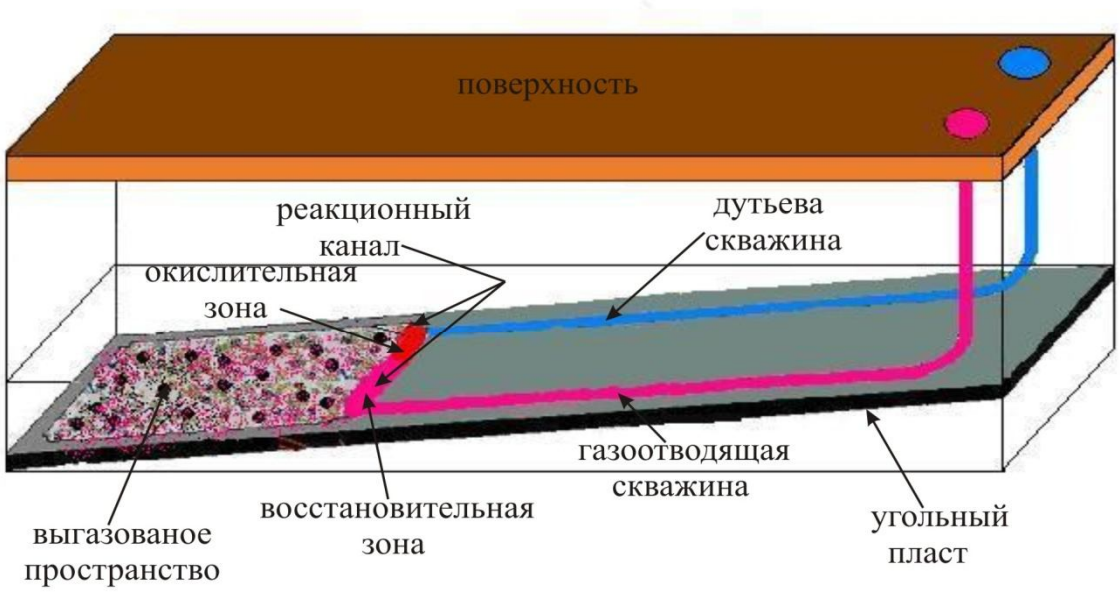


Рис. 1 Схема подземного газогенератора

Ниже проведен анализ наиболее ярких примеров применения СПГУ по странам мира, в том числе и Украины.

Лисичанская станция «Подземгаз» разрабатывала 12 угольных пластов, мощностью от 0,4 до 1,2 м. Разработки велись на глубинах от 60 до 200 м, при углах падения пластов в пределах от 30 до 60°. Материнская зольность пластов достигала 15%, а выход летучих веществ составлял – 40%. За время эксплуатации Лисичанской станции «Подземгаз» (1934-1966 г.) было

выработано больее 1,7 млрд. м^3 газа со средней теплотой сгорает 3,4 МДж/м^3, со средним КПД газификации – 47,5%.

Южно-Синельниковской опытной участок СПГУ (Днепровский буроугольный бассейн около г. Синельниково Днепропетровской области). В 1957 г. началась эксплуатация и исследование участка подземной газификации буроугольного пласта (марки Б4, мощностью 3,5-5,0м с глубиной залегания 100 м). Породы, которые вмещали пласт, состояли из глины и песка. В кровле пласта находился водоносный горизонт с давлением 0,2 МПа, а в породах почвы на глубине 30 м с давлением 0,4-0,6 МПа. При подготовке участки были проведены работы по водопонижению.

Подготовка газогенератора была осуществлена вертикальными скважинами, разрывом по угольному пласту между ними, прожигом реакционного канала, разжиганием угля и осуществлением газификации. В результате эксперимента был получен газ теплотворной способностью 2,9 МДж/м^3. Из-за сложных гидрогеологических условий участок был закрыт.

Опыт СПГУ за рубежом.

Россия

Опыт работы Подмосковной станции «Подземгаз».

Станция «Подземгаз» расположенная в Мосбасе, эксплуатировалась с 1947 по 1968 г. В пределах горного отвода станции отрабатывался бурый уголь марки Б2 мощностью от 2 до 4,5 м, с глубиной залегания 30 - 110м. Породы кровли и почвы буроугольных пластов состояли из известняка, глины и песка.

Из недостатков работы подземных газогенераторов Подмосковной станции «Подземгаз» можно отметить относительно высокие потери угля и газа в недрах. Благодаря промышленным иследованиям было установлено, что из 100% потерь газов на подземную часть газогенератора приходится 55%, а на потери в скважинах и наземных коммуникациях – 45%.

Прорывы газа на поверхность наблюдались у скважин, которые отводят газ, через провалы породного массива над выгазованным пространством подземного газогенератора. Потери угля за период эксплуатации составили 21-52% от промышленных запасов. В среднем потери составили: в 1952 г. – 48,6%, в 1955 г. – 29,2%, в 1960 г. – 31,6%. За время работы станции получено 4,75 млрд. м^3 газа. Теплотворная способность газа 1,5-3 МДж/м^3. Химический КПД газификации 43,6%. На Подмосковной и Шатской станциях «Подземгаз» (Рис. 2, а, б) практическое значения получили две схемы подземной газификации – с отведением газа в сторону выгазованного пространства (Подмосковная) и с предыдущей термоподготовкой (Шатская). За годы эксплуатации Шатской станции «Подземгаз» (1965-1974 гг.) было получено 0,2 млрд. м^3 газа с теплотой сгорания 3,1 МДж/м^3, утечки газа 29,6%. Химический КПД газификации составил 52%.

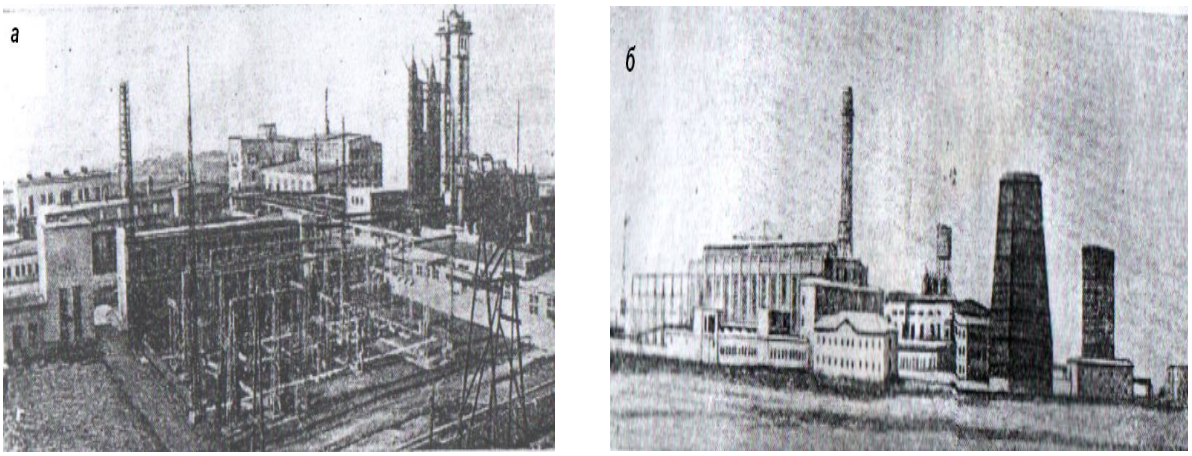


Рис. 2 Подмосковная (а) и Шатская (б) станции «Подземгаз», 1961 г.

Узбекистан

Ангренская станция «Подземгаз»**,** средняя Азия (г. Ангрен, Узбекистан, Ташкентская область), Промышленная эксплуатация предприятия началась в 1963 году. Проектная производительность составляла 2,1 млрд. $м^3$ в год или 650 тыс. т угля. Максимальная производительность была достигнута в 1965 году и составила 1,4 млрд. $м^3$/год, или 440 тыс.т угля Ангренского буроугольного месторождения.

США

В США первые эксперименты из подземной газификации угля были проведении в 1947 г. под руководством Национального горного бюро на угольном месторождении поблизости Горгас штат Алабама. В середине 70-х и в начале 80-х годов двадцатого века заинтересованность промышленных компаний в СПГУ переросла в ряд успешных испытаний, которые проводятся на угольном месторождении Ханна (Ларамский технологический центр исследований энергии, Хоу-Крык (лаборатория Лоуренс Ливермор), штате Техас (Техасский технический университете) и Прайстаун (Маргантаунский технологический центр по исследованию энергии). Финансирование осуществлялось частично бизнес - структурами и Горным бюро США. Поверхностный комплекс экспериментального участка Роки–Хилл показан на рисунке 3.



Рис. 3 Поверхностный комплекс экспериментального участка Роки–Хилл

В 1975 году фирмой «Техас Юмилитыз сервис ИНК» (США) была приобретена лицензия у СССР на разработку технологий СПГУ. В США с 1975 до 1990 р исследования велись в штатах Вайоминг (буроугольный бассейн Ханна), Техас и Кентуки. Американские проекты установили коммерческую привлекательность газификации, но они не перешли на промышленную эксплуатацию подземных газогенераторов, из-за низких цен на природный газ. Эти условия дали новое направление в газификации угольных пластов, выдвинутых еще в СССР, с созданием газогенератора с длинными выемочными столбами и оконтуриванием столба горизонтальными скважинами. Также обеспечивалась мобильная точка подачи дутья. Эта идея была в первый раз апробирована в США.

Бельгия

В Бельгии проведения опытов СПГУ началось в 1947 году с подготовки и эксплуатации шахтного газогенератора по каменноугольному пласту «Вериссо» мощностью 0,9 м, углом падения 87^0 и глубиной залегания 160 м. В результате опыта был получен газ СПГУ с теплотой сгорания 2,0-2,3 МДж/м^3. Эксперимент был прекращен через взрыв. Опыты проводились в 1950-1956 г. на шахтных газогенераторах, температура сгорания полученных газов составила 3,7-4,4 МДж/м^3. В 1978-1986 г. в Бельгии поблизости г. Тулин проводились натурные исследования технологии СПГУ на глубине 1100 м.

Бельгийский эксперимент 1947 г. в Боист ла Даме был направлен на газификацию антрацитного угля с крутонаклонным залеганием. Позже проводились эксперименты на глубоких пластах и на пластах с относительно горизонтальным залеганием в Тулини 1980 г., как часть объединенного Бельгийско-Немецкого проекта. Эксперимент проводился на пласте с глубиной

залегания 860–870 м со средней мощностью угля с небольшими прослойками. Уголь был полуантрацитный (или с небольшим выходом летучих веществ по Британской классификации), с выходом летучих веществ 13.5%. Четыре вертикальных скважины были расположены вокруг центральной скважины на расстоянии 35 м. Проницаемость угля была низкой. Начальной целью проекта было создание реакционного канала между двумя вертикальными скважинами, используя обратное сжигание. Испытания показали, что обратная технология не является надежной, в связи с глубоким залеганием угольного пласта. Через два года неудачных попыток (1982-84 гг.), было решено попробовать соединить вертикальные скважины направленным бурением. Этот подход оказался успешным, и газификация длилась приблизительно 200 дней в 1986-87 гг. Однако процесс газификации был остановлен через завихрения и обход газа.

Массовый баланс показал, что 157 тонн угля было газифицировано и 183 тонны недореагированного угля было оставлено в реакторе. После завершения газификации проводилось исследование породоугольной толщи, которое осуществлялось за счет бурения над каналом газификации сетки скважин.

Благодаря этому было успешно осуществлено макроскопическое моделирование газогенератора, которое основывается на термодинамическом равновесии. Работы по апробации технологии выгазовыванния угля финансировались Энергетической комиссией Европейского Союза.

Казахстан

Большой интерес к СПГУ демонстрирует Казахстан. Буроугольное месторождение расположено в северном Казахстане, приблизительно 120 км от г. Костания. Для разработки месторождения привлеченны ряд компаний в частности Промгаз, Шкотский горный институт, Казгеология, Центергеоланит. На данном этапе осуществляется первый этап реализации проекта:

1 этап – геологическая разведка, которая началась в 2009 г. для установления объемов потенциальных запасов. Бюджет проведенных работ составляет 1 млн. $ США;

2 этап – подготовительные работы и бурения первых скважин начат в 2013 году. Бюджет проведенных работ составляет 37 млн. $ США.

Китай

Китай имеет огромные ресурсы угля, и его добыча выросла с 1 млрд. т/год в 2000 г. до 2,5 млрд. т/год в 2008 г., ставя Китай на первое место по добыче и использованию угля. По разным оценкам запасы угля, которые находятся на глубине свыше 1000 м, составляют 1000 млрд. тонн, а на глубине свыше 2000 м более чем 5000 млрд. тонн. Именно на эту глубину направлено промышленное использование СПГУ в Китае.

Научный состав Китая, который занимается СПГУ, насчитывает около сотни аспирантов и 15 докторов и кандидатов технических наук, которые работают над разными направлениями СПГУ в китайском университете горных технологий. В течение последних 20 лет было проведено 16 экспериментальных исследований. Исследования были продолжением

экспериментов, которые начались в 1958 г. За это время был газифицирован уголь всех марок, который залегает в Китае.

Продукт генераторного газа, который был результатом исследований, был использован как для выработки электроэнергии, так и для выработки аммиака. В настоящий момент стоит вопрос относительно использования генераторного газа для производства других видов химикатов.

Компания ЕНН руководит ведением подготовительных работ по СПГУ. Недавно этой компанией был разработан проект управляемой СПГУ около Монголии. По данному проекту было пробурено дутьевые и газоотводные скважины непосредственно в неподработаный угольный пласт. Всего были пробурены семь дутьевых и газоотводных скважин, которые были впервые разожжены в октябре 2007 г. Производство газа составило 150 тыс. $м^3$/сут с более 60% $CO+H_2$. Именно поэтому ЕНН планирует расшириться втрое до 2020 г. Два новых газогенератора были запущены в 2009 г. каждый мощностью 500 тыс. $м^3$/сут генераторного газа в течение двух лет. Генераторный газ планируется генерировать на двух 10 мегаватных станциях, которые уже построены, а также перерабатывать в метанол.

Выводы:

1. Поземная газификация является радикальной технологией добычи угля с комплексной переработкой угольных пластов на месте залегания.

2. Существующий опыт работы станций «Подземгаз» и подземных газогенераторов во многих странах мира показывает дееспособность и эффективность термохимической технологии переработки угольных пластов.

3. Продуктами подземной газификации являются не уголь, а физическое тепло извлекаемое из пород, вмещающих газогенератор и из продуктов СПГУ, горючие газы CO, CH_4, H_2, синтез химических продуктов (СЖТ –синтетическое жидкое топливо, аммиак, метанол и др. тяжелые углеводороды), а также химические вещества (угольная смола, фенолы, пиридиновые основания, сера, сернистая кислота и др.).

4. Технология СПГУ с разработкой новых технологических схем и конструкций газогенератора обеспечивает управляемость, экологичность и экономичность процесса подземной газификации угля с подготовкой газогенераторов с поверхности земли и в шахтных условиях.

Список литературы

1. Звіт з НДР 10-0/820-у/010176 1 етап 2010-2011 «Обґрунтування технології свердловинної підземної газифікації відповідно до умов ВАТ «Павлоградвугілля»» кер. Бондаренко В.І.

СПОСОБЫ РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ УКРАИНЫ

ГВУЗ «Национальный горный университет»

Тесля В.В.
***Научный руководитель:* к.т.н., асс. Мамайкин А.Р.**

Реструктуризация угольной промышленности – комплекс мероприятий по перестройке производственной базы организаций по добыче или переработки угля в целях создания эффективно функционирующих организаций по добыче, обеспечению социальной защиты и занятости высвобождаемых при реструктуризации угольной промышленности работников, а также решению связанных с таким процессом проблем экологического характера. В частности, этот процесс направлен на:

- осуществление необходимой и достаточной государственной поддержки перспективных предприятий (шахт, разрезов), временно утративших рентабельность;
- упразднение явно нерентабельных, экономически убыточных физических объектов (шахт, разрезов), затраты на обеспечение функционирования которых значительно превышают реально извлекаемую прибыль;
- исключение из структуры объектов, не имеющих непосредственного производственного отношения к главным функциям отрасли - угледобыче и углеобогащению, а также избавление от объектов и комплексов структур, дублирующих функции контроля, управления и т. п.;
- придание физическим объектам структуры хозяйственно-экономической самостоятельности.

К основным способам реструктуризации угольной промышленности можно отнести такие процессы, как консервация, закрытие, ликвидация и санации.

Консервация запасов предполагает их расконсервацию, то есть выполнение двух комплексов работ, направленных соответственно на то, чтобы подготовить предприятие к пребыванию в нерабочем состоянии, а затем привести его снова в рабочее состояние, причем необязательно в виде точной копии того предприятия, работа которого была приостановлена.

Основанием для временного прекращения работы предприятия (консервации запасов) могут быть следующие обстоятельства:

- технические трудности эксплуатации (до тех пор, пока не будут найдены эффективные средства их преодоления или смягчения до допустимых границ);
- отрицательное воздействие на окружающую природную среду при условии, что через некоторое время оно может быть нейтрализовано или смягчено до допустимых границ;

- ухудшение природного качества полезного ископаемого, если есть основания рассчитывать на появление новых технологий добычи, переработки или использования полезного ископаемого, которые переведут его добычу в разряд эффективных.

Закрытие шахты – это процесс по остановке всех технологических процессов, которые обеспечивают добычу угля.

Прекращение работы шахты (ее закрытие) может наступить при следующих условиях:

- исчерпание запасов полезного ископаемого;
- технические трудности эксплуатации;
- отрицательное воздействие на окружающую природную среду;
- ухудшение природного качества полезного ископаемого.

Ликвидация горнодобывающих предприятий – это полная ликвидация всех горных выработок, включая стволы и поверхностные объекты шахты.

Решение о ликвидации угледобывающего объекта (шахты, разреза) принимает Кабинет Министров Украины в случае полной отработки запасов или не перспективности, особой убыточности предприятия. При ликвидации (закрытия) шахт решают три генеральных комплексы проблем: физическая ликвидация, социальная защита работников, увольняемых; защиту и восстановление окружающей среды, обеспечения экологической безопасности. Первые две проблемы сравнительно краткосрочные, третья – самая длительная.

Санация – система разного рода мероприятий (структурная перестройка, реструктуризация кредиторской задолженности, изменение ассортимента производимой продукции, сокращение числа работающих, ликвидация излишних структурных звеньев и подразделений и т. п.), которые позволяют избежать банкротства. Санация может осуществляться при участии банков, органов исполнительной власти, коммерческих организаций и др.

Следует отметить, что перестройка отрасли является характерной особенностью современной экономики угледобывающих стран и что принципиальной целью реструктуризации для многих стран с развитой рыночной экономикой является достижение конкурентоспособности национальной угольной отрасли в системе мировых поставок энергоносителей, ликвидация убыточных предприятий, работающих в тяжелых и опасных условиях и даже за счет снижения угледобычи.

Машинобудування

СТАТИЧЕСКИЕ УСИЛИЯ В КРЕПЛЕНИЯХ ПРИВОДНЫХ УЗЛОВ БАРАБАННЫХ МЕЛЬНИЦ

ГВУЗ «Национальный горный университет»

Валевская В.В.
Научный руководитель: **к.т.н., доц. Кирнос В.Д.**

При работе загруженной мельницы в зацеплении открытой зубчатой передачи возникает нормальное усилие, которое в самом общем случае определено [1]:

$$F_{л} = \frac{2M_1}{d_1 \cos\alpha_{\omega} \cos\beta}, \qquad (1)$$

где M_1 - крутящий момент, приложенный к ведущему колесу; d_1 - диаметр ведущего колеса (шестерни); α_{ω} - угол зацепления; β - угол наклона зубьев.

Усилие зацепления можно разложить на вертикальную F_z и горизонтальную F_y составляющие. Осевым усилием пренебрегаем ввиду малости угла наклона зубьев. Рабочее направление барабана мельницы выбрано так, что сила F_z направлена в сторону прижатия приводного узла к фундаменту. Однако иногда возникает техническая необходимость реверса мельницы. В этом случае сила F_z направлена на отрыв приводного узла от фундамента. Тогда нагрузки на крепления приводных узлов возрастают. В этой связи возникает необходимость установить влияние конструктивных параметров приводных узлов на формирование усилий, возникающих в креплениях этих узлов.

Условимся называть случай, при котором сила F_z имеет положительное направление, работой на отрыв приводного узла от фундамента. Обратный случай – на прижатие.

Горизонтальная и вертикальная составляющие усилия зацепления с учетом расположения зубчатой пары будут соответственно равны

$$F_y = -\frac{2M_1}{d_1 \cos\alpha_{\omega}} \sin\left(\alpha_{\omega} \pm \Psi\right), \quad F_z = \mp\frac{2M_1}{d_1 \cos\alpha_{\omega}} \cos\left(\alpha_{\omega} \mp \Psi\right), \qquad (2)$$

где Ψ - угол положения зацепляющихся колес.

Для решения данной задачи принята расчетная схема (рис. 1).

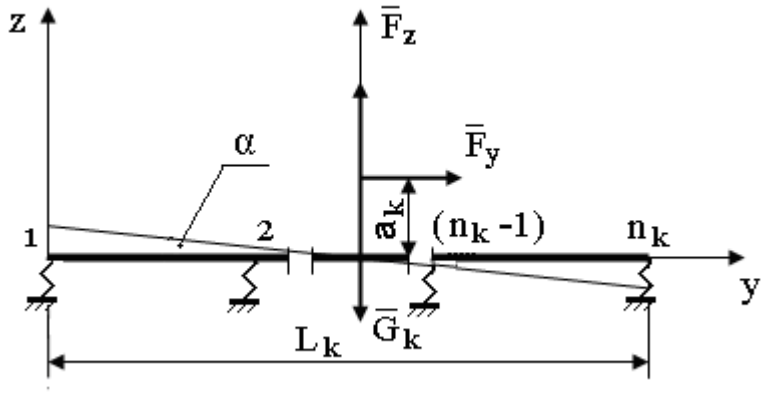


Рис. 1 Расчетная схема элемента приводного узла

Здесь предполагается, что элементы приводного узла сопрягаются друг с другом не по всей площади, а опираются на соответствующие резьбовые соединения [2]. Каждый рассматриваемый к-й элемент приводного узла представлен жесткой балкой на упругих опорах, являющихся резьбовыми соединениями. Жесткость каждой упругой опоры расчетной схемы определена суммарной жесткостью соответствующего ряда резьбовых соединений элемента приводного узла, параллельного оси вращения шестерни.

Статические нагрузки в резьбовых соединениях будут определены реакциями в упругих опорах. Очевидно, если направление реакции какой-либо опоры является положительным, то соответствующие резьбовые соединения не нагружаются и наоборот при отрицательном направлении – нагружены растягивающими усилиями. Принятая модель справедлива только для случая однозначного направления реакций опор. Не требует доказательств, что такое условие выполняется при соблюдении неравенства:

$$\left|\left(F_z - G_к\right)\frac{L_к}{2}\right| \geq \left|F_y \cdot a_к\right|, \tag{3}$$

где $a_к$ - расстояние от плоскости крепления к-го элемента до оси вращения шестерни; $L_к$ - расстояние между крайними опорами к-го элемента; $G_к$ - вес элементов, действующий на опоры.

$$R_{iк} = \frac{2M_1}{d_1 \cos\alpha}\left[\pm\frac{\cos\left(\alpha \pm \psi\right)}{n_к} \pm \left|\frac{\sin\left(\alpha \pm \psi\right)\cdot a_к l_{iк}}{\sum_{i=1}^{n_к} l_{iк}^2}\right|\right] + \frac{G_к}{n_к}. \tag{4}$$

Полученные аналитические зависимости позволяют еще в процессе проектирования определять статические усилия в креплениях приводимых

узлов. Данные результаты могут быть использованы при исследовании работы всего рудоразмольного агрегата.

Список литературы

1. Петрусевич А.И. Расчет цилиндрических передач на прочность и долговечность. Справочник машиностроения/А.И. Петрусевич – М.: Машгиз, 1962. – 448 с.
2. Виноградов Б.В., Кирнос В.Д. Исследование статических нагрузок в креплениях приводных узлов рудоразмольных мельниц/Б.В. Виноградов, В.Д. Кирнос. – Днепропетровск: Рукопись представлена Днепропетр. горн. ин-том. Деп. В УкрНИИТИ 12.07.1982, № 3675, д/82.

РАЗРАБОТКИ И УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ ОТ КОМПАНИИ-АВТОПРОИЗВОДИТЕЛЯ NISSAN

ГВУЗ «Национальный горный университет»

Волошенко В.В.
Научный руководитель: **асс. Клименко И.Ю.**

В наши дни, автомобиль является самым распространённым видом транспортного средства. Если совсем недавно, буквально 10-20 лет назад, дороги крупных городов были широки и свободны, то сейчас автомобилисту приходится по несколько часов стоять в пробке что бы добраться до пункта назначения. Тем не менее, с каждым днем количество автомобилей растет, а производители то и дело пытаются внедрить новые технологии, которые превращают знакомый нам автомобиль в умный гаджет который умеет думать и самостоятельно действовать в той или иной ситуации.

Инновации — использование в той или иной сфере общества результатов интеллектуальной (научно-технической) деятельности, направленных на совершенствование процесса деятельности или его результатов.

Как известно, множество автомобильных заводов нацелены на усовершенствование своей продукции и удовлетворение всех прихотей потребителей (водителей). Очень интересно наблюдать, как известные компании борются за любовь и склонность своих клиентов, внедряя в оборот новые приспособления для автомобиля. В данной погоне за «пальмой первенства» не пасет задних и известная всему миру компания-автопроизводитель – Nissan, внедряя в свои автомобили интереснейшие, на мой взгляд, разработкии в области автомобилестроения.

Компания Nissan изобрела уникальный автомобиль Nissan Note. Его уникальность заключается в том, что в мойке он больше не нуждается. Машина всегда остается чистой благодаря специальному патентованному покрытию Ultra-Ever Dry, которое разработала для данной компании фирма UltraTech International Inc. Оно дает возможность автолюбителю всегда выглядеть опрятным и экономить на автомойке. Инновационное лакокрасочное покрытие нового автомобиля от Nissan устойчиво к трём неблагоприятным факторам окружающей среды: к пыли, грязи и влаге. То есть попадание под дождь (снег) и проезд после дождя (мокрого снегопада) по автодорогам пройдут для владельца нового автомобиля – бесследно. Команда Nissan хочет сделать это новшество повсеместным в базовой комплектации всех автомобилей в самое ближайшее время, если изобретение безупречно пройдет все тесты. Они утверждают: «За этим будущее, и улицы станут чище и машины городах станут значительно привлекательнее».

Следующей инновацией, но никак не менее интересной, является разработка внутрисалонного электронного зеркала заднего вида Smart Mirror со встроенным жидкокристаллическим экраном. «Умное» зеркало способно работать в двух режимах — интеллектуальном и обычном. В обычном режиме

устройство функционирует как отражающая панель, передавая водителю информацию о том, что происходит сзади, а в интеллектуальном обеспечивается несколько дополнительных опций. После его включения на ЖК-экране появляется картинка с видеокамеры, встроенной в заднюю дверь или в панель над задним стеклом (все зависит от автомобиля). Применение широкоугольного объектива избавляет шофера от "слепых" зон, что положительно влияет на безопасность движения. Зеркало оснащено процессором, способным обрабатывать изображения. В зависимости от ситуации он корректирует видеоряд так, чтобы у водителя было максимум нужной информации. К примеру, в темное время можно повысить яркость картинки, а при усиленном освещении сзади накладывается затемняющий фильтр. Для Smart Mirror был создан специальный жидкокристаллический экран с соотношением сторон 4:1. Так обеспечивается наиболее оптимальный обзор, и компоновка зеркала заднего вида остается привычной. По ожиданиям, систему Smart Mirror впервые показали на гоночном концептуальном болиде ZEOD RC, а ее массовое внедрение на автомобильный рынок намечено на 2015 год.

По мнениям большинства автолюбителей Nissan Leaf считается самой покупаемой моделью электромобиля на планете благодаря своей небольшой цене и высокой скорости при зарядке аккумулятора. В ближайшее время машина станет ещё более популярной. Дело в том, что компания Nissan планирует усовершенствовать электромобиль, сделав так, что он будет заряжаться без проводов. Совсем недавно беспроводные технологии дошли до автомобильной промышленности. Так же, как люди выходят в интернет через Wi-Fi, так и водители смогут получать электроэнергию, не мучаясь с различными шнурами и переходниками. Автовладельцам нужно будет всего лишь заехать на специальную платформу, где благодаря электромагнитной индукции аккумулятор Nissan Leaf зарядится сам. Планируется, что скорость зарядки будет от 3 до 6 кВт в секунду. КПД при этом составит примерно 85%. Единственный минус электромобиля будущего – немалая цена новой модели. Однако, по мнению многих экспертов, новые технологии того стоят.

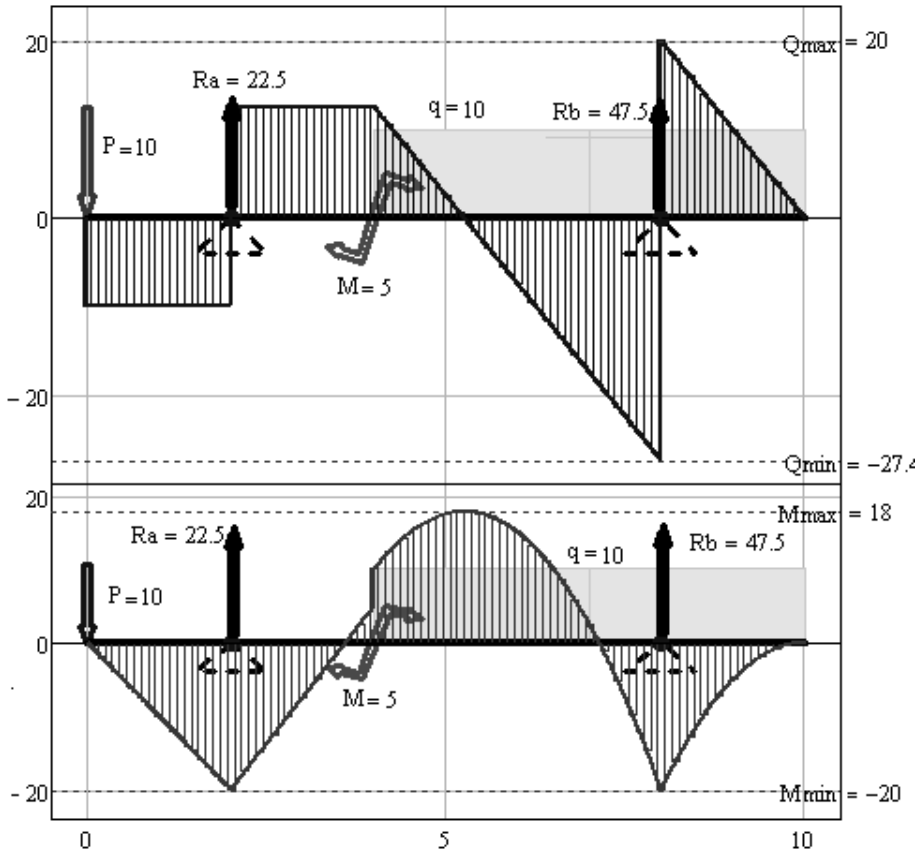
Таким образом, можно сделать вывод, что компания Nissan упорно трудится в создании новых технологий автомобилестроения. Новые гаджеты, девайсы, и устройства стремятся улучшить жизнь человека, добавить комфорта и упростить некоторые задачи водителя. Но множество изобретений требуют предварительных тестирований и лишь самые достойные займут свое почетное место в автомобиле и завоюют внимание автолюбителя.

РАЗРАБОТКА ПРОВЕРЯЮЩЕЙ MathCad ПРОГРАММЫ ПОСТРОЕНИЯ ЭПЮР МЕТОДОМ УРАВНЕНИЙ ДЛЯ СТАТИЧЕСКИ ОПРЕДЕЛИМЫХ БАЛОК

ГВУЗ «Национальный горный университет»

Дерий С.В.
***Научный руководитель*: асс. Якубович Л.А.**

В курсах «Сопротивление материалов» и «Прикладная механика» студентами не механических специальностей рассматриваются статически определимые балки эпюры внутренних силовых факторов ***Q*** и ***M*** в которых необходимо построить наиболее произвольным методом, например, уравнений. Этот метод хорошо алгоритмизируется и проверяется на компьютере, т.к. наиболее сложные получаемые зависимости ***M(x)*** имеют вид квадратной параболы, и остается только проверить правильность получения коэффициентов m_2, m_1, m_0 по основной эпюре ***M***, заданной в виде набора кусочных функций. Для каждого участка балки $M(x)= m_2 \cdot x^2+m_1 \cdot x+m_0$, при $\alpha<x<\beta$ и $Q(x)=2\ m_2 \cdot x+\ m_1$, согласно известных дифференциальных зависимостей.



Программа строит эпюры и определяет реакции опор методом суммирования соответствую-щих эпюр и реакций от каждого отель-ного силового фактора ***M, P, q***. Их количество – произвольно. Рассматриваемая двухопорная балка легко превращается в консольную путем введения достаточно малой длины пролета, например, 1/100 от суммарной длины участков. При этом возникающий момент в защемлении равен сумме моментов реакций относительно средней точки «пролета», а реакция защемления – геометрической сумме реакций опор.

Благодаря графическим возможностям MathCad программа позволяет последовательно проверить правильность: задания студентом нагружения и

геометрии балки; определение реакций опор; разбивку на участки; построение эпюр и нахождение опасных сечений.

СРАВНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ УТОЧНЕНИЯ ОТДЕЛЕННОГО КОРНЯ ТРАНСЦЕНДЕНТНОГО УРАВНЕНИЯ

ГВУЗ «Национальный горный университет»

Деркач С.Ю.
***Научный руководитель*: асс. Клименко И.Ю.**

В работе рассматриваются известные методы уточнения отделенного корня трансцендентного уравнения – хорд, касательных (Ньютона) и итераций. Преимущественным критерием метода будем считать количество необходимых (для нахождения корня ξ уравнения $f(x)=0$ при достижении заданной точности ε) итераций ki. **Актуальность** такой задачи связана не только с широким применением перечисленных алгоритмов решения трансцендентных уравнений в прикладных задачах управления транспортом, но и с распространением полученных положений одномерного поиска решений (одна координата $x=\xi$) на n-мерные задачи. **Целью настоящей работы** является определение градации перечисленных методов по количеству итераций и определение значимости использования взвешенности пробных точек x_i (подсчитанных значений функции $f(x_i)$) для каждой i-той итерации.

Применение перечисленных методов выгодно отличается от метода дихотомии (половинного деления), требующего наибольшего объема проведения вычислительной работы и использующего только знаки подсчитанных значений функций $sign(f(a))$ и $sign(f(b))$ на границах интервала $[a; b]$ отделения корня. Основным недостатком рассматриваемых методов является необходимость применения дифференциального аппарата, что для часто встречающихся в прикладных задачах разрывных, целочисленных или других «плохо» дифференцируемых функций, потребует усложнения алгоритма за счет введения специальных модулей. Поэтому рассмотрение алгоритма одномерной задачи (на примерах решения трансцендентного уравнения), полностью использующего уже определенные значения функции $f(a)$ и $f(b)$ будет иметь большое значение и для разработки n-мерных методов прямой оптимизации, исключающих дифференцирование.

В работе рассматривается нахождение корня не сложного трансцендентного уравнения

$$f(x) = x^2 + 1{,}5 \cdot sin(x), \qquad (1)$$

отделенный в интервале $[-5;-1]$ корень которого $x = -2{,}653126$ был предварительно найден методом дихотомии за $ki_{0,5}=23$ итерации при погрешности получения решения $\varepsilon_X=\varepsilon_Y=\varepsilon=10^{-6}$. Рассмотрим решение уравнения (1) известными итерационными методами.

Метод простых итераций. Уточнение корня трансцендентного уравнения на i-той итерации производится по формуле

$$x_i = \phi(x_{i-1}) = x_{i-1} + c \cdot f(x_{i-1}),$$

где ***c=0,1*** и ***x_0=a=-5***. Решение было достигнуто за 87 итераций, рис. 1. Такое большое количество действий вызвано, очевидно, требованием одновременного

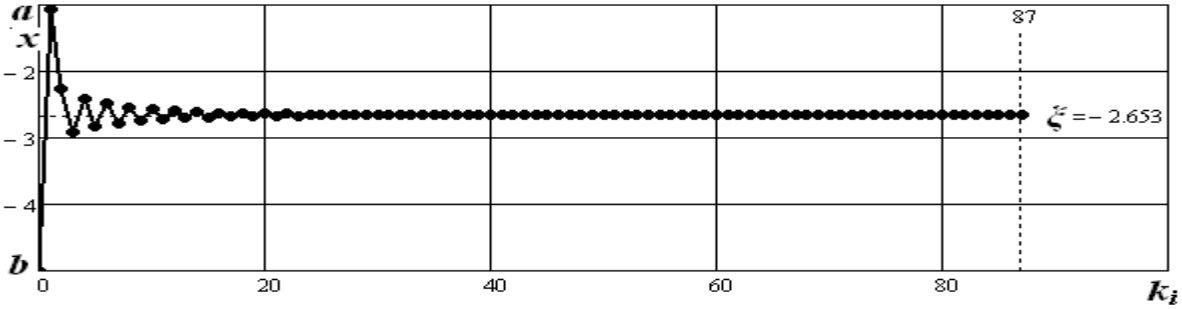


Рис. 1 Графическая реализация метода итераций

выполнения условий прекращения расчета

$$|x_i - x_{i-1}| \le \varepsilon_X \quad \text{и} \quad |\phi(x_i) - \phi(x_{i-1})| \le \varepsilon_Y . \qquad (2)$$

Процесс хорошо сходится только при верном выборе коэффициента ***c***.

Метод касательных (Ньютона). Требуется вычисление производной трансцендентной функции ***f(x)***, необходимой для итерационной формулы

$$x_{n+1} = x_n - \frac{f(x_n)}{f'(x_n)}, \qquad n = 0,1,2,... \quad .$$

Решение было найдено за 16 иттераций при выполнении условий (2), рис. 2.

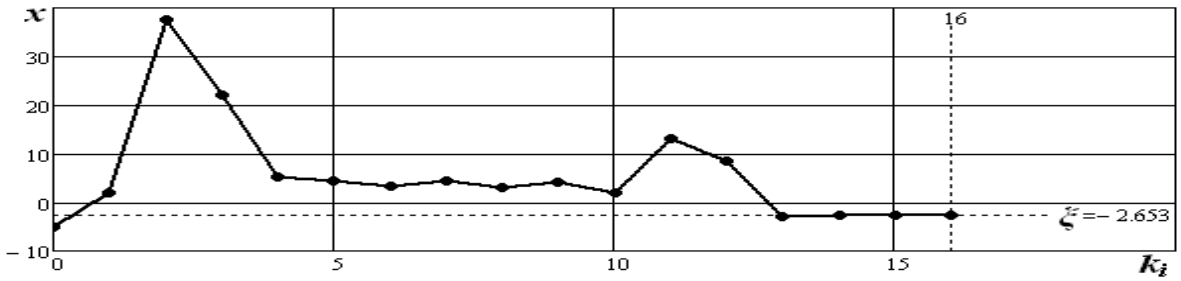


Рис. 2 Графическая реализация метода Ньютона

Метод хорд. Требует предварительного анализа вида функции и обязательного условия постоянства знака второй ее производной. Решение достигнуто всего за 7 итераций, рис. 3, при выполнении только первого условия (2).

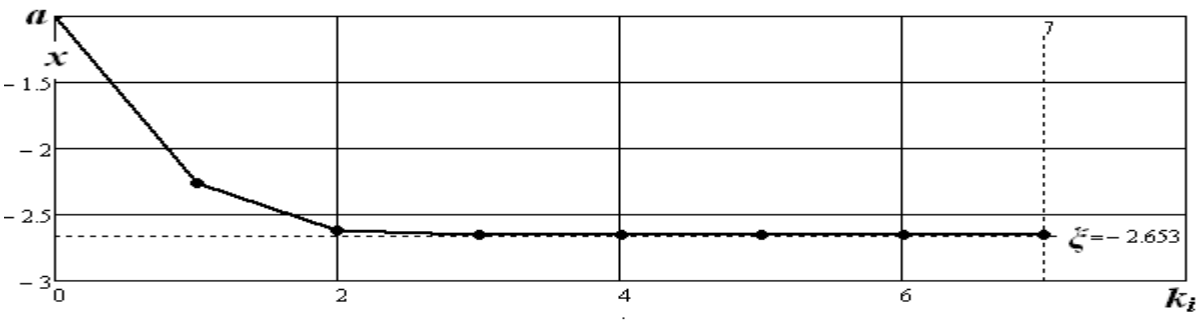


Рис. 3 Графическая реализация метода хорд

Выводы по работе

- Градация рассмотренных методов уточнения корня трансцендентного уравнения представлена в последовательности данной работы.
- Учет взвешенности значений исследуемой функции (а не только ее знаков) дает возможность сокращения проводимой вычислительно работы.

ВЛИЯНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ И ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ГРОХОТА С ПЕРЕМЕННЫМИ УГЛАМИ НАКЛОНА

ГВУЗ «Национальный горный университет

Джим М.Н.
Научный руководитель: **ст. преп. Киба В.Я.**

При расчете высокопроизводительного грохота просевающая поверхность разбивается на дискретные участки, расположенные под различными углами наклона к горизонту, и расчет ведется на каждом участке сита.

Исходными данными для расчета динамических и геометрических параметров грохота с переменными углами наклона просевающей поверхности по его длине являются: гранулометрический состав походной руды; плотность руды в массиве ($\gamma_{масс}$); плотность руды в насыпке ($\gamma_{нас}$); плотность отдельной фракции в насыпке ($\gamma_{фр}$); производительность грохота по исходному питанию ($Q_{исх}$); граничное зерно, по которому идет разделение (d_p); эффективность грохочения (не ниже 90%); количество участков просевающей поверхности, имеющих различные углы наклона к горизонту (выбирается из конструктивных соображений равным 3); живое сечение просевающей поверхности ($K_{ж}$).

По известным формулам определяем динамические параметры грохота амплитуду A, частоту ω .

Проведенными нами исследованиями установлено, что скорость перемещения слоя материала по просеивающей поверхности зависит от угла ее наклона к горизонту и высоты слоя.

Углы наклона участков просеивающей поверхности определяются из уравнения:

$$V = \left(1 + K_1\alpha\right) \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot \sqrt{\frac{\cos\alpha \cdot K_4}{\sin\left(\alpha + \beta\right)}},$$

где K_1, K_2, K_3, K_4 − коэффициенты, определяемые в процессе эксперимента;
α − угол наклона участка просеивающей поверхности, град;
β − угол вибраций, град.

Склонность материала к сегрегации определяется как отношение средних диаметров крупных фракций $\left(d_k\right)$ в среде к средним диаметрам мелких фракций $\left(d_m\right)$.

Время движения слоя материала по просеивающей поверхности $\left(t\right)$ определяется из отношения длины просеивающей поверхности $\left(L\right)$ к скорости движения материала по ситу $\left(V\right)$.

Определив объем выделенного под сито материала по фракциям по формуле

$$N_{подр.\text{i}} = \frac{V_{сегр.i}}{H} \cdot t \cdot 100, \%,$$

где $V_{сегр.\text{i}}$ − скорость сегрегации отдельных фракций, определяем производительность грохота по каждому участку сита в суммарную производительность.

Эффективность грохочения

$$E = E_{III} = \frac{Q_{подр.}}{Q \cdot \gamma_m} \cdot 100, \%$$

где E_{III} − эффективность грохочения на третьем участке сита; %;

Q − производительность грохота по исходному питанию, т/ч;

γ_m − содержание подрешетного продукта в исходном питании, %.

Если $E_{II} \prec E$, то следует увеличить длину грохота и произвести перерасчет. В случае же $E_{II} \succ E$, длину грохота можно уменьшить.

Расчетные параметры грохота для работы его в замкнутом цикле с мельницей ММС – 105 – 50 и производительностью по разгрузке свыше 3000 т-ч составили: длина 6 м, ширина 3 м.

ВЫБОР ПРОПОРЦИИ УМЕНЬШЕНИЯ ИНТЕРВАЛА ОТДЕЛЕННОГО КОРНЯ ТРАНСЦЕНДЕНТНОГО УРАВНЕНИЯ

ГВУЗ «Национальный горный университет»

Криворучко И.В.
***Научный руководитель*: к.т.н., доц. Трубицин М.Н.**

Наиболее простым, наглядным, надежным и распространенным способом поиска отделенного корня трансцендентного уравнения является дихотомия, или метод половинного деления. Его можно отнести к итерационным методам проб, с исследованием единственной пробной точки в середине интервала заранее отделенного корня. Количество проведенных итераций здесь на единицу меньше количества обращений (подсчета) к функции ***f(x)*** решаемого трансцендентного уравнения ***f(x)=0***. Необходимый объем вычислительной работы будет зависеть от: вида и сложности функции ***f(x)***; величины (длины ***b-a***) интервала ***[a; b]*** отделенного корня, где ***f(a)·f(b)<0***; требуемой точности получения решения ε_X; точности определения значения функции в соседних точках ε_Y. Основным достоинством метода дихотомии – отсутствие применения дифференциального аппарата, т.е. возможность рассмотрения произвольных, часто встречающихся в прикладных расчетах, разрывных (с штрафными слагаемыми), не монотонных, целочисленных и проч. функций.

Наряду с указанным, можно отметить как недостаток метода дихотомии – отсутствие разработанных рекомендаций или правил выбора коэффициента пропорции деления интервала отделения корня (***K=1/2*** для половинного деления), что приводит к дополнительному объему вычислений, излишнему количеству итераций и обращений к функции ***f(x)***. В связи с этим, сформулируем **цель** настоящей работы: определение диапазона рациональных значений коэффициента пропорции деления интервала отделения корня ***K*** по критерию минимальности количества проводимых итераций для неизменяемых значений ***K*** и переменных (***K*** – для нечетных номеров итераций и ***1-K*** для четных).

Практический интерес представляет рассмотрение традиционного равномерного, пошагового изменения коэффициентов пропорции ***K*** с часто востребованным коэффициентом «золотого сечения» $K_{зс} = 1{,}5 - \sqrt{1{,}5^2 - 1} = 0{,}382$. Работа проводилась на примере уточнения отделенного в интервале ***[-5;-1]*** корня не сложного трансцендентного уравнения

$$f(x) = x^2 + 1{,}5 \cdot \sin(x), \qquad (1)$$

Получаемое при этом решение средствами MathCad

$$x = -2{,}653126.$$

Реализовав в пакете MathCad программу метода пропорционального деления интервала отделенного корня произвольного трансцендентного уравнения, с неизменным определением новой пробной ***c*** точки от левой границы интервала ***a*** по зависимости

$$c=a+K\cdot(b-a), \qquad (2)$$

получим зависимость изменения количества итераций от величины ***K***., рис. 1б.

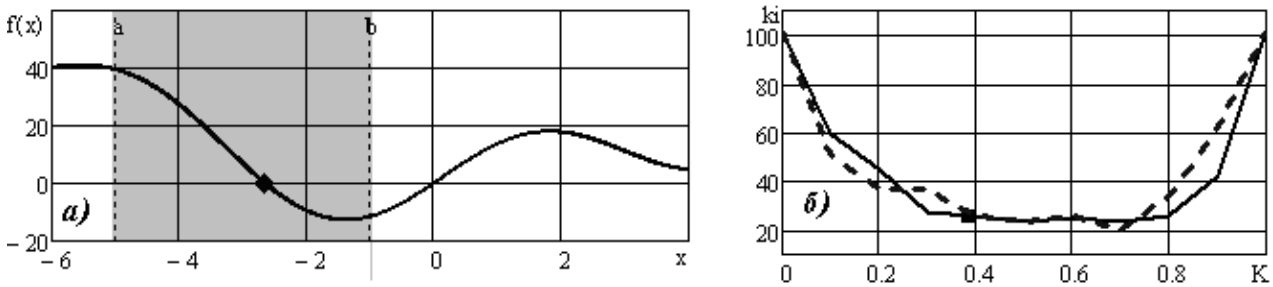


Рис. 1 а) графическое решение уравнения (1):
отделенный корень – ромбик; интервал отделения – серая полоса
б) зависимости количества итераций ***ki*** от коэффициента ***K***:
сплошная линия ***K*** – постоянен; пунктирная – переменный

Изменив порядок нахождения новой пробной точки, теперь уже от правой границы интервала отделения

$$c=b-K\cdot(b-a), \qquad (3)$$

получим решения уравнения (1) и выходные данные о количестве выполненных итераций, табл. 1.

Таблица 1

Результаты проведенных расчетов

Выбор пробной точки	Коэффициент K	Пробная точка откладывается от границы интервала		
		постоянно одинаково		переменно: нечетная итерация – левой; четная итерация – правой;
		левой	правой	
Равномерное зондирование интервала изменения K $0 \le K \le 1$	**0,001**	**101**		
	0,1	**60**	**42**	**51**
	0,2	**45**	**26**	**37**
	0,3	**27**	**23**	**37**
	0,4	**26**	**25**	**26**
	0,5	**23**		**23**
	0,6	**25**	**26**	**26**
	0,7	**23**	**27**	**20**
	0,8	**26**	**45**	**34**
	0,9	**42**	**60**	**62**
	0,999	**101**		
Золотое сечение	**0,382**	**26**	**24**	**24**
	0,618	**24**	**26**	**25**
В ячейках с серой подложкой отмечены варианты с минимальным количеством итераций				

Проведенные расчеты показали: «симметричность» количества итераций для любых двух случаев расчета c, по формулам (2) и (3), когда сумма коэффициентов K этих случаев равна к единице; рациональное значение коэффициента K близко к ½; выбор K_{3C} не дает существенного уменьшения количества итераций; рациональное значение K должно быть связано с расположением на интервале отделения искомого корня и принадлежности рассматриваемого метода к методу проб – корень будет найден и расчет остановлен, если пробная точка совпадет (или будет достаточно близка) с корнем.

Логическим условием достижения точности решения было

$$(|b_{i-1} - a_{i-1}| \le \varepsilon_X) \quad \vee \quad (|f(a_{i-1})| - |f(b_{i-1})| \le \varepsilon_Y) \quad = true,$$

в качестве малых величин (погрешностей расчета) принято $\varepsilon_X = \varepsilon_Y = \varepsilon = 10^{-6}$.

Графическое представление проведенного расчета показано на рис. 2.

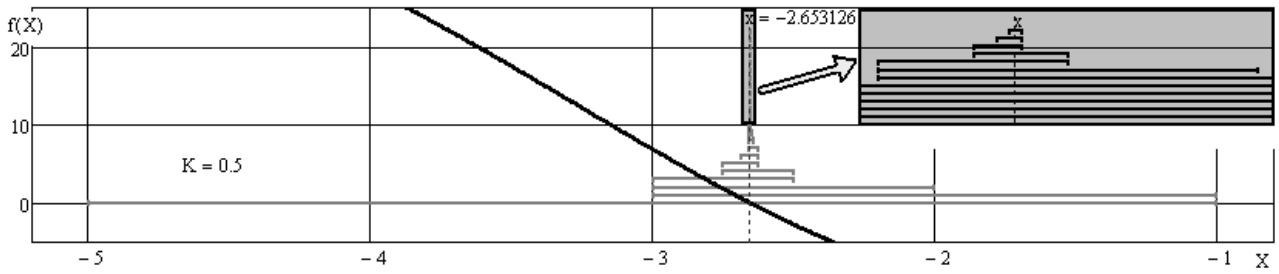


Рис. 2 Процесс уменьшения интервала (дихотомия) за 23 итерации

В виду того, что уменьшение интервала отделенного корня при постоянном значении ***K*** не позволяет существенно сократить количество проводимых итераций была предпринята попытка изменить тактику выбора пробной точки за счет поочередной замены ***K*** на ***1-K***. Для итераций с нечетным номером пробная точка откладывалась от левой границы a_i (формула (2), коэффициент ***K***); для четного номера – от правой b_i (формула (3), коэффициент ***1-K***). Результаты проведенных расчетов для уравнения (1) приведены в табл. 1, а графическая интерпретация уменьшения интервала – на рис.3.

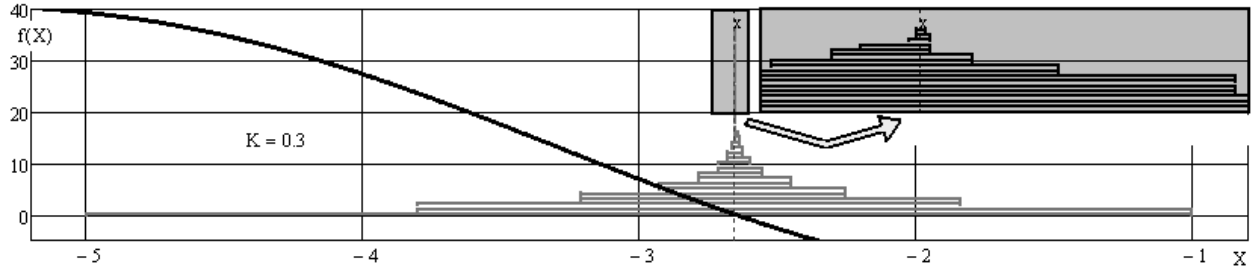


Рис. 3 Уменьшение интервала отделения при переменном коэффициенте ***K***

Расчеты показали, что применение тактики переменного ***K*** незначительно (около 15%) уменьшают количество итераций процесса поиска корня, лишь в единственном случае, табл. 1. Поэтому для реального уменьшения вычислительной работы необходимо применение других методов, таких как методы хорд, касательных, итераций или их модификаций.

Выводы по работе

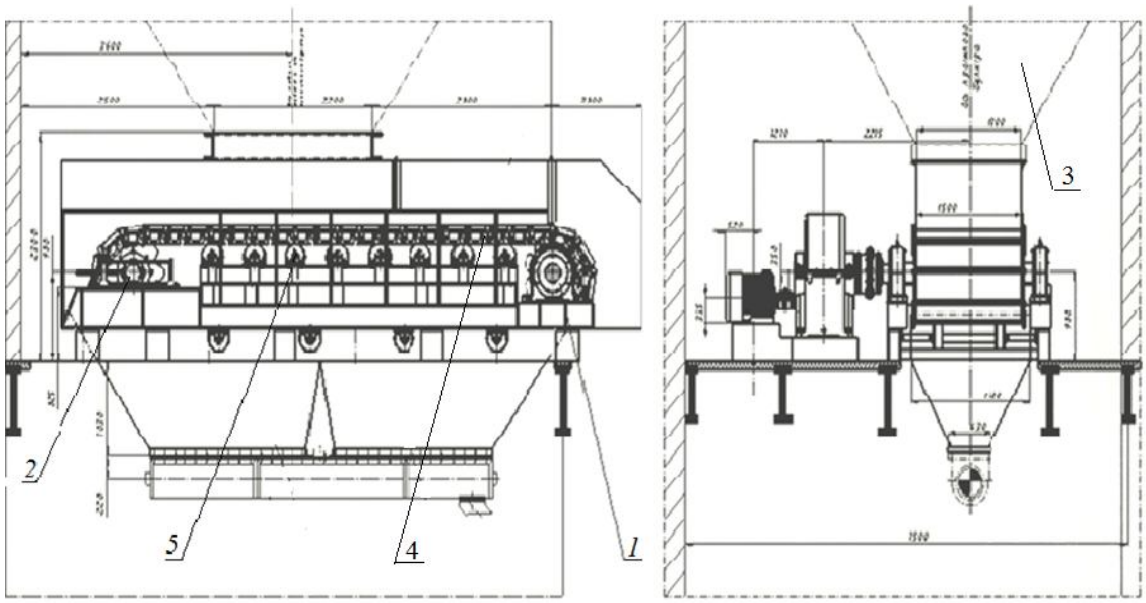
- Количество проводимых итераций в рассматриваемой задаче не существенно зависит от величины коэффициента пропорции деления интервала расположения корня.
- Рекомендуемое значение коэффициента пропорции ***K ≈ 1/2***.
- Изменение направления отложения пробной точки приводит к желаемому уменьшению количества проводимых итераций только в отдельных частных случаях и показывает целесообразность использования других методов уточнения корней трансцендентных уравнений.

ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ АМОРТИЗАТОРА ОПОРНЫХ РОЛИКОВ ПЛАСТИНЧАТОГО ПИТАТЕЛЯ

ГВУЗ «Национальный горный университет»

Нагорная О.Ю.
***Научный руководитель:* д.т.н., проф. Заболотный К.С.,**
ст. преп. Жупиев А.Л.

Пластинчатыми питателями являются, по сути, небольшие конвейеры, которые выполняют функцию равномерной подачи необходимых продуктов и материалов из-под бункера в нужный агрегат для дальнейшей переработки. Транспортирующим полотном является замкнутая цепь, которая выполнена из пластин, соединённых между собой. Производительность питателя (см. Рис.1) варьируется в зависимости от скорости движения пластин и от размера окошка бункера, через которое поступает материал.



1 - приводная станция; 2 - натяжная станция; 3 - бункер; 4 цепь; 5 – ролик

Рис. 1 Пластинчатый питатель

При падении крупногабаритного куска на ленту питателя возникают высокие динамические напряжения в узлах питателя, поэтому низкая долговечность его узлов является актуальной технической проблемой, предлагаемым конструктивным решением которой предлагается применение амортизаторов между корпусами подшипников и рамой.

Цель работы - обоснование параметров амортизатора пластинчатого питателя для разработки методических рекомендаций по повышению долговечности питателя.

Объект исследования – механические процессы, возникающие при падении крупногабаритного куска на ленту питателя.

Предметом исследования в данной работе являются зависимости между динамическими напряжениями в узлах питателя и параметрами питателя (жесткостью амортизаторов и величины натяжения ленты).

Идея работы – применение современных вычислительных средств для определения напряжений, возникающих в узлах питателя при падении крупногабаритных кусков руды.

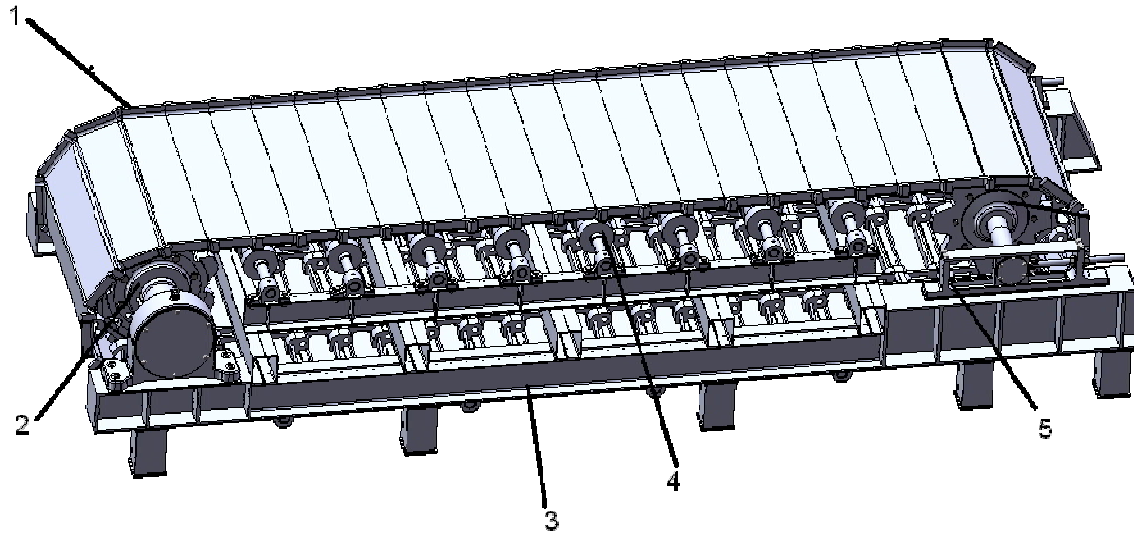
Методы решения – применение средств трехмерного моделирования SolidWorks, SolidWorks Simulation, SolidWorks Motion, Mathcad, Excel

В качестве образца исследования принят питатель ПП 2-15-60 с производительностью – 845 т/ч, шириной ленты – 1500 мм, скоростью ленты – 0,25 м/с и максимальной высотой падения куска – 1686 мм.

Были поставлены и решены следующие задачи:

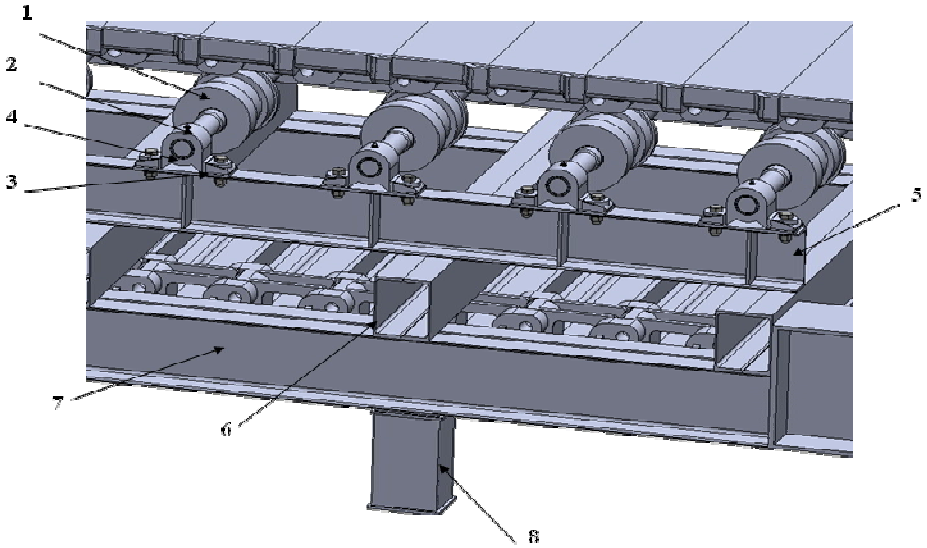
1. Для анализа взаимодействия узлов питателя при падении крупногабаритных кусков была разработана твердотельная модель питателя ПП 2-15-60;
2. Для нахождения жесткости пластины питателя была создана твердотельная модель и, на основании ее, расчетная конструкторская модель;
3. Для определения жесткости цепи, вызванной натяжением ленты питателя, была разработана модель;
4. Для учета изгиба вала ролика при падении куска, была создана расчетная модель;
5. Определение максимальных напряжений возникающих при падении куска.

По чертежам была создана твердотельная модель питателя ПП 2-15-60 (см. рис. 2, 3).



1 – лента питателя, 2 – приводная станция, 3 – рама питателя, 4 – ролики, 5 – натяжная станция, 6 – привод

Рис. 2 Твердотельная модель питателя



1 – ролики; 2 – подшипник; 3 – платик; 4 – болтовые соединения;
5 – продольная балка – швеллер 22 а с реберным подкреплением;
6 – поперечные балки коробчатого сечения из двух швеллеров 22 а;
7 – продольная балка из двух швеллеров 22 а; 8 – ножка.

Рис. 3 Узлы взаимодействия цепи с рамой питателя

Предположим, что кусок руды размером – 750 мм падает посередине пластины цепи питателя, вызывая в ней динамические напряжения. Далее, часть силы удара воспринимается натянутой цепью, а другая часть – роликом, подшипником и амортизатором.

Из анализа работы пластины цепи питателя была создана твердотельная модель Рис. 4. Для расчета методом конечных элементов были приняты следующие граничные условия: на цилиндрических гранях соединений пластины с соответствующими осями, принят запрет радиальных перемещений; пробная вертикальная нагрузка (1000 Н) была приложена к круговой под грани к центру пластины.

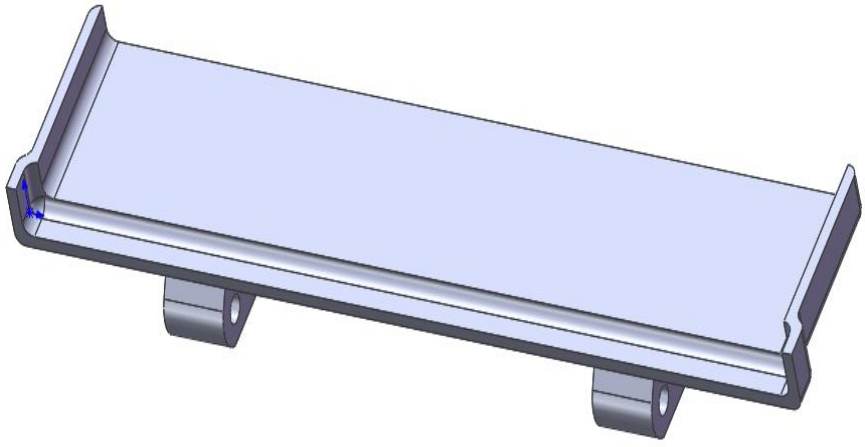


Рис. 4 Пластина

Поле вертикальных перемещений точек пластины приведено на Рис. 5. Из анализа максимальных перемещений (0,007193мм) следует, что жесткость пластины цепи питателя в вертикальном направлении равна C_1=1,391·10^8 Н/м.

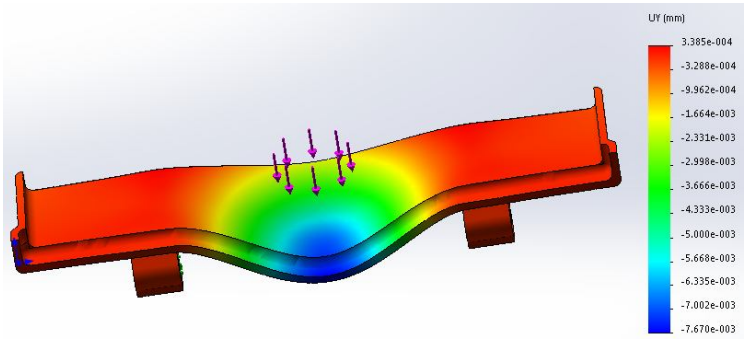


Рис. 5 Поле перемещений

Поле эквивалентных напряжений по критерию фон Мизеса приведено на Рис. 6. Из анализа максимальных напряжений (1,999 МПа) следует, что коэффициент пропорциональности между величинами максимального напряжения и приложенной нагрузки равен k_1=2000 $м^{-2}$.

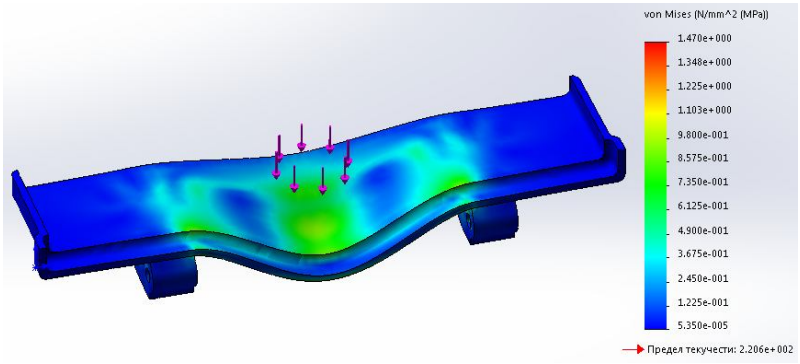


Рис. 6 Поле напряжений

Из расчетов сопротивлений движению цепи [1] было получено значение максимального натяжения цепи равной 10730 Н. По геометрическим размерам узлов питателя была создана твердотельная расчетная модель взаимодействия натянутой цепи с роликами при воздействии вертикальной силы. Расчеты выполнялись в программе SolidWorks Motions Рис. 7. Между звеньями цепи и правым роликом предполагалось контактное взаимодействие с материалом Steel Greasy.

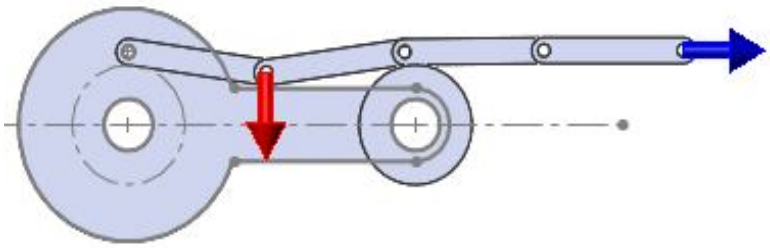


Рис. 7 Расчетная модель для определения вертикальной жесткости цепи

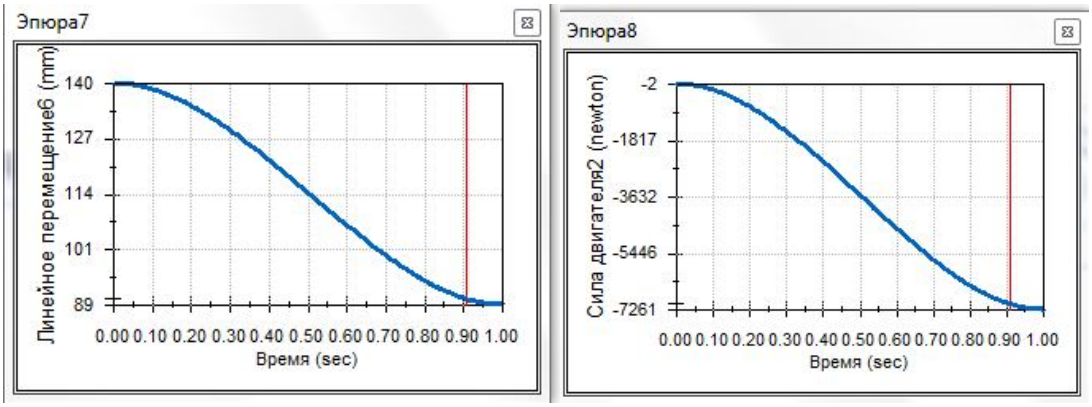


Рис. 8 Результаты расчетов SolidWorks Motions

а) максимальное вертикальное перемещение точек цепи;
б) максимальное вертикальное перемещение точек цепи
и величина приложенной нагрузки

Расчеты проводились для следующих значений натяжения цепи: 8000 Н, 9000 Н, 10000 Н, 11000 Н, 12000 Н. В качестве примера на Рис. 9 приведена зависимость максимального вертикального перемещения точек цепи от приложенной силы. Коэффициент жесткости с достоверностью R^2=0,9997 для натяжения 10000 Н составил 719,96 Н/мм.

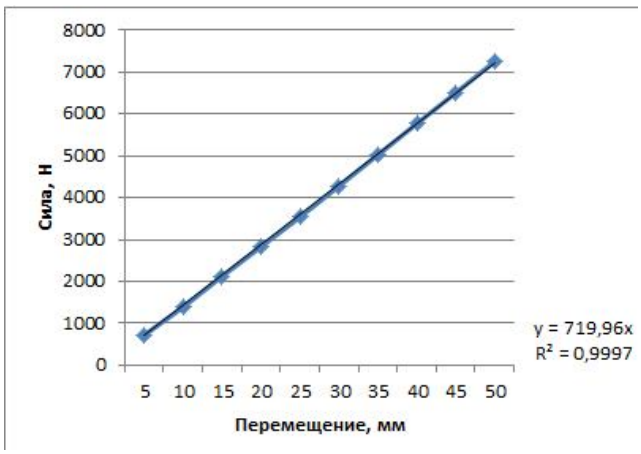


Рис. 9 Зависимость максимальных перемещений от силы

Сопоставив значения коэффициента жесткости при различных коэффициентах путем обработки результатов была получена формула:

$$C_2=\kappa \cdot T, \quad (1)$$

$C_{нат}$ – жесткость цепи, Н/м; κ – коэффициент жесткости, мм$^{-1}$; T – сила, Н.

Для учета жесткости вала ролика была создана расчетная модель в SolidWorks Simulation со следующими граничными условиями: запрет вертикальных перемещений по торцам; две пробные силы (1000 Н) были приложены к подграням, соответствующим местам крепления роликов с валом.

Поле вертикальных перемещений точек пластины приведено на Рис. 10. Из анализа максимальных перемещений (0,02440мм) следует, что жесткость вала ролика питателя в вертикальном направлении равна C_3= 4,167·10^8 Н/м.

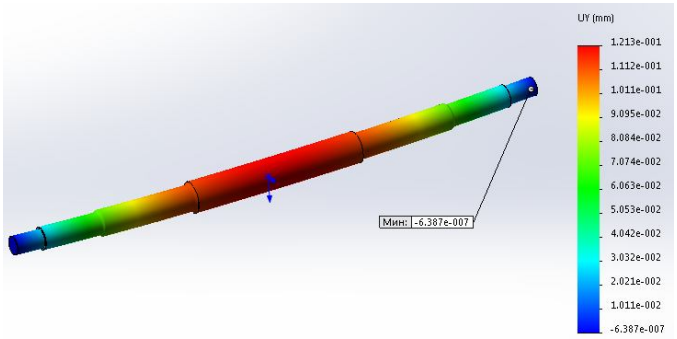


Рис. 10 Поле перемещения

Поле эквивалентных напряжений по критерию фон Мизеса приведено на рис. 11. Из анализа максимальных напряжений (8,929 МПа) следует, что коэффициент пропорциональности между величинами максимального напряжения и приложенной нагрузки равен k_3=9000 м$^{-2}$.

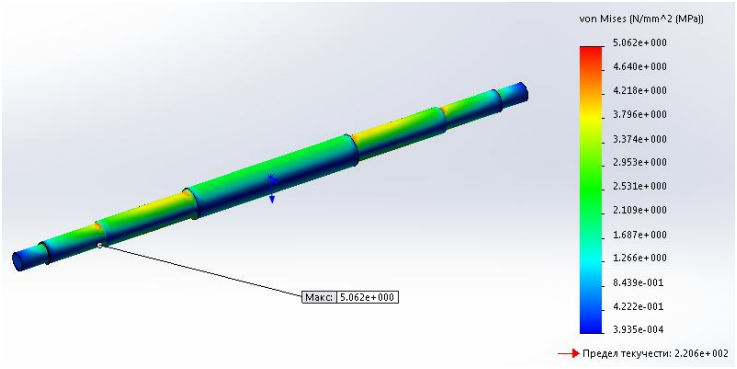


Рис. 11 Поле напряжений

В качестве первого образца амортизатора были выбраны резиновые пластины толщиной h=10 мм и площадью S=6056 мм^2, соответствующей площади основания корпуса подшипника Рис. 12. Расчет дал следующие значения для жесткости амортизатора

$$C_4=E\cdot\frac{n\cdot S}{h}=1{,}453\cdot10^7\text{Н/м}, \quad (2)$$

где E – модуль упругости резины, n – количество амортизаторов, приходящихся на один ролик.

Поскольку пружины 3 и 4 соединены последовательно, то их общая жесткость

$$C_{34}=\frac{1}{\frac{1}{C_1}+\frac{1}{C_4}}=1{,}404\cdot10^7\ \text{Н/м} \quad (3)$$

Вторая и третья пружины соединены параллельно

$$C_{23}=C_2+C_{34}=1{,}419\cdot10^7\ \text{Н/м}, \quad (4)$$

где жесткость C_2 – соответствует 10000 Н.

Общая вертикальная жесткость узлов питателя, воспринимающих удар крупногабаритного куска руды

$$C=\frac{1}{\frac{1}{C_1}+\frac{1}{C_{23}}}=1{,}288\cdot10^7\ \text{Н/м} \quad (5)$$

Масса

$$M=\rho\cdot\pi\cdot\frac{D^3}{6}=574{,}3\ \text{кг} \quad (6)$$

Перемещение

$$x=\sqrt{\frac{2\cdot M\cdot g\cdot H}{C}}=47\ \text{мм}, \quad (7)$$

где Н – висота падения куска.

Сила

$$F=\text{C}\cdot\text{x}=6{,}056\cdot10^5\ \text{Н} \quad (8)$$

Напряжение пластины

$$\sigma_{\text{пл}}=F\cdot\kappa_1=1{,}211\cdot10^3\ \text{МПа} \quad (9)$$

Сила

$$F_3=\frac{F\cdot C_{34}}{C_2+C_{34}}=5{,}995\cdot 10^5 \text{ МПа} \quad (10)$$

Напряжение вала

$$\sigma_{ва}= F_3 \cdot \kappa_3=5.395\cdot 10^3 \text{ МПа} \quad (11)$$

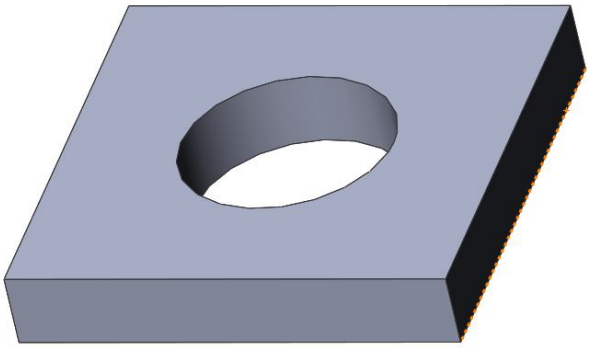


Рис. 12 Амортизатор

Список литературы

1. Иванченко Ф.К. Расчеты грузоподъемных и транспортирующих машин. – К.: «Вища школа», 1978. – 576 с.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ТРАНСПОРТНОГО СЕКТОРА УКРАИНЫ

ГВУЗ «Национальный горный университет»

Сердюк К.С.
Научный руководитель: **асс. Клименко И.Ю.**

Транспорт является жизненно важным для успешного функционирования экономической деятельности, поскольку она обеспечивает мобильность людей, распределение товаров и социального благополучия. Одним из ключевых секторов экономики Украины является автомобильный транспорт. Если мы посмотрим на его позицию в рейтинге глобальной конкурентоспособности, мы можем увидеть, что Украина заняла 88-е место среди 144 стран в соответствии с «Global Competitiveness Index, GCI» в 2014 году. Качество инфраструктуры снизилось на 5 пунктов по отношению к 2013 Украина, где заняла 139-е место по качеству дорог, оставив после себя лишь 5 стран: Молдову, Мозамбик, Ливию, Гвинею, Тимор-Лести, главным образом, с низким уровнем ВВП.

Это негативная ситуация является результатом трудностей, с которыми сталкивается украинская автотранспортная отрасль:

• проблемы основных средств, низкий технический уровень состояния транспортных средств;

• низкий уровень межотраслевой координации в развитии транспортной инфраструктуры, что приводит к неэффективному использованию ресурсов и низкой эффективности транспортной системы;

• медленное улучшение транспортных технологий;

• низкий уровень развития ИТ и информационного взаимодействия с другими секторами;

• отсутствие эффективных финансово-экономических механизмов, стимулирующих инвестиции;

• отсутствие эффективного контроля и регулирования;

• низкий уровень кадровой политики в отрасли;

• слабая тарифная политика и неэффективное использование государственного имущества в дорожно-транспортном секторе.

Неудовлетворительное состояние отечественной инновационной и высокотехнологической составляющей транспортной области объясняется недостаточным уровнем инвестирования, низким уровнем тарифов на социально значимые пассажирские перевозки, которые подлежат государственному регулированию; ограниченным финансированием из государственного и местных бюджетов; отсутствием средств на простое воспроизведение основных фондов вследствие занижения их стоимости и недостаточного уровня амортизационных отчислений; отсутствием инвестиций на условиях концессий, государственно-частного партнерства; несовершенством механизмов лизинга. Недостаток инвестиций привел к стремительному старению подвижного состава и транспортной

инфраструктуры, которая предопределяет несоответствие технического и технологического уровня отечественного транспорта европейским требованиям.

В 2013 году Кабинет Министров ввел концепцию развития дорожной отрасли с учетом передового международного опыта. Она включает в себя внедрение современных технологий в дорожном строительстве, создание эффективной системы управления и привлечения инвестиций в рамках государственно-частных предприятий. Для привлечения дополнительных ресурсов необходимо реализовать новые стандарты качества, улучшения сервиса и транзитного времени, создать прозрачную таможенную систему управления. Эти меры могут стимулировать развитие автомобильных и контейнерных перевозочных систем. Кроме того, транспорт также требует широкого анализа глобальных тенденций на рынке. Повышение эффективности и качества любой транспортной системы включает в себя широкое использование научно-технического прогресса, внедрение передовых и прогрессивных форм и методов организации перевозок, разработка систем компьютерного управления, базирующихся в дорожно-транспортном секторе.

Согласно Транспортной стратегии Украины определены основные цели развития транспортного сектора экономики Украины на период до 2020 г. В частности, это модернизация транспортной инфраструктуры и подвижного состава с целью обеспечения возрастающей мобильности населения и товаропотоков, обеспечение конкурентоспособных и качественных транспортных услуг, повышение экологичности, энергоэффективности транспортных процессов и безопасности перевозок пассажиров и грузов. Среди приоритетов отрасли, определенных в Транспортной стратегии, — развитие транспортной инфраструктуры, ее приведение в соответствие с евростандартами, развитие сети международных транспортных коридоров и сети пограничных пунктов пропуска. Одним из основных пунктов Транспортной стратегии является улучшение инвестиционного климата: создание благоприятных условий, которые будут обеспечивать привлекательность транспортной деятельности для частного, в том числе иностранного капитала.

Таким образом, сегодня транспортный сектор экономики Украины в целом удовлетворяет лишь базовые нужды экономики и население в перевозках. Уровень безопасности, показатели качества и эффективности перевозок пассажиров и грузов, энергоэфективности, техногенной нагрузки на окружающую среду не отвечают современным требованиям. Реализация Транспортной стратегии будет содействовать существенному повышению эффективности транспортной системы в целом, постоянному развитию экономики и благосостояния украинцев. Техническое и технологическое развитие транспорта, направленное на формирование транспортной инфраструктуры, интегрированной с Паневропейскими транспортными сетями, создаст условия для дальнейшего развития области и ее подсекторов.

ВНЕДРЕНИЕ НОВЕЙШИХ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ В АВТОМОБИЛИ AUDI

ГВУЗ «Национальный горный университет»

Таган Е.Р.
Научный руководитель: **асс. Клименко И.Ю.**

Сегодня никого уже не удивишь обилием электроники в автомобиле, особенно высокого класса - в некоторых автомобилях только микропроцессоров больше, чем на современном истребителе. Рынок автомобильной электроники является одним из четырех наиболее быстрорастущих секторов электронной промышленности (после телекоммуникационного, компьютерного и промышленного оборудования), которая, в свою очередь, является наиболее быстрорастущей - в среднем 8...10% в год - крупнейшей отраслью мировой промышленности. Причем основная доля стоимости электронных устройств за рубежом приходится не на сервисные устройства (магнитолы, охранная сигнализация и т. п.), а на средства управления собственно системами автомобиля и обеспечения безопасности.

Компания Audi в этом году на выставке CES представила будущие новинки различных электронных устройств. На ближайшие будущее, немецкий автопроизводитель Audi делает упор на развитие систем автономного управления автомобилями (автопилот), на создание новых и современных систем средств связи на автомашинах и средств современного освещения. На протяжении 10 лет концерн Audi будет постепенно вводить различные автономные системы помощи водителю для управления автомобилем, предусматривающие со временем объединиться в одну общую систему парковки автомобиля без участия водителя. Если говорить простым языком, то компания Audi разрабатывает полноценный автопилот в автомашине. На первом этапе на автомашины Audi будет установлена система, которая позволит автомобилям автономно, в автоматическом режиме передвигаться в пробке, со скоростью не более 60 км/час без участия водителя, а также будет установлена система автоматической парковки автомашины на указанное место без участия водителя и даже в его отсутствии.

Система автопилота для парковки автомобиля представляет из себя большое количество сенсорных датчиков, которые установлены с внешней стороны кузова, они отслеживают различные препятствия и полосы движения и передают полученную информацию на специальный электронный блок для ее обработки. Так, при автоматической автономной парковки без водителя, автомашина с помощью датчиков-радаров и специальных механизмов сама припаркуется в определенном месте на автостоянке, после чего заглушит двигатель, выключит свет и поставит автомобиль на охрану, сообщив об этом водителю на расстоянии в виде СМС сообщения, либо с помощью интернет перешлет информацию водителю автомобиля на его телефон о месте парковки и отчет о выполненных действиях.

Официально компания Audi не сообщила о том, когда данная система будет до конца отлажена и установлена на серийные автомобили, уточнив только то, что это возможно до конца текущего десятилетия.

В том числе было представлено новое поколение системы связи Audi Connect. Система представляет водителю различные средства коммуникации за рулем автомобиля, такие как новая система GPS навигации, основанная на картах Google Earth и Google Maps Street View, систему взаимодействия с социальными сетями в интернете таких как Facebook и Twitter. Так же система через интернет связывается с сайтом Audi и через специальный сервер передает водителю информацию о плотности движения, пробках и другую полезную информацию на дороге. Главная особенность новой системы связи — это возможность отправить SMS сообщение, письмо на E-mail или сообщение в Facebook или Twitter, продиктовав сообщение вслух, которое будет продублировано текстовым сообщением и отправлено через сеть интернет адресату. Audi на выставке 2013 Consumer Electronics Show сообщила о том, что в течении нескольких лет начнет устанавливать на новые автомобили систему связи между автомобилями, которая будет сообщать различную информацию, например, предупреждая об опасности гололеда и другое.

Вывод. В современных автомобилях электронная аппаратура является едва ли не основной частью всего оборудования. Посредством электронных устройств осуществляется управление системами, отвечающими за безопасность движения, за контроль количества выхлопных газов, улучшения характеристик ходовой части, повышения комфортности салона, облегчения работы водителя. За счет уменьшения количества отказов современных электронных компонентов повышаются показатели надежности автомобиля, значительно снижается трудоемкость при техническом обслуживании. Постоянное внедрение в электрооборудование автомобиля новейших электронных компонентов требует от специалистов значительного роста профессионального уровня и большого объема знаний, а также обретения качественно новых навыков при техническом обслуживании. Учитывая непрерывное снижение удельной стоимости электронных устройств (в пересчете на одну функцию), нельзя сомневаться в том, что число функций, выполняемых электронными устройствами в автомобиле, и их разнообразие будут неуклонно расширяться и далее, по крайней мере, до тех пор, пока потребитель будет в состоянии ими воспользоваться.

РЕИНЖИНИРИНГ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА АГРЕГАТ ШТАБЕЛЕУКЛАДЧИК

ГВУЗ «Национальный горный университет»

Типикин А.Н.
***Научный руководитель:* д.т.н., проф. Заболотный К.С.**

Данная работа связана с научным направлением кафедры горных машин и инжиниринга и выполнена в рамках договора о сотрудничестве между Государственным высшим учебным заведением «Национальный горный университет» и ПАО «Днепротяжмаш»

Анализ состояния вопроса.

За годы деятельности проектно-конструкторского и технологического института ПАО «Днепротяжмаш» были изготовлена конструкторская документация на множество уникальных машин, созданных в единичном экземпляре. Возможности конструкторов при создании новой техники в это время были ограничены существующими технологиями.

Кроме того, технико-экономическое обоснование, расчетная, конструкторская и технологическая документация на эти машины по ряду причин сохранилась частично. Поэтому, реинжиниринг технической документации этих машин, включающий анализ исходных чертежей, построение и корректировка компьютерных 3-D моделей, рассмотрение принципов работы механизмов, исследование кинематики, статики и динамики, анализ и оптимизация параметров узлов и деталей является актуальной научно-технической задачей.

Целью работы является разработка рекомендаций на проектирование.

Для достижения цели поставлены следующие подзадачи:

1. По предоставленным чертежам изготовить компьютерную модель штабелеукладчика восходящим способом проектирования, проанализировать её на собираемость.
2. Определение действительных параметров объекта анализа и разработки.

Штабелеукладчики применяются для складирования угля, песка, гравия, щебня, продуктов обогатительных фабрик и других сыпучих материалов в штабелях треугольного сечения. Штабель может формироваться как на плоской площадке, так и в различные предварительно сооружённые бункера, ямы и т.д.

Заводом Днепротяжмаш кафедре была передана конструкторская документация в бумажном виде на агрегат штабелеукладчик. Меньше чем за неделю, студентами кафедры горных машин и инжиниринга документация была скопирована в электронные файлы сканированием, и сформирован структурированный согласно спецификациям архив. Стоит отметить, что некоторая часть документов, переданных кафедре являлась повреждённой, а отдельных чертежи и спецификации отсутствовали вовсе. Список отсутствующих чертежей сформирован.

По полученным чертежам в программе SOLIDWORWS были построены модели деталей, из которых собраны сборочные единицы машины (рис.1). Сборки, для которых отсутствовали листы сборочных чертежей и/или спецификации, были собраны с использованием видов на чертежах соседних уровней, логики и эрудиции.

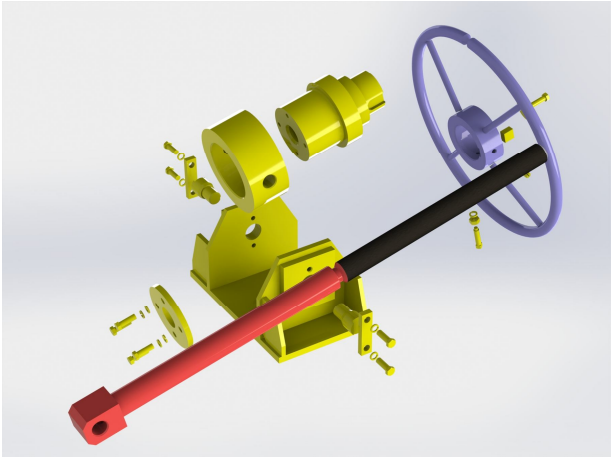


Рис. 1 Вид с разнесёнными с частями сборочного узла штабелеукладчика выполненный в SOLIDWORKS

Результатом этого этапа работы является модель главной сборки (сборки верхнего уровня) штабелеукладчика (рис. 2).

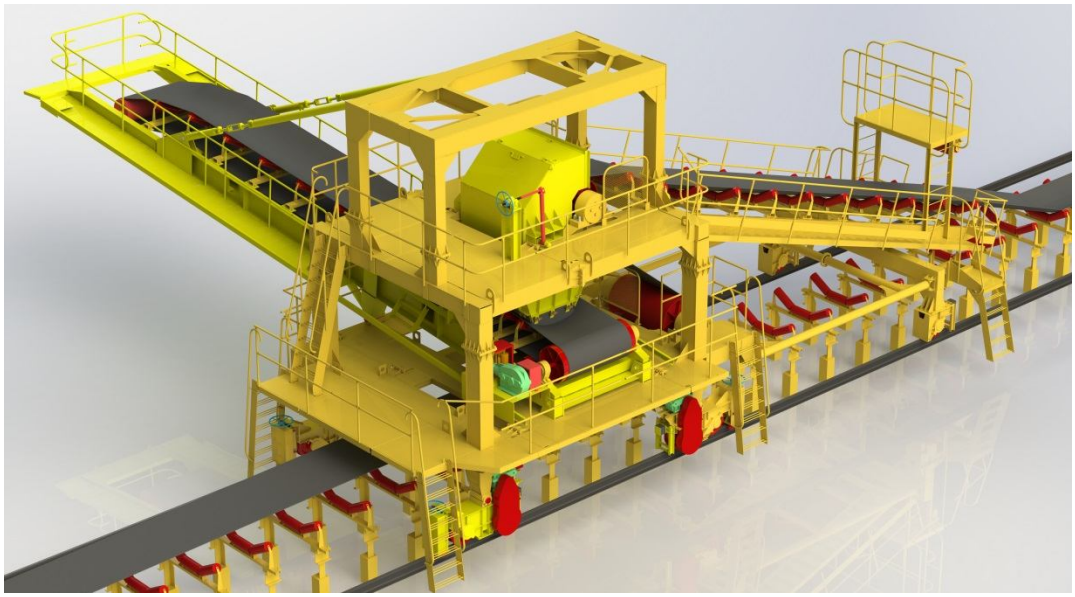


Рис. 2 Компьютерная модель агрегата штабелеукладчика

Характеристики компьютерной модели сборки верхнего уровня:

— общее количество компонентов: 29166
— количество уникальных деталей: 844
— количество уникальных сборок: 140

В процессе сборки были обнаружены несоответствия размеров двух сопрягаемых деталей, несогласование размеров в чертежах сборок и деталей и т.п. (рис. 3).

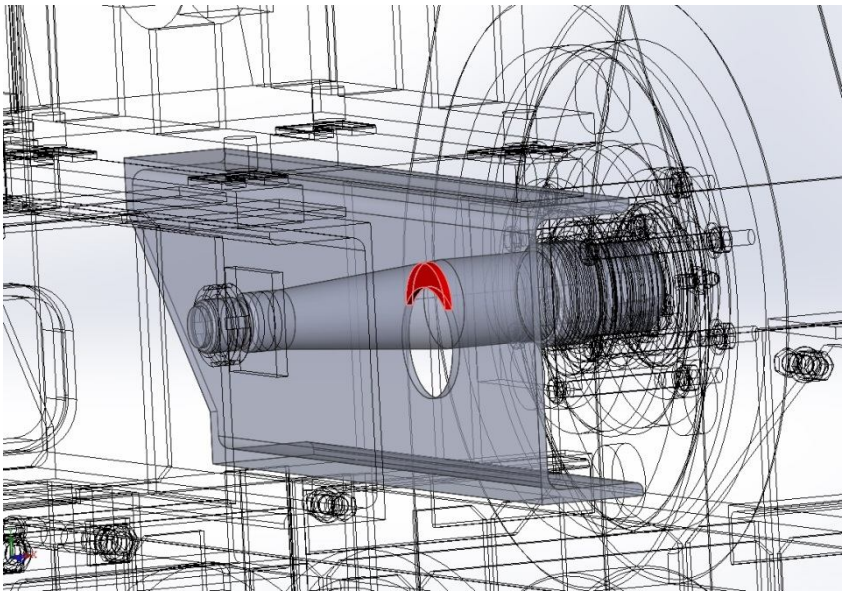


Рис. 3 Пример ошибки в сборке

Конструкция и применение штабелеукладчиков

Штабелеукладчик монтируется на специальном пути, который состоит из двух линий рельс. Электропитание машины в преобладающем количестве случаев осуществляется при помощи гибкого кабеля, он может наматываться на барабан, либо перемещаться за машиной с помощью установленного на ней водила вдоль направляющих (трос, рельс).

Существует несколько вариантов поступления груза на отвальный конвейер:

1. Непосредственно из железнодорожных вагонов с помощью элеваторно-ковшевого подъёмника.

2. Груз двигается по стационарному складскому конвейеру и с помощью разгрузочной тележки, через загрузочное устройство, попадает на стреловой конвейер.

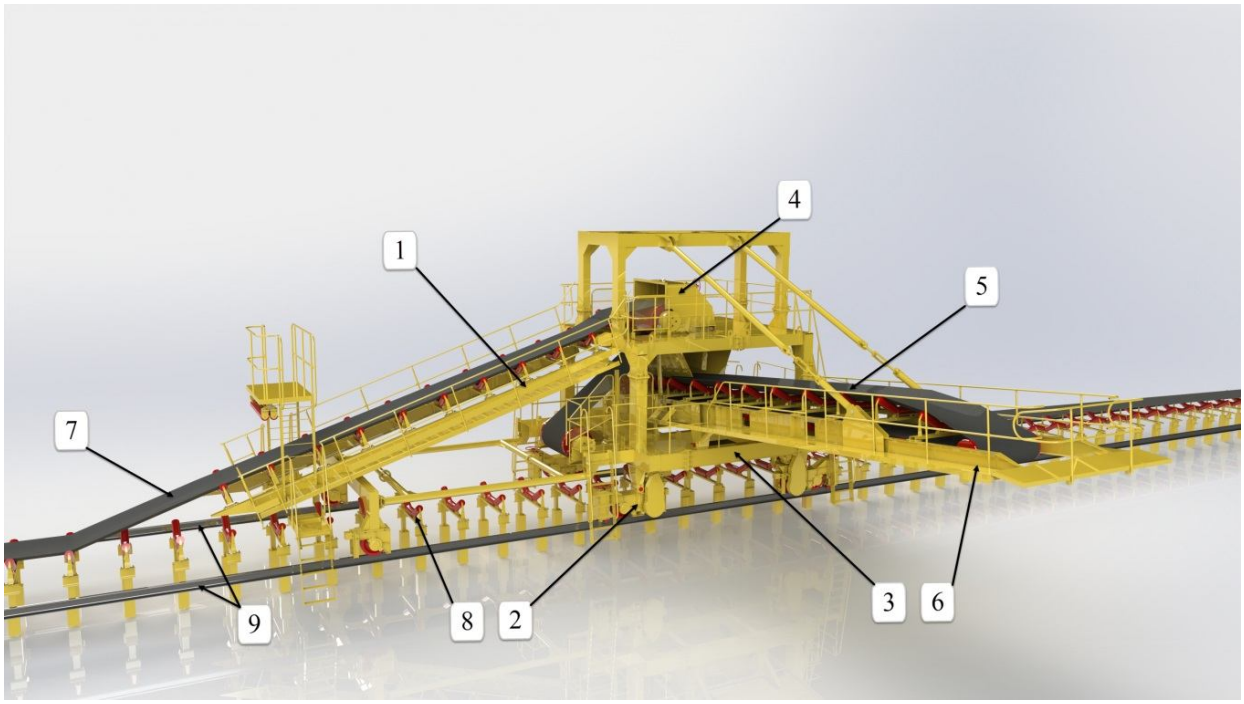
Второй вариант является более производительным и прогрессивным, так как обеспечивается непрерывная укладка штабеля. При этом лента стационарного конвейера движется всегда в одном направлении (в таком при котором материал поступает на разгрузочную тележку), в то время как машина может передвигаться вдоль складского конвейера в обе стороны. Портал может иметь собственный привод, либо передвигаться при помощи тяговых лебёдок.

Описание конструкции штабелеукладчика конструкции ПАО «Днепротяжмаш».

Штабелеукладчик представляет собой передвижной самоходный портал сочленённый с разгрузочной тележкой, двигающийся вдоль складского конвейера [2]. Со стороны формирования штабеля располагается балочная

конструкция (стрела) на которой расположен отвальный (стреловым) ленточный конвейер с самостоятельным приводом, расположенным на портале (в “хвосте” конвейера). В наличие у данной машины одна стрела, соответственно штабель формируется только с одной определённой стороны относительно складского конвейера.

Основные узлы машины и сопутствующего оборудования показаны на рис. 4.



1 — тележка разгрузочная, 2 — тележка ходовая, 3 — портал, 4 — устройство загрузочное, 5 — отвальный конвейер, 6 — стрела, 7 — лента складского конвейера, 8 — роликоопоры складского конвейера, 9 — рельсовый путь.

Рис. 4 Штабелеукладчик, смонтированный на рельсовом пути

Определение нагрузочных способностей агрегата.

Производительность штабелеукладчика определяется производительностями конвейеров.

Найдены значения производительности складского и стрелового конвейеров. Для этого выразим её из формулы для нахождения ширины ленты [1, с.146]:

$$Q = 0,738\rho B^2 k_y C v_л, \quad (1)$$

где ρ — объёмный вес (насыпная плотность) железорудного концентрата, т/м^3;

B — ширина ленты, м;

k_y — коэффициент, зависящий от угла наклона конвейера [1, с.146];

C — коэффициент производительности, зависящий от типа и желобчатости роликоопор;

$v_л$ — скорость движения ленты, м/с.

Значения параметров конвейеров взяты из технических характеристик машины.

Производительность складского конвейера:

$$Q_{ск} = 0,738 \cdot 3 \cdot 1,2^2 \cdot 0,92 \cdot 470 \cdot 1,52 = 2137 \frac{т}{ч} \quad (2)$$

стрелового конвейера:

$$Q_{ст} = 0,738 \cdot 3 \cdot 1,4^2 \cdot 0,92 \cdot 470 \cdot 1,72 = 3227 \frac{т}{ч} \quad (3)$$

Значение технической производительности машины, указанное в технических характеристиках машины — 1050 т/ч. Можно сделать вывод, что фактическая производительность сильно завышена в сравнении с заявленной.

Расчёт параметров привода стрелового конвейера.

Определены сопротивлений на участках конвейера и натяжения ленты в характерных точках тягового контура

Исходные данные:

— производительность Q=1050 т/ч;

— транспортируемый груз — железорудный концентрат;

— скорость движения ленты v=1.72 м/с;

— плотность груза ρ= 3 т/м^3,

— легкосыпучий, без наличия кусков;

— длина участков конвейера: l_{1-2}= 12,5 м; l_{3-4} = 12,5 м;

— угол наклона конвейера β_1 = 7°36`;

На рис. 5 изображена расчётная схема трассы конвейера, которая разбивается на прямолинейные и криволинейные участки. Точкой №1 принята точка в месте сбегания ленты с приводного барабана.

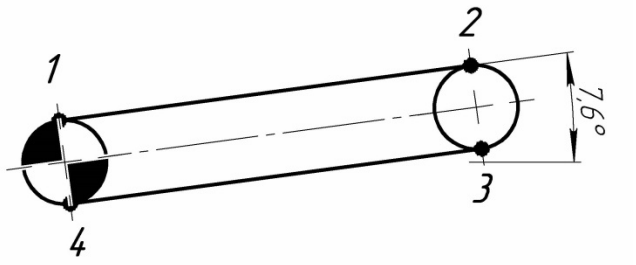


Рис. 5 Расчётная схема стрелового конвейера

Для выполнения тягового расчета ленточного конвейера, необходимо определить погонные (линейные) нагрузки:

— от транспортируемого груза

$$q_{\text{гр}} = \frac{gQ}{3{,}6v} = \frac{1050 \cdot 9{,}8}{3{,}6 \cdot 1{,}72} = 1663\ \frac{\text{Н}}{\text{м}} \qquad (4)$$

— от ленты

$$q_{л} = \gamma' \cdot B\left(\delta \cdot i + \delta' + \delta''\right) \cdot g = 1{,}1 \cdot 1{,}2\left(2 \cdot 4 + 4 + 2\right) \cdot 9{,}8 = 159\ \frac{\text{Н}}{\text{м}} \qquad (5)$$

где B = 1,4 м — ширина ленты в метрах;
δ – толщина прокладки, δ=1,15…2,0 мм;
i– количество прокладок; для предварительного расчета следует принять i= 4;
δ′– толщина рабочей обкладки, зависит от абразивных качеств груза и колеблется в пределах 2…6 мм;
δ″– толщина нерабочей обкладки (δ″=0…3 мм);
$\gamma' = 1{,}1$ — удельная масса резинотканевой ленты, т/м3.

— от веса вращающихся частей роликов:

— рабочей ветви

$$q'_p = \frac{G'_p}{l_{гр}} \cdot g = \frac{29}{1000} \cdot 9{,}8 = 258.5\ \frac{\text{Н}}{\text{м}} \qquad (6)$$

— порожней ветви

$$q''_p = \frac{G''_p}{l_{пор}} \cdot g = \frac{20}{3000} \cdot 9{,}8 = 129.3\ \frac{\text{Н}}{\text{м}} \qquad (7)$$

где $l_{гр}$=1100 мм — расстояние между роликоопорами на гружёной ветви,
$l_{пор}$ = 2200 — расстояние между роликами на порожней ветви;
$G'_р$ и $G''_р$ – масса вращающихся частей роликоопор, соответственно для поддержания рабочей и порожней ветвей ленты

Принимаем $G_р'$=34 кг; и $G''_р$=22 кг.

Определение сопротивлений на участках конвейера и натяжения ленты в характерных точках тягового контура. Расчет производится методом обхода по контуру, начиная с точки сбегания ленты с приводного барабана.

Принимаем S_1 — натяжение ленты в месте сбегания с тягового барабана.

Тогда натяжение в т. 2:

$$S_2 = S_1 + (q_л + q''_p + q_{гр})\omega' \cos(\beta_1) l_{1-2} + (q_л + q_{гр}) \sin(\beta_1) l_{1-2} = S_1 +$$
$$+(159 + 152 + 1663) \cdot 0,04 \cdot 0,992 \cdot 12,5 + \qquad (8)$$
$$+(159 + 1663) \cdot 0,128 \cdot 12.5 = S_1 + 3970$$

Где ω' – коэффициент сопротивления движению ленты, зависящий от типа подшипника, смазки, уплотнения, запыленности окружающей среды и других условий эксплуатации. В нашем случае ω'=0,04.

Натяжения в т. 3

$$S_3 = k \cdot S_2 = 1,05 \cdot (S_1 + 3970) = 1,05 \cdot S_1 + 4169 \qquad (9)$$

где *k* - коэффициент, учитывающий сопротивления в ленте и опорах барабана при прохождении ленты через барабан. В нашем случае *k*=1,05.

Натяжения в т. 4

$$S_4 = S_3 + (q_л + q''_p)\omega' \cos(\beta_1) l_{3-4} - q_л \sin(\beta_1) l_{3-4} = 1,05 \cdot S_1 + 4169 +$$
$$+(159 + 152) \cdot 0,04 \cdot 0,992 \cdot 12,5 - 159 \cdot 0,128 \cdot 12,5 \qquad (10)$$

Решаем систему уравнений для предельного состояния, при котором отсутствует скольжение барабана относительно ленты

$$S_4 = S_1 \cdot e^{f\alpha} = S_1 \cdot 4,332 \qquad (11)$$

где $e \cong 2,72$ — основание натурального логарифма,
f =0,4 — коэффициент трения ленты по барабану (стальной футерованный);
$\alpha = 210^\circ$ — угол обхвата лентой барабана.

Решаем систему уравнений для предельного состояния, при котором отсутствует скольжение барабана относительно ленты:

$$S_1 \cdot 4.332 = 1,05 \cdot S_1 + 4069 \qquad (12)$$
$$S_1 = 1240\,\text{Н}$$

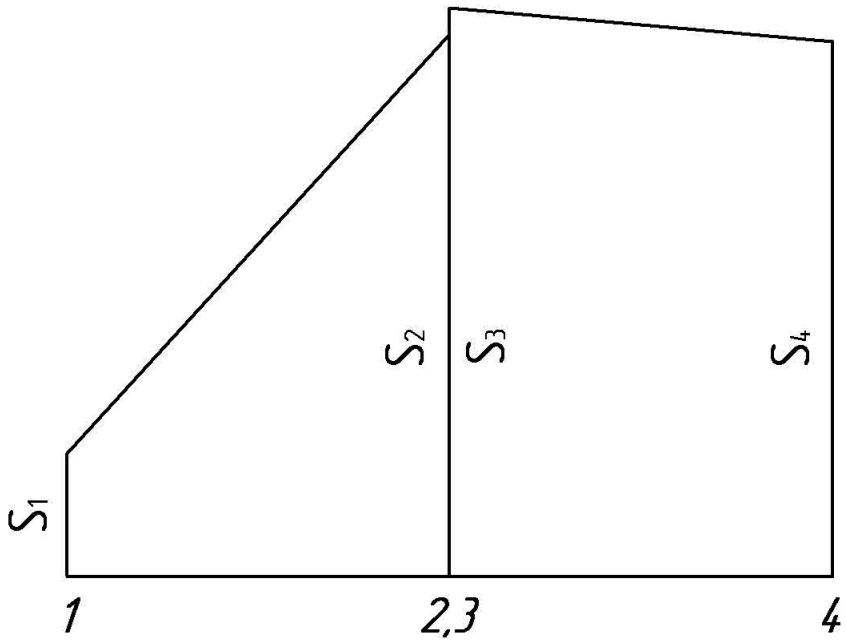
Определяем числовые значения натяжения ленты в характерных точках:

$$S_2 = S_1 + 1365,4 = 1240 + 3970 = 5210\,\text{Н}$$

$$S_3 = 1,05 \cdot (S_1 + 3970) = 1,05 \cdot (1240 + 3970) = 5471\,\text{Н}$$

$$S_4 = 1,05 \cdot S_1 + 4169 + = 1,05 \cdot 1420 + 4169 = 5370\,\text{Н}$$

По вычисленным значениям натяжений ленты была построена диаграмма натяжений ленты (рис. 3.2).



S_1= 1420 Н; S_2= 5210 Н; S_3=5471 Н; S_4= 5370 Н

Рис. 6 Диаграмма натяжения ленты конвейера

Выбор двигателя

Определено тяговое усилие:

$$W = S_4 - S_1 = 5370 - 1240 = 4131\,\text{Н} \tag{13}$$

Необходимая мощность электродвигателя

$$N = k_з \frac{Wv}{\eta} = 1,2\frac{4131 \cdot 1,72}{0,922} = 9,246\,\text{кВт}, \tag{14}$$

где $k_з$=1,2 — коэффициент запаса мощности, η=0,922 — КПД привода.

По найденной необходимой мощности, принимаем ближайший больший по мощности асинхронный короткозамкнутый электродвигатель 4А200М8У3 со следующими техническими характеристиками:

— номинальная мощность $P_{ном} = 11$ кВт;

— асинхронная частота вращения вала $n_{ас} = 730 \frac{об}{мин}$;

Проведена проверка выбранного двигателя по пусковым нагрузкам. Выбранный электродвигатель по расчетной мощности должен удовлетворять условию:

$$M_{\text{п.д}} \le M_{\text{п}}$$

$M_{\text{п.д}}$ — момент на валу двигателя при пусковой нагрузке, который определяется по формуле:

$$M_{\text{п.д}} = \frac{(S_{\text{нб.п}} - S_{\text{сб.п}})D_{\text{б}}\eta}{2u_p} = \frac{(6701-1547)\cdot 0,63\cdot 0,922}{2\cdot 14} = 107\,\text{Н}\cdot\text{м} \qquad (15)$$

где $S_{\text{нб.п}}, S_{\text{сб.п}}$ — пересчитанные значения сил натяжения ленты в набегающей и сбегающей с приводного барабана ветвях конвейера для повышенного (в режиме пуска) коэффициента сопротивления движению ленты ω'=0,072.

Пусковой момент электродвигателя $M_{\text{п}}$ определяется из соотношения номинального и пускового момента для данного двигателя (из каталога) и номинального момент электродвигателя.

Номинальный момент $M_{\text{ном}}$ находится по известным из каталога значениям номинальная мощности $N_{ном}$ и асинхронной частоты вращения вала $n_{\text{ас.}}$

$$M_{\text{ном}} = 9750\frac{N_{\text{ном}}}{n_{\text{ас}}} = 9750\frac{11}{730} = 144\,\text{Н}\cdot\text{м} \qquad (16)$$

Тогда пусковой момент

$$M_{\text{п}} = 1,4M_{н} = 1,4\cdot 144 = 201\,\text{Н}\cdot\text{м} \qquad (17)$$

$$107 \le 201$$

Выбранный двигатель удовлетворяет условию.

Выводы:

1. По предоставленным чертежам изготовлена компьютерная модель штабелеукладчика восходящим способом проектирования, которая проанализирована на собираемость. Установленные ошибки занесены в протокол исследования.

2. Проведен проверочный расчёт параметров машины. Выполнен анализ технических параметров штабелеукладчика. Показано 2-х и 3-х кратное превышение заявленной производительности (в сравнении с техническим заданием) для складского и стрелового конвейеров соответственно, а также на основании диаграммы натяжения ленты стрелового конвейера — более 2,5-кратное завышение мощности электродвигателя его привода. Перечисленные

несоответствия нагрузочной способности указывают на завышенную металлоёмкость конструкции штабелеукладчика.

В результате вышесказанного можно заключить, что:

1.Компьютерная модель позволяет проверить конструкцию на собираемость, визуально оценить конструкцию, с точки зрения масштабности, пропорций и её конструктивной целостности, как общей сборки, так и её отдельных узлов.

2.К недостаткам конструкции штабелеукладчика ПАО «Днепротяжмаш» можно отнести завышенную металлоёмкость машины.

3.Требуется выполнить оптимизацию конструкции, с функцией цели – минимум массы, и ограничениями в виде допускаемых напряжений [3].

Список литературы

1. Расчёт и проектирование транспортных средств непрерывного действия / Барышев А.И., Будишевский В.А. и др. — Научное пособие для вузов. Под общ. ред. В. А. Будишевского — Донецк, 2005. — 689 с.
2. Автоматизированные перегрузочные комплексы транспортно-грузовых систем ж.-д. и портовых терминалов. Технология перегрузочных работ. Оптимизация технологических решений: учебное пособие для вузов / Ю.Н. Макеева; Рост. гос. ун-т путей сообщения. — Ростов н/Д, 2007. – 292 с.
3. Алямовский А. А. SolidWorks Компьютерное моделирование в инженерной практике:/ Алямовский А. А., Собачкин А. А., – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 800 с.

ОПТИМИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИИ СТРЕЛЫ ПОЗИЦИОНЕРА П-30

ГВУЗ «Национальный горный университет»

Чирков А.Е.
Научный руководитель: **к.т.н, асс. Рутковский М.А.**

Позиционер П-30, далее позиционер, – машина, позволяющая осуществлять последовательную подачу и позиционировать груженые полувагоны в стационарный вагоноопрокидыватель и выталкивать порожние полувагоны при разгрузке железнодорожных составов. Основными узлами позиционера являются стрела 1, ходовая рама 2 на которой установлена опорная стойка привода подъема 5, с устройством подъема стрелы 4, гидравлический механизм передвижения 3 (рис.1).

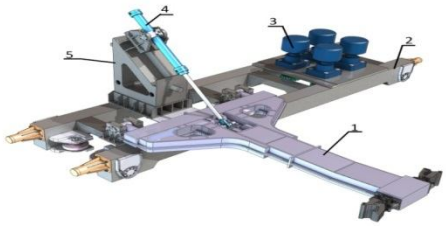


Рис. 1 Компьютерная геометрическая модель позиционера

Главным фактором пониженной конкурентоспособности на рынке является повышенная металлоемкость позиционера по сравнению с импортными аналогами. Наиболее металлоемким элементом конструкции позиционера является стрела, поэтому обоснование ее рациональных параметров является **актуальной научной задачей**

Объект исследований – механические процессы, возникающие при работе стрелы.

Предмет исследования – зависимость напряжений и перемещений от конструктивных параметров стрелы позиционера.

Цель работы – разработка рекомендации на проектирование конструкции стрелы позиционера П-30.

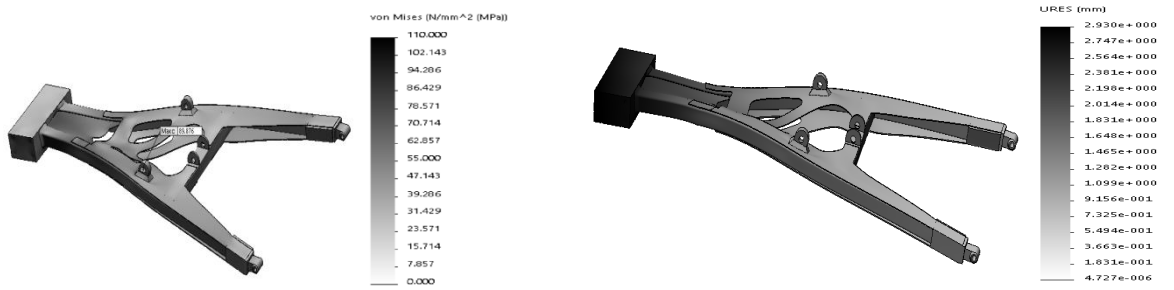
Метод решения – использование современных методов параметрической оптимизации для определения оптимальных параметров стрелы.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

1. Разработка концепции создания новой расчетной модели;
2. Анализ напряженно-деформированного состояния;
3. Разработка рекомендации на проектирование.

Проанализировав конструкцию, данную заводом, мы пришли к выводу, что для равнопрочности стрела должна иметь форму треугольника на двух опирающихся шарнирах [1]. Для достижения поставленных задач была разработана конструкция новой стрелы позиционера [2]. Проведен анализ

напряженно-деформированного состояния новой расчетной модели стрелы (рис.2) и определены зависимости напряжений и перемещений от конструктивных параметров стрелы.

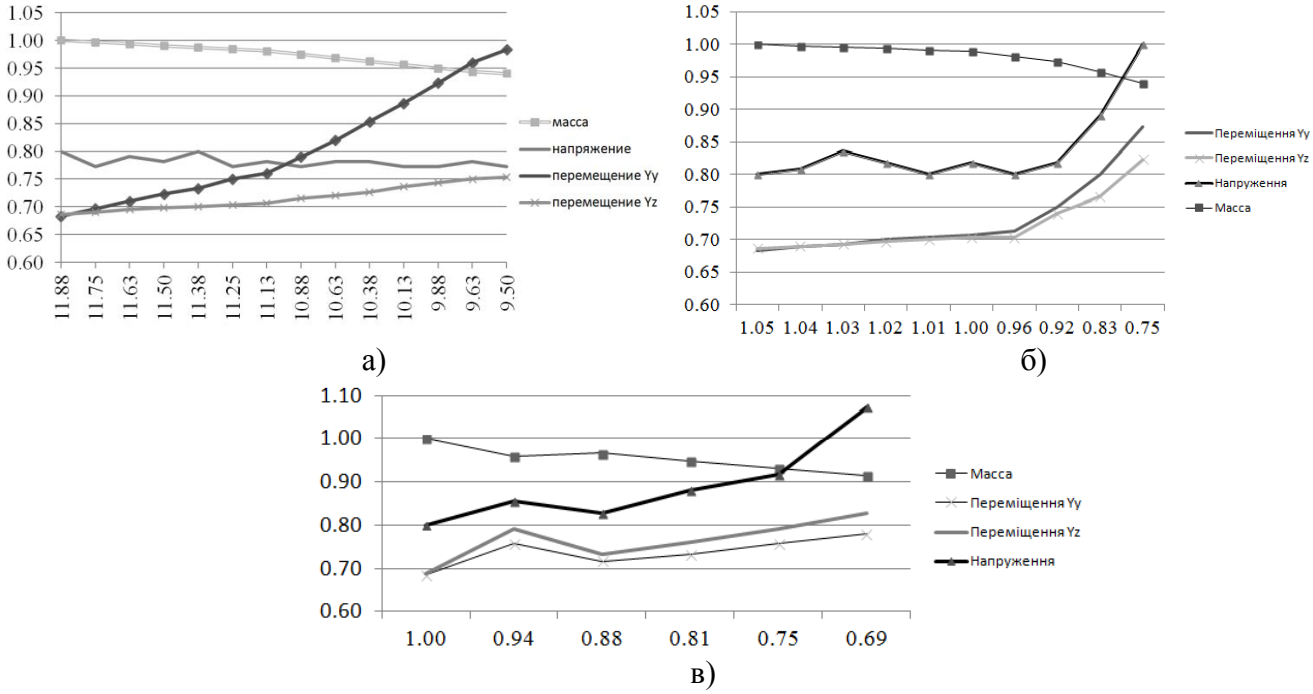


а) б)

Рис. 2 Расчет оптимальной конструкции:
а – НДС; б – Суммарный прогиб

Анализ показывает, что новая конструкция является равнопрочной. Конструкция стрелы характеризуется равномерным распределением нагрузки. Максимальные напряжения составляют 89 МПа. Максимальные перемещения составляют 2,9 мм, что является допустимо. Масса стрелы составляет 2818 кг.

На основе метода случайного подбора был проведен вычислительный эксперимент над параметрической моделью стрелы позиционера, с целью минимизации массы. Во время проведения эксперимента и найдены оптимальные параметры профиля, которые удовлетворяют техническим требованиям.



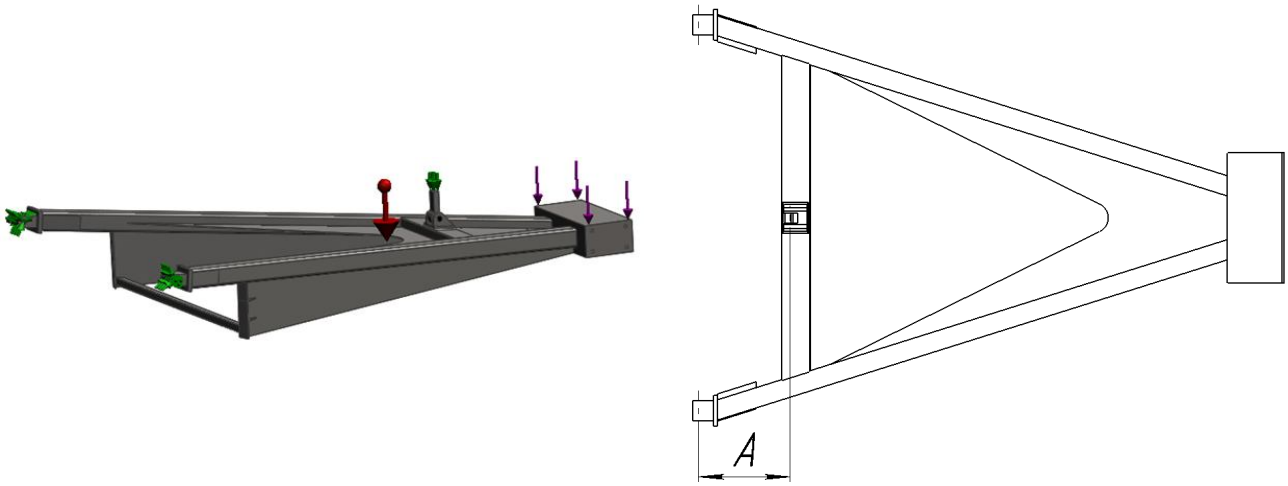
а) б)

в)

Рис. 2 Графики зависимости напряжений, массы и перемещений от приведенной к максимальной высоты (а), толщины (б), ширины (в) профиля

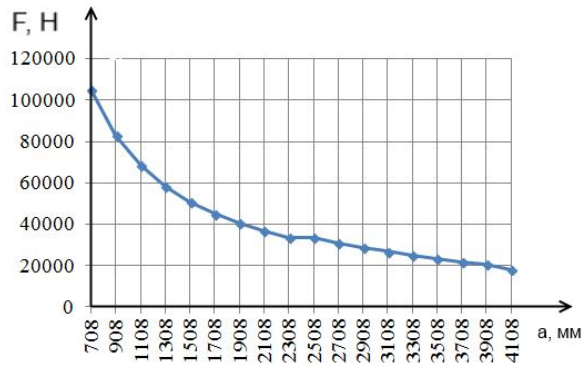
Анализ графиков влияния параметров стрелы показал, что в заданном диапазоне значений параметров, наиболее существенное влияние на металлоемкость и напряжение имеет толщина стенки, а на вертикальные перемещения высота профиля.

При втором расчетном случае для определения оптимального расстояния параметра *a*, в ходе вычислительных экспериментов была разработана конструкция (рис.3, а), позволяющая убрать дополнительные проушины под пальцевые упоры (рис.3, б) и определены зависимости напряжения, перемещения и усилия от параметра *a* (рис.4 а, б, в, г).

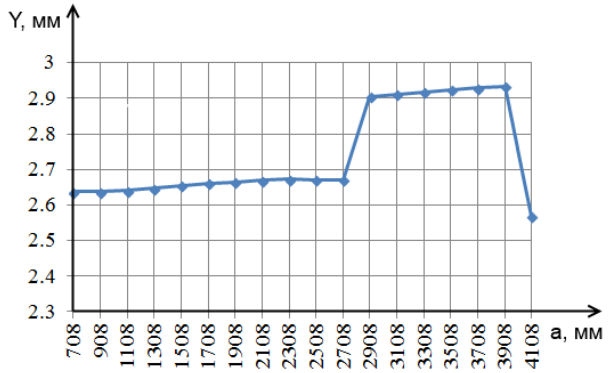


а) б)

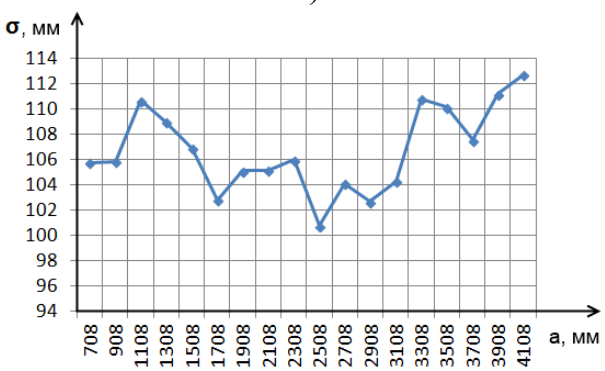
Рис. 3 Новая конструкция стрелы

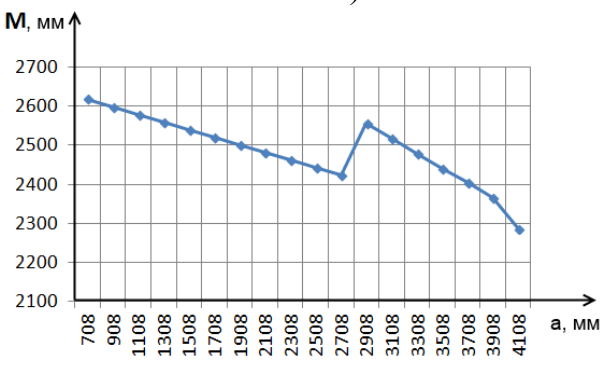


а)



б)





в) г)

Рис. 4 Графики зависимости напряжений (а),
массы(б), перемещений (в) и усилия (г) от параметра *a*

Выводы:

- В качестве рекомендуемой принята конструкция стрелы позиционера в виде равнопрочных треугольника с коробчатой формой сечения Для заданной конструкции рекомендуется параметры профиля: A = 190 мм; B = 200 мм; C = 16 мм.
- В результате вычислительного эксперимента, по сравнению с существующей конструкцией, масса разработанной конструкции стрелы уменьшилась на 75%, с 11500 кг до 2818 кг при допустимых нагрузках и перемещениях.
- Оптимальным по критерию минимизации максимальных напряжений является расстояние от оси поворота до точки крепления гидроцилиндра равное 1000 мм.

Список литературы

1. Дунаєв П.Ф., Льоліком О.П. Конструювання вузлів і деталей машин: навч. посібник для машинобудів. спец. вузів / П.Ф. Дунаєв - 4-е вид., Перераб. і доп. - М .: Вища. шк., 1985 - 416 с., іл.
2. Анурьев П.Ф. Довідник конструктора-машинобудівника / В 1т. 6-е изд. - М .: Машинобудування, 1982.

DEFINING OF RATIONAL PRESS PARAMETRES FOR RAIL BENDING

National Mining University

A.P. Shkut
Research supervisor: **Ph.D, K.S. Zabolotny, R.S., A.A. Sirchenko**

Improvement of product quality, creation and production of a fundamentally new equipment, materials and advanced technology is an important task.

The solution of this task is closely connected with the use of a variety of effects in product development and technological processes.

The literature describes over 500 physical effects used in the development of technical objects.

Therefore, the analysis of the methods of using physical effect databases in solving engineering tasks is an urgent educational objective.

The work of the mechanism "Press for rail bending" was taken as an example of the use of physical effects. The scientific problem was to determine the maximum pressing force so that the peak stress in its nodes should not exceed the allowable values. As the press described has the construction elements which can lose their rigidity due to the eccentricity of the load, it is necessary to make a rigidity analysis.

The aim of the work is to determine the rational press parameters for bending the rail to define the maximum allowable pressing force taking into account the criteria of strength and rigidity.

To achieve this goal, it is necessary to solve the following tasks:

1. To create a solid geometric model of a press for bending the rail using the SOLIDWORKS program.
2. To create a simulation model and to make a strength analysis in order to determine the maximum pressing force.
3. To test the press model performance considering the criteria of rigidity.

A computer model "Press for rail bending" was created in the SOLIDWORKS program. (Fig. 1)

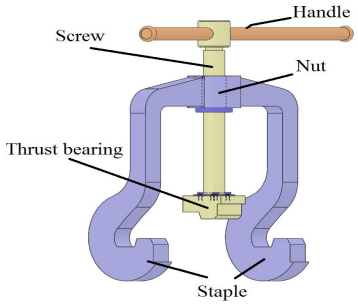


Fig. 1 A solid geometric model of the press

The physical effects were determined while analyzing this construction. The handle works as a lever allowing to increase the force. A screw and a nut convert the translatory motion into a rotary one providing the force increase in case if the lead angle is bigger than the friction angle. The screw also works as a node of the construction and performs compression. However, it becomes possible to lose rigidity in this case.

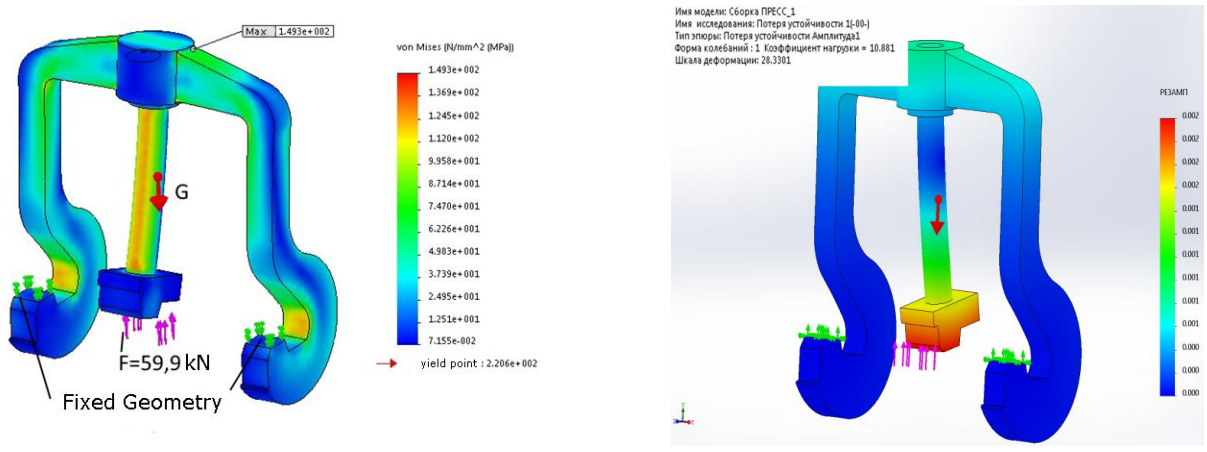
While determining the load carrying capacity, the marginal stability index of the press and the maximum allowable pressing force of the screw were calculated taking into account the strength conditions.

The finite element method was used in the calculations. The optimization task was performed in SOLIDWORKS Simulation [1]. The task objective function

included the allowable stress for the press material - steel St3. The power F was a variable parameter ranging from 1.5 kN to 60 kN. Limitations included the estimated stress that should not exceed the allowable value.

In result, three iterations were calculated and they were used to define the optimal power value F = 59.9 kN by the SOLIDWORKS Simulation using the interpolation method.

To check the strength (Fig.2a) and stability (Fig.2b) calculations, we substitute the calculated power value as a boundary condition.



a) b)

Fig. 2 A diagram of stress intensity (a) and press stability loss (b)

Conclusions

1. The maximum press screw pressing force F=59.9 кН has been determined for bending a rail in strength conditions when the maximum stress does not exceed the allowable value.

2. The press marginal stability index $n_y = 10.8$ for bending a rail has been calculated, it appeared to be satisfactory as compared with the usual margin taken for mechanical steels – 1.8-3 [2].

References

1. Alyamovsky A.A. SolidWorks 2007/2008. Computer modeling in engineering practice [Text]: studies manual / A.A. Sobachkin, E.V. Odintsov, A. Kharitonovich, N.B. Ponomarev - SPb .: BHV-Petersburg, 2008 – p. 1040.

2. Manual the strength of materials / G.S. Pisarenko, A.P. Yakovlev, Matveev V.V/.; Ans. Ed. G.S. Pisarenko, 2nd edition, review and addition - Kiev: Naukova Dumka, 1988. – p. 736.

Метрологія

ЗАКОН УКРАЇНИ ПРО ТЕХНІЧНІ РЕГЛАМЕНТИ ТА ОЦІНКУ ВІДПОВІДНОСТІ ЯК КРОК ДО ГАРМОНІЗАЦІЇ ЗАКОНОДАВСТВА УКРАЇНИ ТА ЄС

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Водоп'ян А.В.
***Науковий керівник:* ас. Коваленко І.В.**

Україна, визначивши вектор руху в бік європейського ринку, стандартів і цінностей, повинна здійснити колосальний прорив у сфері реформування національного законодавства, щоб переорієнтуватися на ринок ЄС. Існуючі правила, регламенти, стандарти, ГОСТи і т.д. не вимагали від українських виробників принципово нових знань і підходів. Сьогодні перед бізнесом стоїть завдання виходу на сформований європейський ринок, а це вимагає спеціальних знань, які б дозволили конкурентно торгувати.

У зв'язку з цим Україна вже почала робити активні кроки з гармонізації національного законодавства з європейським. Так, 3 січня 2015 року набрав чинності закон «Про стандартизацію», який визначив нові принципи та процедури ухвалення, визнання і застосування стандартів в Україні, а 15 січня 2015 року Верховна рада проголосувала закон «Про технічні регламенти та оцінку відповідності». Це лише перші кроки. Також необхідно внести зміни і до Господарського кодексу, до закону «Про захист прав споживачів», у декрет Кабінету міністрів «Про стандартизацію і сертифікацію» та інші документи. Крім того, необхідно, щоб національний орган стандартизації «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» розробив (а попросту – переклав українською мовою й адаптував) технічні стандарти і надав інформацію виробникам, учасникам ринку, експортерам та іншим суб'єктам господарювання, а ті, у свою чергу, впровадили їх у своє виробництво.

Отже, відтепер Технічні регламенти розробляються, приймаються та застосовуються на основі принципів, установлених Угодою Світової організації торгівлі про технічні бар'єри у торгівлі, що є додатком до Марракеської угоди про заснування Світової організації торгівлі 1994 року. Технічні регламенти розробляються на основі:

- міжнародних стандартів, якщо вони вже прийняті або перебувають на завершальній стадії розроблення, чи їх відповідних частин, за винятком випадків, коли такі міжнародні стандарти чи їх відповідні частини є неефективними або невідповідними засобами для досягнення визначених цілей прийняття технічних регламентів, зокрема внаслідок суттєвих кліматичних чи географічних чинників або суттєвих технологічних проблем;
- регіональних стандартів, національних стандартів України чи інших держав, актів законодавства Європейського Союзу, інших економічних об'єднань або інших держав чи відповідних частин таких стандартів і актів законодавства.

Відповідність введеної в обіг, наданої на ринку або введеної в експлуатацію в Україні продукції вимогам усіх чинних технічних регламентів, які застосовуються до такої продукції, є обов'язковою.

Відповідність продукції вимогам технічних регламентів може бути забезпечена шляхом застосування національних стандартів та/або технічних специфікацій, посилання на які містяться у відповідних технічних регламентах. У технічному регламенті зазначається, чи відповідність продукції таким національним стандартам та/або технічним специфікаціям є єдиним способом, чи одним із способів задоволення відповідних вимог технічного регламенту.

Технічним регламентом може бути передбачено, що відповідність продукції, пов'язаних з нею процесів або методів виробництва чи інших об'єктів національним стандартам, перелік яких затверджений відповідним центральним органом виконавчої влади, або їх частинам надає презумпцію відповідності такої продукції, пов'язаних з нею процесів або методів виробництва чи інших об'єктів вимогам зазначеного технічного регламенту, які охоплюються цими стандартами або їх частинами та визначені в технічному регламенті.

Модулі оцінки відповідності застосовуються як процедури оцінки відповідності в разі посилання на них у відповідних технічних регламентах. У разі якщо в документах, на основі яких розробляються технічні регламенти, містяться процедури оцінки відповідності, у відповідних технічних регламентах не допускається посилання на модулі оцінки відповідності, затверджені Кабінетом Міністрів України.

На даний час для того, щоб експортувати промислову продукцію в ЄС, український виробник повинен пройти випробування своєї продукції і отримати сертифікат якості в одній з країн ЄС. Це виливається в чималі витрати для вітчизняного виробника, здорожує його продукцію, а значить вона стає менш конкурентоспроможною на європейському ринку. Коли Україна гармонізує своє законодавство і стандарти з європейськими та укладе з ЄС відповідну угоду, всі документи і сертифікати виробник зможе отримати в Україні.

Зараз в Україні діють норми, які найчастіше є застарілими і суперечать один одному: наприклад, разом з технічними регламентами на продукцію можуть поширюватися СанПіН (санітарні правила і норми) і НПАОП (нормативно-правові акти з охорони праці). Українські підприємці фактично не можуть виготовити продукцію, що відповідає всім вимогам. У ЄС існує єдиний регуляторний режим: на одну продукцію може поширюватися дія одного або декількох директив, які просто покривають різні аспекти функціонування продукції, але жодних додаткових вимог немає. Україна в рамках своїх зобов'язань перед ЄС має прибрати всі дублюючі або суперечливі вимоги до продукції та гармонізувати своє законодавство та стандарти до вимог ЄС. Замість багатьох неузгоджених виробник отримає чіткі вимоги.

Для виконання завдань з оцінки відповідності вимогам технічних регламентів у випадках, визначених у відповідних технічних регламентах чи

передбачених ними процедурах оцінки відповідності, повинні або можуть бути залучені такі органи з оцінки відповідності:

- призначені органи, якими є органи із сертифікації та органи з інспектування;
- визнані незалежні організації - для виконання визначених завдань з оцінки відповідності технології виконання нерознімних з'єднань;
- акредитовані випробувальні лабораторії виробників - для виконання визначених завдань з випробувань (контролю) продукції.

Зараз в Україні працює до десяти акредитованих лабораторій, де виробники можуть отримати документи про те, що їх продукція пройшла випробування і відповідає нормам ЄС (відповідні сертифікати якості можна отримати тільки в одній з країн ЄС). Коли регуляторне середовище буде гармонізоване, не тільки проходити випробування, але і отримувати сертифікати відповідності можна буде в Україні. Україна ще повинна буде прийняти технічні регламенти на основі європейських директив, а також відповідні європейські стандарти. Але сам процес гармонізації включає в себе практично весь спектр необхідних Україні реформ: дерегуляція, покращення інвестиційного клімату, модернізація виробництва.

Список літератури

1. ЗАКОН УКРАЇНИ Про технічні регламенти та оцінку відповідності.

ОБЧИСЛЮВАЛЬНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ ПО ПРОЦЕДУРІ ОЦІНКИ ЗМІННИХ СТАНУ ЕЛЕКТРИЧНОГО ПОЛЯ ЗА ДОПОМОГОЮ СПОСТЕРІГАЧА ПОВНОГО ПОРЯДКУ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Глинська А.С.
***Науковий керівник*: д.т.н., проф. Корсун В.І.**

Для об’єкта:

$$\frac{dx(t)}{dt} - Ax(t) + Bu(t) \quad x(0) - x_0$$
$$y(t) = Cx(t),$$

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 7 \\ 4 & -9 \end{bmatrix}, \; C = [c_1 \quad c_2] = [R_2 \quad 0] = \begin{bmatrix} 2 \\ 7 \end{bmatrix} \quad 0$$

$$L - \begin{bmatrix} l_1 \\ l_2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 8.43 \\ 13.95 \end{bmatrix}$$

$$x_1^{(1)}(t) = 2x_1 - 7x_2 \qquad x_1(0) = 2$$
$$x_2^{(1)}(t) = 4x_1 - 9x_2 + 9u \qquad x_2(0) = 1$$
$$y = \frac{2}{7}x_1$$

було синтезовано спостерігач повного порядку:

$$\frac{d\hat{x}(t)}{dt} = (A - LC)\hat{x}(t) + Bu(t) + Ly(t), \quad \hat{x}(0) = 0$$
$$\hat{x}_1^{(1)}(l) = -0{,}40x_1 - 7x_2 + 8{,}43\frac{2}{7}x_1 \qquad \hat{x}_1(0) = 0$$
$$\hat{x}_2^{(1)}(l) = 0{,}01x_1 - 9x_2 + 9u + 13{,}95\frac{2}{7}x_1 \qquad \hat{x}_2(0) = 0$$

$$A - LC = \begin{bmatrix} \frac{-R_2}{L} & \frac{1}{L} \\ -\frac{1}{C} & -\frac{1}{(R_1 C)} \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} l_1 R_2 & 0 \\ l_2 R_2 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -0.40 & -7 \\ 0.01 & -9 \end{bmatrix}$$

Виконавши обчислення математичного моделювання, ми отримали наступні результати, які представлено на рис. 1:

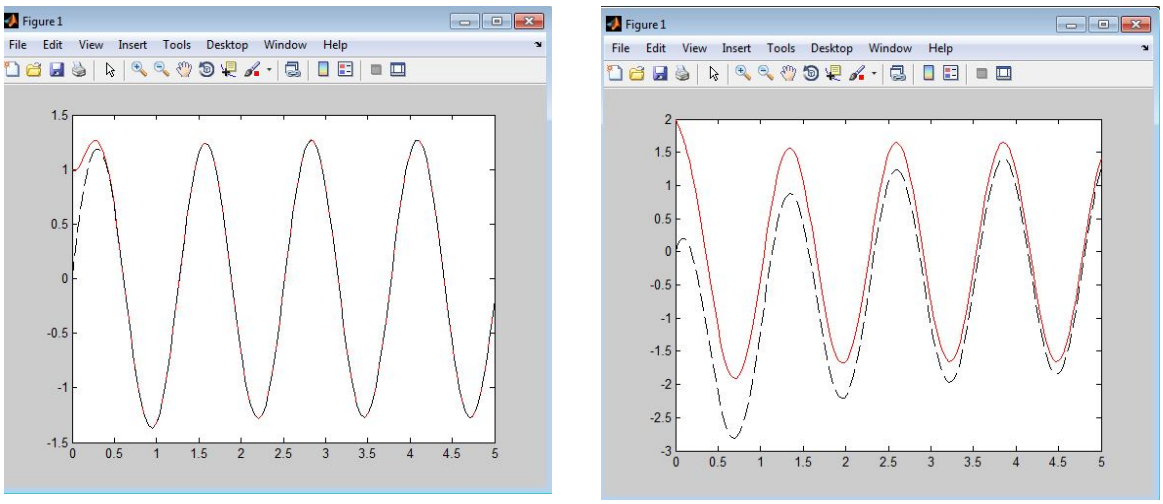


Рис. 1 Графік процесу оцінки змінних стану

Список літератури

1. Андреев Ю.Н. Управление конечномерными линейными объектами.- М.:Наука,1976.-424с.
2. Квакернаак Х, Сиван Р. Линейные оптимальные системы управления.- М.:Мир,1977.-650с.
3. Сейдж Э.П.,Уайт Ч.С.,III. Оптимальное управление системами: Пер. С англ./Под ред. Б.Р. Левина. – М.: Радио и связь,1982. – 392 с.

ОБЧИСЛЮВАЛЬНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ ПО ПРОЦЕДУРІ ОЦІНКИ ЗМІННИХ СТАНУ ЕЛЕКТРИЧНОГО ПОЛЯ ЗА ДОПОМОГОЮ СПОСТЕРІГАЧА ПОВНОГО ПОРЯДКУ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Коломоєць Л.А.
***Науковий керівник*: д.т.н., проф. Корсун В.І.**

Дано об’єкт:

$$\begin{cases} \frac{dx(t)}{dt} = Ax(t) + Bu(t), \quad x\,cos = x_0 \\ y(t) = cx(t) + Du(t) \end{cases} \qquad x_1 cos = 2$$

$$x_2 cos = 3$$

$$A = \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}, \quad C = \begin{bmatrix} -2 & 0 \\ 3 & \end{bmatrix}, L = \begin{bmatrix} l_1 \\ l_2 \end{bmatrix}$$

Вводимо спостерігач:

$$\begin{cases} \hat{x}_1^{(1)}(t) = -8\hat{x}_1(t) + 3\hat{x}_2(t) + 6x_1(t), \\ \hat{x}_2^{(1)}(t) = -3\hat{x}_1(t) - 2\hat{x}_2(t) + 3\sin(4t) \end{cases} \qquad \hat{x}_1 cos = 0, \quad \hat{x}_2 cos = 0$$

Було синтезовано спостерігач повного порядку:

$$A - LC = \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ -3 & -2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} l_1 \\ l_2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -2 & 0 \\ 3 & \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -\frac{2}{3}l_1 & 0 \\ \frac{2}{3}l_2 & 0 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -2 + \frac{2}{3}l_1 & 3 \\ 3 + \frac{2}{3}l_2 & 2 \end{bmatrix}$$

Виконавши обчислення математичного моделювання, ми отримали наступні результати, які представлено на рис. 1:

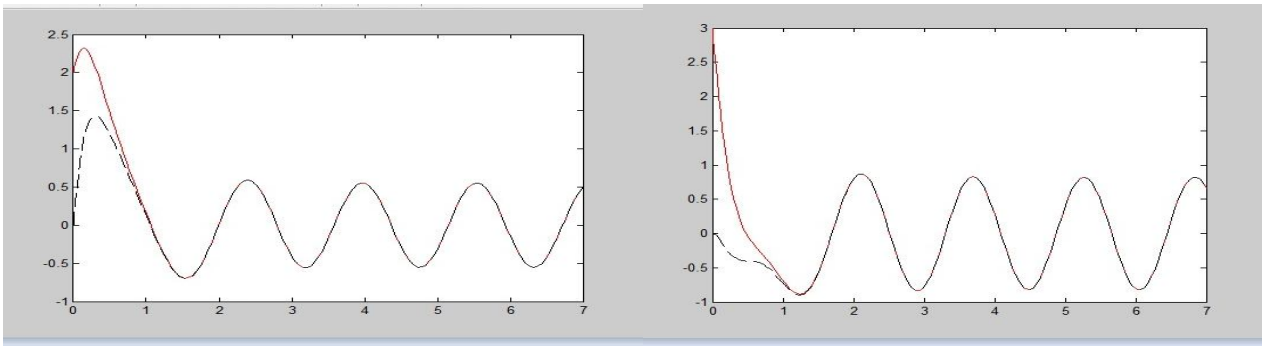


Рис. 1 Графік процесу оцінки змінних стану

Список літератури

1. Андреев Ю.Н. Управление конечномерными линейными объектами.- М.:Наука,1976. – 424 с.

ОБЧИСЛЮВАЛЬНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ ПО ПРОЦЕДУРІ ОЦІНКИ ЗМІННИХ СТАНУ ЕЛЕКТРИЧНОГО ПОЛЯ ЗА ДОПОМОГОЮ СПОСТЕРІГАЧА ПОВНОГО ПОРЯДКУ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Лимаренко Є.О.
***Науковий керівник*: д.т.н., проф. Корсун В.І.**

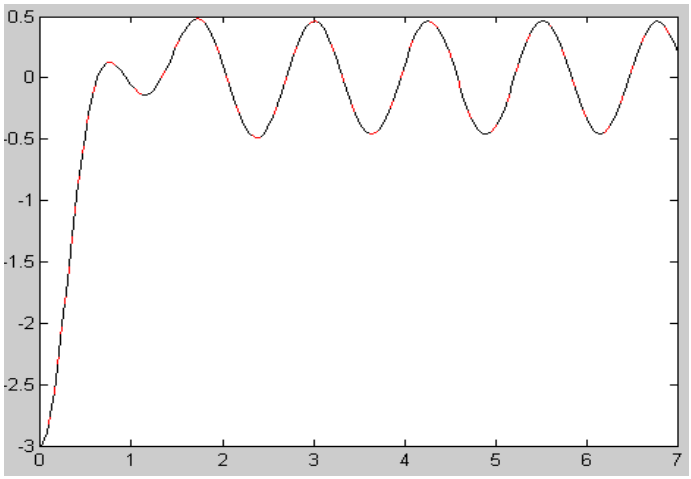
Об’єкт описується рівняннями:

$$\begin{aligned} \frac{dx_1(t)}{dt} &= -Zx_1(t)+3x_2(t), & x_1(0)&=2 \\ \frac{dx_2(t)}{dt} &= -3x_1(t) - 2x_2 + 2\sin(5t), & x_2(0) &= -3 \\ y(t)&=\frac{2}{3}x_1(t) \end{aligned} \quad (1)$$

Оскільки $x_1(t) = 1{,}5y(t)$, то для оцінки $x_2(t)$ будемо використовувати спостерігач пониженого порядку:

$$\begin{aligned} \frac{d\hat{z}(t)}{dt} &= -3\hat{z}(t) + 15y(t) - 6\sin(5t), & \hat{z}(0) &= 0 \\ \hat{x}_2(t) &= (x_1(t) - \frac{2(t)}{3} \end{aligned} \quad (2)$$

Обчислюваний експеримент з оцінки змінної стану $x_2(t)$ дав результат, представлений на рисунку:



Список літератури

1. Андреев Ю.Н. Управление конечномерными линейными объектами.- М.:Наука, 1976. -424с.
2. Квакернаак Х, Сиван Р. Линейные оптимальные системы управления. -М.: Мир, 1977.-650с.
3. Сейдж Э.П., Уайт Ч.С.,III. Оптимальное управление системами: Пер. С англ./Под ред. Б.Р. Левина. – М.: Радио и связь, 1982. – 392 с.

ОБЧИСЛЮВАЛЬНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ ПО ПРОЦЕДУРІ ОЦІНКИ ЗМІННИХ СТАНУ ЕЛЕКТРИЧНОГО ПОЛЯ ЗА ДОПОМОГОЮ СПОСТЕРІГАЧА ПОНИЖЕНОГО ПОРЯДКУ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Попова Д.П.
***Науковий керівник*: д.т.н., проф. Корсун В.І.**

Для об’єкту:

$$\frac{dx(t)}{dt} = Ax(t) + Bu(t), \qquad x(0) = x_0$$

$$y(t)=Cx(t),$$

де $x(t)=\begin{bmatrix} x_1(t) \\ x_2(t) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} i_L(t) \\ u_C(t) \end{bmatrix}$, $A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{R_2}{L} & \frac{1}{L} \\ -\frac{1}{C} & -\frac{1}{R_1 C} \end{bmatrix}$,

$$B = \begin{bmatrix} b_1 \\ b_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ \frac{1}{R_1 C} \end{bmatrix}, \quad u(t) = e(t), \quad y(t) = u_V(t), \quad C = [c_1 \quad c_2] = [R_2 \quad 0].$$

було синтезовано спостерігач пониженого порядку:

$$\dot{\hat{x}}_1 = -4x_1 + 9x_2,$$
$$\dot{\hat{x}}_2 = -2x_1 - 7x_2 + 7u,$$
$$\dot{\hat{x}}_3 = \left(-\frac{81}{98}\right) x_1(t) - 3x_3(t) + \frac{27}{4} 5 \sin(nt),$$

Виконавши математичне моделювання, отримаємо результати, які представлені на рис. 1.

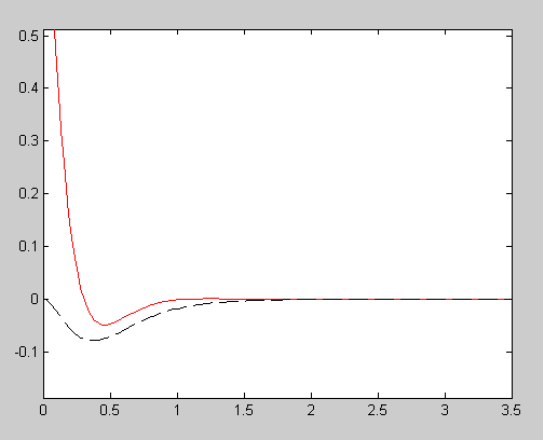


Рис. 1 Графік процесу оцінки змінних стану

Список літератури

1. Андреев Ю.Н. Управление конечномерными линейными объектами. – М.:Наука, 1967.-424 с.
2. Сейдж Э.П.,Уайт Ч.С.,III. Оптимальное управление системами: Пер. С англ./Под ред. Б.Р. Левина. – М.: Радио и связь,1982. – 392 с.

ОЦІНКА ВЕЛИЧИНИ НАПРУГИ НА КОНДЕНСАТОРІ ЗА ДОПОМОГОЮ ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ ОТРИМАНОЇ ПРИЛАДОМ ТА З МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Рябий О.А.
***Науковий керівник*: д.т.н., проф. Корсун В.І.**

Для об`єкта в матричній формі:

$$X(t) = \begin{bmatrix} x_1(t) \\ x_2(t) \end{bmatrix} = \frac{\begin{bmatrix} l_2 & C_2 \\ -l_1 & C_1 \end{bmatrix}}{C_1 l_2 - C_2 l_1} \begin{bmatrix} y(t) \\ z(t) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{l_2}{C_1 l_2 - C_2 l_1} & \frac{C_2}{C_1 l_2 - C_2 l_1} \\ -\frac{l_1}{C_1 l_2 - C_2 l_1} & \frac{C_1}{C_1 l_2 - C_2 l_1} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y(t) \\ z(t) \end{bmatrix}$$

Виконаємо математичне моделювання, результат якого представлено на рис. 1 та рис. 2.

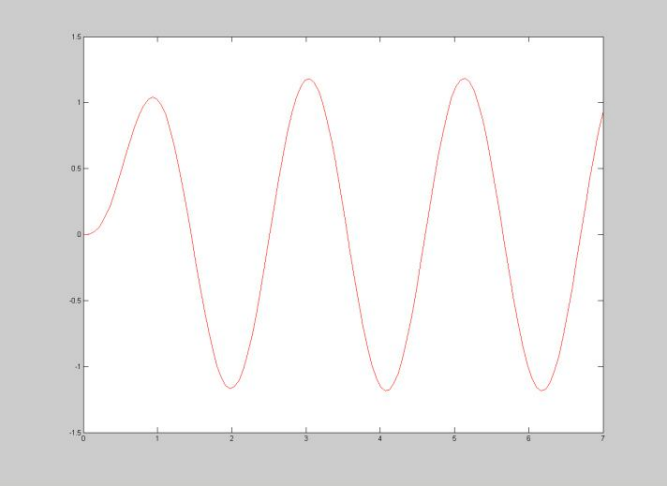


Рис. 1

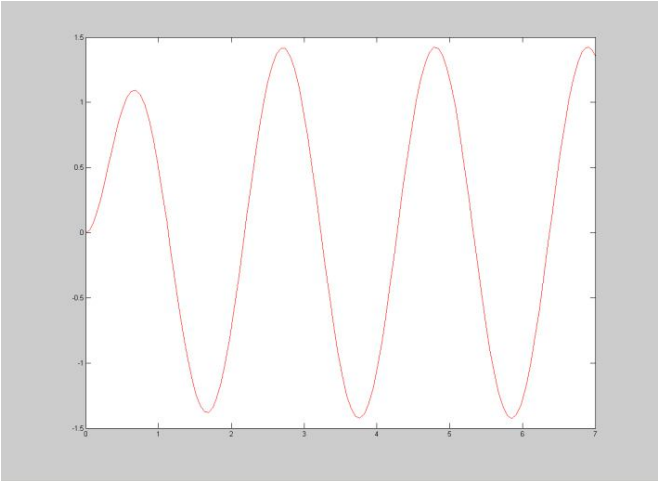


Рис. 2

Список літератури

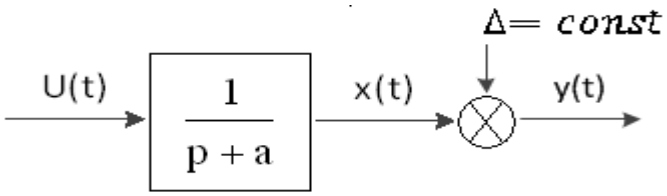
1. Андреев Ю.Н. Управление конечномерными линейными объектами. -М.: Наука,1976. -424 с.
2. Квакернаак Х, Сиван Р. Линейные оптимальные системы управления. -М.: Мир,1977. -650 с.

ОЦІНКА ВЕЛИЧИНИ СТАЛОЇ ПЕРЕШКОДИ НА ВИХОДІ ОБ'ЄКТА ЗА ДОПОМОГОЮ СПОСТЕРІГАЧА ПОНИЖЕНОГО ПОРЯДКУ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Сенченков М.Д.
***Науковий керівник*: д.т.н., проф. Корсун В.І.**

Задано об'єкт:



Його математична модель має вигляд:

$$x^{(1)}(t) + ax(t) = U(t), \quad x(0) = 0 \qquad (1)$$
$$y(t) = x(t) + \Delta$$

Рішення:
Запишемо (1) через змінні стану $x_1(t) = x(t), \quad x_2(t) = \Delta$:

$$\begin{cases} x_1^{(1)}(t) = -ax_1(t) + U(t), & x_1(0) = 0 \\ x_2^{(1)} = 0, & x_2(0) = \Delta \end{cases}$$
$$y(t) - x_1(t) + x_2(t)$$

або у матричному вигляді:

$$\frac{d_x(t)}{dt} - Ax(t) + Bu(t), \qquad x(0) - x_0 \qquad (2)$$
$$y(t) = C \cdot x(t),$$

де

$$x(t) = \begin{bmatrix} x_1(t) \\ x_2(t) \end{bmatrix}, \quad A = \begin{bmatrix} -a & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}, \quad C = [1 \quad 1], \quad x_0 = \begin{bmatrix} 0 \\ \Delta \end{bmatrix}$$

Оцінимо можливість оцінки $x(t) = [x_1(t) \quad x_2(t)]^T$.
Для цього знайдемо ранг матриці відтворюваності:

$$Q - \begin{bmatrix} C \\ CA \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ a & 0 \end{bmatrix}.$$

Оскільки detQ = a ≠ 0, то ранг Q=2=n. Тобто $x_1(t)$ і $x_2(t)$ можна оцінити будь-яким способом.

Для побудови спостерігача пониженого порядку вводимо фіктивний вихідний сигнал:

$$z(t) - l_1 \cdot x_1(t) + l_2 x_2(t). \qquad (3)$$

Об'єднуємо реальний і фіктивний вихідні сигнали в одну систему:

$$\begin{cases} y(t) = x_1(t) + x_2(t) \\ z(t) = l_1 x_1(t) + l_2 x_2(t) \end{cases}$$

Або:

$$\begin{bmatrix} y(t) \\ z(t) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ l_1 & l_2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1(t) \\ x_2(t) \end{bmatrix}, \quad тут \quad \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ l_1 & l_2 \end{bmatrix} = P.$$

Звідки:

$$x(t) = \begin{bmatrix} x_1(t) \\ x_2(t) \end{bmatrix} = P^{-1} \begin{bmatrix} y(t) \\ z(t) \end{bmatrix}, P^{-1} \frac{\begin{bmatrix} l_2 & -1 \\ -l_1 & 1 \end{bmatrix}}{l_2 - l_1} \qquad (4)$$

$$delP = l_2 - l_1 \neq 0$$

Підставимо (4) в (2). Отримаємо:

$$P^1 \cdot \begin{bmatrix} y^{(1)}(t) \\ z^{(1)}(t) \end{bmatrix} = A \cdot P^{-1} \begin{bmatrix} y(t) \\ z(t) \end{bmatrix} + BU(t)$$

Звідки:

$$\begin{bmatrix} y^{(1)}(t) \\ z^{(1)}(t) \end{bmatrix} = \hat{A}\begin{bmatrix} y(t) \\ z(t) \end{bmatrix} + \hat{B}U(t) \qquad (5)$$

$$\hat{A} = P^{-1}A \cdot P = \frac{1}{l_1 - l_2}\begin{bmatrix} l_2 & -1 \\ -l_1 & 1 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} -a & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ l_1 & l_2 \end{bmatrix}$$

$$= \frac{1}{l_2 - l_1}\begin{bmatrix} l_2 & -1 \\ -l_1 & 1 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} -a & -a \\ 0 & 0 \end{bmatrix} = \frac{1}{l_2 - l_1}\begin{bmatrix} -al_2 & -al_2 \\ al_1 & al_1 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} \frac{-al_2}{l_2 - l_1} & \frac{-al_2}{l_2 - l_1} \\ \frac{al_1}{l_2 - l_1} & \frac{al_1}{l_2 - l_1} \end{bmatrix}.$$

$$\hat{B} - P^{-1} \cdot B - \frac{1}{l_2 - l_1}\begin{bmatrix} l_2 & 1 \\ -l_1 & 1 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} - \frac{1}{l_2 - l_1}\begin{bmatrix} l_2 \\ -l_1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} \frac{l_2}{l_2 - l_1} \\ \frac{l_1}{l_2 - l_1} \end{bmatrix}$$

$$z^{(1)}(t) = \frac{al_1}{l_2 - l_1} \cdot y(t) + \frac{al_1}{l_2 - l_1}z(t) - \frac{l_1}{l_2 - l_1}U(t), \quad z(0) = \Delta \qquad (6)$$

Модель спостерігача пониженого порядку має вигляд:

$$\hat{z}^{(1)}(t) = \frac{al_1}{l_2 - l_1} \cdot y(t) + \frac{al_1}{l_2 - l_1}\hat{z}(t) - \frac{l_1}{l_2 - l_1}U(t), \quad \hat{z}(0) = \Delta \qquad (7)$$

Віднімемо з (6) рівняння (7):

$$\frac{d}{dt}\big(z(t) - \hat{z}(t)\big) = \frac{al_1}{l_2 - l_1}\big(z(t) - \hat{z}(t)\big), \quad z(0) - \hat{z}(0) = \Delta$$

Прийнявши $\frac{al_1}{l_2 - l_1} = -3 < 0$ та $l_1 = 1$, отримаємо:

$$l_2 = 1 - \frac{a}{3}, \quad та \quad \hat{z}^{(1)}(t) = -3y(t) - 3\hat{z}(1) + \frac{3}{a}U(t), \quad \hat{z}(0) = 0$$

Список літератури

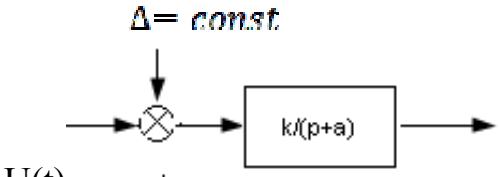
1. Кузовков Н.Т. Модальное управление и наблюдающие устройства
2. Андреев Ю.Н. Управление конечномерными линейными объектами
3. Квакернаак Х, Сиван Р. Линейные оптимальные системы управления

ОЦІНКА ВЕЛИЧИНИ СТАЛОЇ ПЕРЕШКОДИ НА ВХОДІ ОБ'ЄКТА ЗА ДОПОМОГОЮ СПОСТЕРІГАЧА ПОВНОГО ПОРЯДКУ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Сивовол О.А.
***Науковий керівник*: д.т.н., проф. Корсун В.І.**

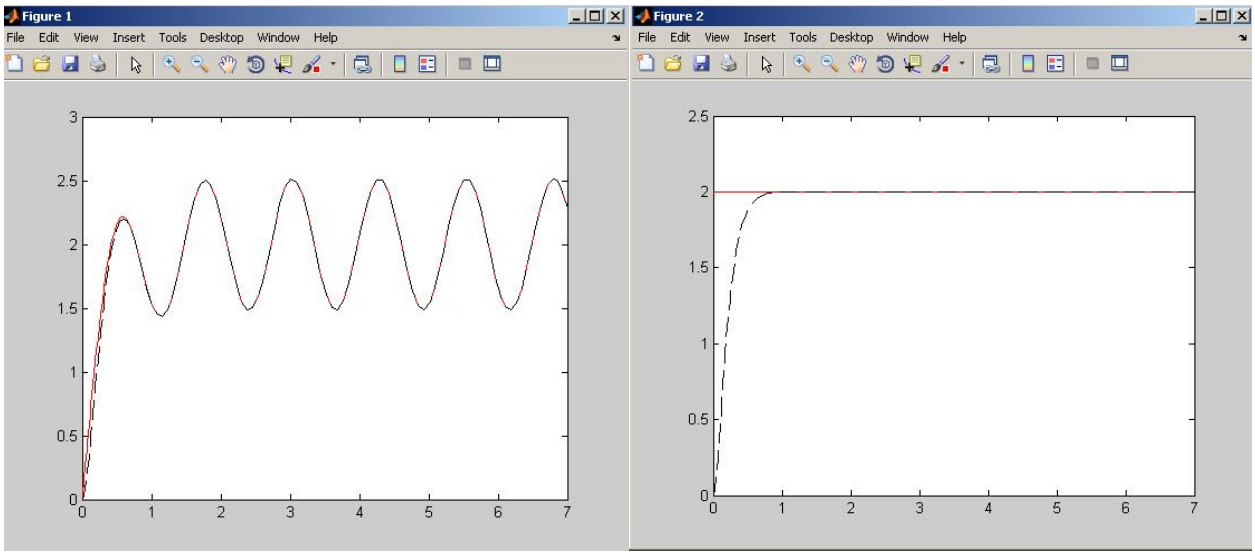
Дано об'єкт:



Він описується рівнянням: $x^{(1)}(t) + ax(t) = k(u(t) + \Delta), x(0) = 0$
Запишемо математичну модель спостерігача:

$$\hat{x}(t) = (A - LC)\hat{x}(t) + Bu(t) + Ly(t), \quad \hat{x}(0) = 0, \quad L = [l_1 \quad l_2]^T \quad (1)$$

Виконаємо математичне моделювання, результат якого представлено на малюнку:



Список літератури

1. Кузовков Н.Т. Модальное управление и наблюдающие устройства. – М.:Машиностроение, 1976.- 184 с.
2. Андреев Ю.Н. Управление конечномерными линейными объектами. – М.:Наука, 1967.- 424 с.
3. Квакернаак Х, Сиван Р. Линейные оптимальне системы управления. – М.: Мир, 1977.- 650 с.

ОБЧИСЛЮВАЛЬНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ ПО ПРОЦЕДУРІ ОЦІНКИ ВЕЛИЧИНИ СТАЛОЇ ПЕРЕШКОДИ В СЕРЕДИНІ ОБ'ЄКТА ЗА ДОПОМОГОЮ СПОСТЕРІГАЧА ПОВНОГО ПОРЯДКУ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Тарасов Є.О.
***Науковий керівник*: д.т.н., проф. Корсун В.І.**

Для об'єкта:

$$x^{(1)}(t) + ax(t) = k_1 u(t), \quad x(0) = 0$$
$$y^{(1)}(t) + by(t) = k_2(x(t) + \Delta), \quad y(0) = 0$$

Спостерігач повного порядку описується рівнянням

$$\hat{X}^{(1)}(t) = (A - LC)\hat{X}(t) + Bu(t) + L * y(t),$$

Тут $L = [l_1 \quad l_2 \quad l_3]$

$$l_2 = 9a - a - b = 8a - b$$

$$l_3 = \frac{27a^3}{k_2 a} = \frac{27a^2}{k_2}$$

$$l_1 = \frac{1}{k_1}\left(27a^2 - k_2 l_3 - a(b + b_2)\right) = -\frac{8a^2}{k_1}$$

$$L = \begin{bmatrix} l_1 \\ l_2 \\ l_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{8a^2}{k_1} \\ 8a - b \\ \frac{27a^2}{k_2} \end{bmatrix}$$

$$A - LK = \begin{bmatrix} -a & 0 & 0 \\ k_2 & -b & k_2 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -\frac{8a^2}{k_1} \\ 8a - b \\ \frac{27a^2}{k_2} \end{bmatrix} [0 \quad 1 \quad 0] = \begin{bmatrix} -a & -\frac{8a^2}{k_1} & 0 \\ k_2 & -8a & k_2 \\ 0 & -\frac{27a^2}{k_2} & 0 \end{bmatrix}$$

$$\begin{cases} \hat{x}_1^{(1)}(t) - -a\hat{x}_1(t) + \left(\frac{8a^2}{k_1}\right)\hat{x}_2(t) + k_1 u(t) - \left(\frac{8a^2}{k_1}\right) * x_2(t), & \hat{x}_1(0) - 0 \\ \hat{x}_2^{(1)}(t) = k_2\hat{x}_1(t) \quad 8a\hat{x}_2(t) \; | \; k_2\hat{x}_3(t) \; | \; (8a \quad b) * x_2(t), & \hat{x}_2(0) = 0 \\ \hat{x}_3^{(1)}(t) - -\frac{27a^2}{k_2} * \hat{x}_2(t) + -\left(\frac{27a^2}{k_2}\right) * x_2(t), & \hat{x}_3(0) - 0 \end{cases}$$

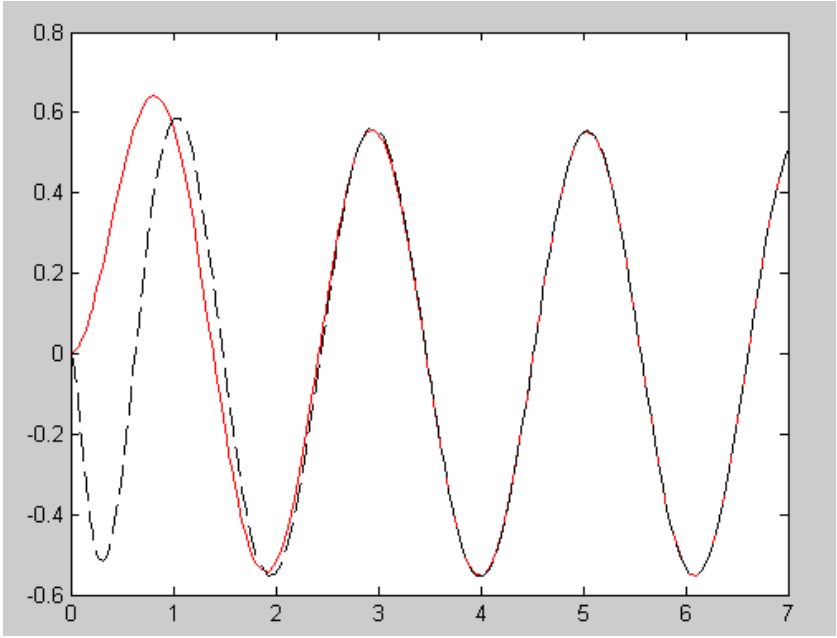
Нехай $a = 2, b = 3, k_1 = 2, k_2 = 3,$

U(t)=sin3t

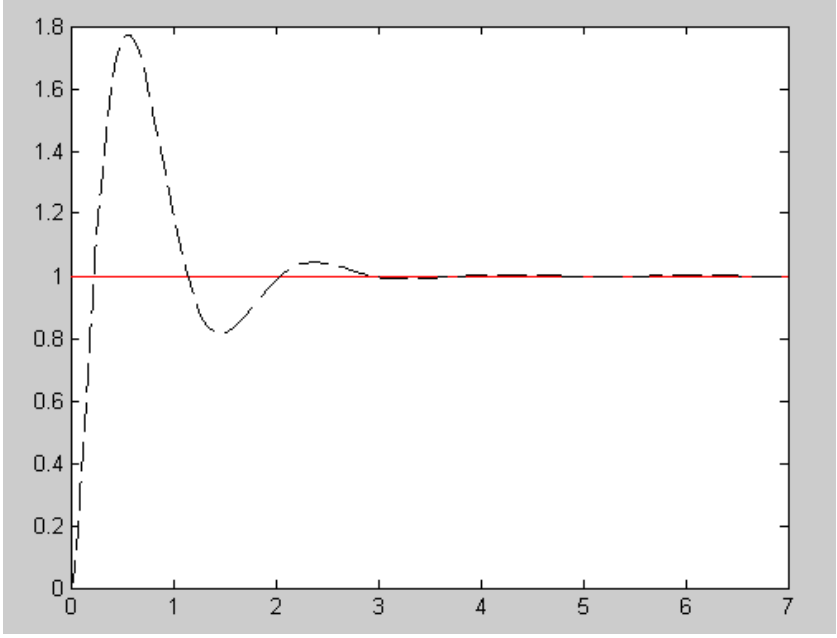
$$\begin{cases} x_1^{(1)}(t) = -2x_1(t) + 2\sin(3t), & 0 \\ x_1^{(2)}(t) = 3x_1(t) - 3x_2(t) + 3x_3(t), & 0 \\ x_1^{(3)}(t) = 0, & \Delta = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \hat{x}_1^{(1)}(t) = -2\hat{x}_1(t) + 16\hat{x}_2(t) + 2\sin(3t) - 16x_2(t), & \hat{x}_1(0) = 0, \\ \hat{x}_2^{(1)}(t) - 3\hat{x}_1(t) - 16\hat{x}_2(t) + 13x_2(t), & \hat{x}_2(0) - 0 \\ \hat{x}_3^{(1)}(t) - -36\hat{x}_1(t) + 36x_2(t), & \hat{x}_3(0) - 0 \end{cases}$$

Графік $x_1(t)$ и $\hat{x}_1(t), x_3(t)$ и $\hat{x}_3(t)$



Графік $x_3(t)$ и $\hat{x}_3(t)$



$$(\lambda + 6)^3 = \lambda^3 + 3 * \lambda^2 * 6 + 3 * \lambda * 6^2 + 6^3 = \lambda^3 + 18 * \lambda^2 + 108\,\lambda + 216 = 0$$

$$l_2 = 13, \quad l_3 = 36, \quad l_1 = -26.$$

$$\dot{x}_4 = -2x_4 + 26x_5 + 2\sin(3t) - 26x_2$$

$$\dot{x}_5 = 3x_4 - 16x_5 + 3x_6 + 13x_2$$

$$\dot{x}_6 = -36x_5 + 36x_2$$

Список літератури

1. Андреев Ю.Н. Управление конечномерными линейными объектами.- М.:Наука,1976. -424с.
2. Квакернаак Х, Сиван Р. Линейные оптимальные системы управления. - М.: Мир,1977. -650с.
3. Сейдж Э.П., Уайт Ч.С. III. Оптимальное управление системами: Пер. С англ./Под ред. Б.Р. Левина. – М.: Радио и связь,1982. – 392 с.

ОБЧИСЛЮВАЛЬНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ З ПРОЦЕДУРИ ВІДНОВЛЕННЯ ВХІДНОГО СИГНАЛУ СИСТЕМИ

ДВНЗ«Національний гірничий університет»

Ткаченко К.І.

***Науковий керівник*: д.т.н., проф. Корсун В.І.**

Для об’єкту:

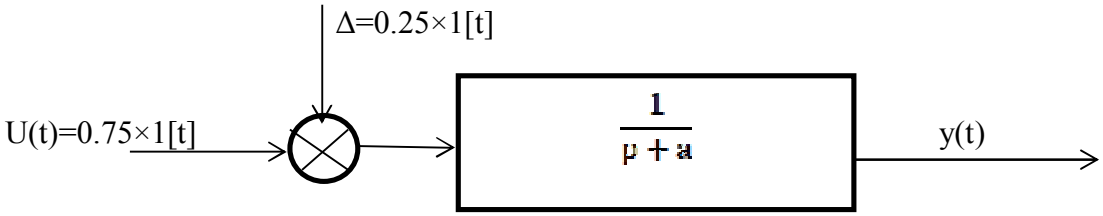


Рис. 1

Використовуючи наглядач повного порядку отримаємо:

$$l_1 = 2 \cdot 4 - 2 = 6 \qquad l_2 = 16$$

$$A - LC = \begin{bmatrix} -8 & 1 \\ -16 & 0 \end{bmatrix} \begin{vmatrix} \lambda + 8 & -1 \\ 16 & \lambda \end{vmatrix} = \lambda^2 + 8\lambda + 16 = (\lambda + 4)^2 = 0$$

Задамося параметрами: $a = 2, \quad \omega = 4.$

Тоді отримаємо модель об’єкту:

$$\begin{cases} \dfrac{d\widehat{x_1}(t)}{dt} = -8\widehat{x_1}(t) + \widehat{x_2}(t) + 0{,}75 + 6x_1(t), & \widehat{x_1}(t) = 0 \\ \dfrac{d\widehat{x_2}(t)}{dt} = -16\widehat{x_1}(t) + 16x_1(t), & \widehat{x_2}(t) = 0 \end{cases}$$

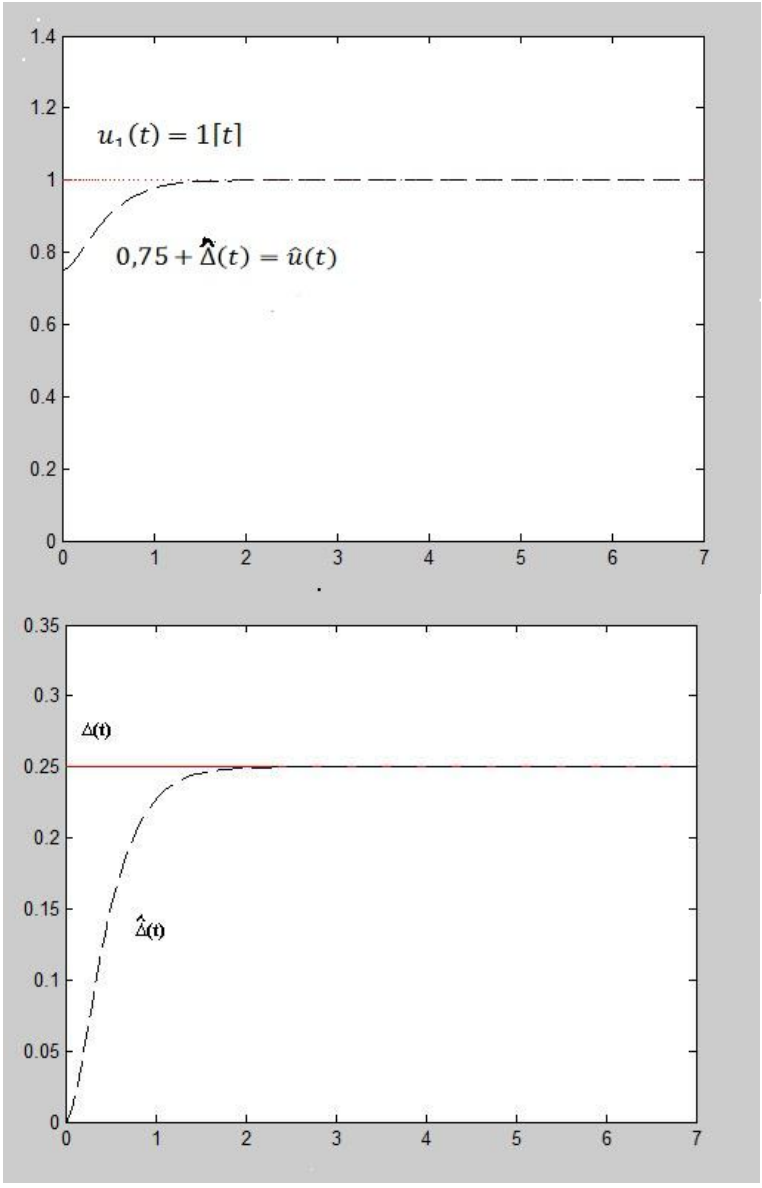
$$\frac{dx_1(t)}{dt} = -2x_1(t) + x_2(t) + 0{,}75\,, \qquad x_1(0) = 0$$

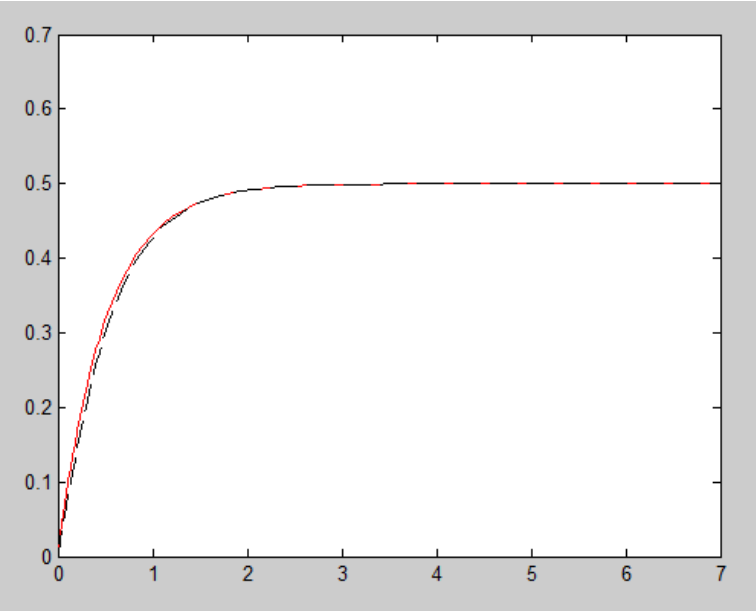
$$\frac{dx_2(t)}{dt} = 0 \qquad x_2(0) = 0{,}25$$

За допомогою програми Matlab проведемо обчислювальні експерименти по відновленню вхідного сигналу :

```
function  F=f(t,x);
F=[-2*x(1)+x(2)+0,75;0;6*x(1)-8*x(3)+x(4)+0,75;16*x(1)-16*x(3)];
Y0=[0;0,25;0;0];
[T,Y]=ode45(‘f’,[0 7],Y0);
figure(1);
plot(T,Y(:,1),’r’);
hold on;
```

```
plot(T,Y(:,3),’k--‘);
hold off;
figure(2);
plot(T,Y(:,2),’r’);
hold on;
plot(T,Y(:,4),’k--‘);
hold off;
figure(3);
plot(T,0.75+Y(:,4),’k--‘);
hold on;
plot(T,1,’r’);
hold on;
plot(T,0,’k--‘);
hold off;
```





Список літератури

1. Данилов А.В. Компьютерный практикум по курсу «Теория управления». Simulink- моделирование в среде Matlab. М.: МГУИЭ, 2002.
2. Андреев Ю.Н. Управление конечномерными линейными объектами.- М.:Наука,1976.- 424 с.

Автоматизація комп'ютерних систем

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДА ЛИФТА КАК ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ЕГО МАРШРУТИЗАЦИИ ПРИ МАКСИМАЛЬНОМ ПАССАЖИРОПОТОКЕ

ГВУЗ «Национальный горный университет»

Кутугин Р.А.
Научный руководитель: **Заславский А.М.**

ВВЕДЕНИЕ

Лифт представляет собой транспортное устройство прерывного действия, предназначенное для подъёма и спуска людей (грузов) с одного уровня на другой. Кабина лифта перемещается по жёстким вертикальным направляющим, установленным в шахте, снабжённой на посадочных (загрузочных) площадках запираемыми дверями.

Основные требования, предъявляемые к системе управления пассажирским лифтам это безопасность, надёжность, плавность разгона, плавность движения и торможения, точность остановки кабины, а также экономичный режим работы, отвечающий изменяющейся во времени интенсивности пассажиропотока. Ни одно современное здание не обходится без лифтового оборудования, а в общественных заведениях этот механизм выглядит настолько естественно, что скорее вызывает удивление отсутствие лифта, чем его присутствие.

Система автоматического управления лифтами в 14-ти этажном корпусе Национального горного университета вполне отвечает этим требованиям. Однако, наблюдение за работой лифтов в периоды максимальной интенсивности пассажиропотока (перемены между лентами) обнаруживает её недостаток, состоящий в том, что лифт делает остановки по внешнему вызову (независимо от вызова из кабины) при максимальной нагрузке лифта, когда войти в кабину кому-либо невозможно, а выходить не требуется. Теряется время на ненужные остановки, производительность лифта не отвечает интенсивности пассажиропотока, увеличивается расход электроэнергии.

Для устранения указанного недостатка системы управления лифтом необходимо автоматически отслеживать его нагрузку и осуществлять блокировку вызовов с этажей при максимальной нагрузке. Прямой путь решения этой задачи состоит в установке тензометрических датчиков для взвешивания кабины лифта. Однако его реализация сопряжена с необходимостью внесения изменений в конструкцию лифта, что при модернизации существующей установки не только не рентабельно, но и вообще не осуществимо.

Поэтому предлагается контролировать нагрузку лифта косвенно по результатам измерения электрических параметров электропривода и блокировать внешние вызовы при распознавании предельной нагрузки. Для осуществления этой идеи необходимо исследовать зависимость электрических

параметров электропривода от нагрузки в динамике, выявить наиболее информативные из них, а также определить длительности переходных процессов при пуске и остановке электропривода. Это необходимо для исключения влияния переходных процессов на результат распознавания величины нагрузки лифта.

Задачами настоящего исследования являются:

- построение математической модели электропривода лифта;
- проверка адекватности модели;
- экспериментальное выявление наиболее информативных параметров при распознавании величины нагрузки;
- экспериментальная оценка длительности переходных процессов.

1. ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ ЭЛЕКТРОПРИВОДА ЛИФТА

Электропривод лифта представляет собой двухскоростной асинхронный электродвигатель. Стартует двигатель на высокой скорости и при подходе лифта к заданному этажу переключается на низкую.

Моделирование осуществляется в среде Simulink на базе теории обобщённой электрической машины в неподвижных координатах $\alpha,\beta,0$.

Уравнения напряжения питания:

$$\begin{cases} U_{1\alpha} = U_{1m}\sin\left(\omega_0 t - \dfrac{\pi}{2}\right), \\ U_{1\beta} = U_{1m}\sin\left(\omega_0 t\right), \end{cases} \tag{1}$$

где $U_{1\alpha}, U_{1\beta}$ – напряжение статора по осям $\alpha,\beta,0$; U_{1m} – амплитуда фазного напряжения; $\omega_0 = 2\pi f / p$ – угловая частота вращения электромагнитного поля, рад/с; $f = 50$ Гц – частота питающей сети; p – количество пар полюсов электродвигателя.

Уравнения равновесия напряжений и токов обобщённой машины [1]:

$$\begin{cases} \psi_{1\alpha} = i_{1\alpha}\dfrac{x_s}{\omega_0} + i_{2\alpha}\dfrac{x_0}{\omega_0}; \\ \psi_{1\beta} = i_{1\beta}\dfrac{x_s}{\omega_0} + i_{2\beta}\dfrac{x_0}{\omega_0}; \\ \psi_{2\alpha} = i_{2\alpha}\dfrac{x_r}{\omega_0} + i_{1\alpha}\dfrac{x_0}{\omega_0}; \\ \psi_{2\beta} = i_{2\beta}\dfrac{x_r}{\omega_0} + i_{1\beta}\dfrac{x_0}{\omega_0}, \end{cases} \qquad \begin{cases} U_{1\alpha} = i_{1\alpha}\cdot R_1 + \dfrac{d\psi_{1\alpha}}{dt}; \\ U_{1\beta} = i_{1\beta}\cdot R_1 + \dfrac{d\psi_{1\beta}}{dt}; \\ 0 = i_{2\alpha}\cdot R_2 + \dfrac{d\psi_{2\alpha}}{dt} - \omega\psi_{2\beta}; \\ 0 = i_{2\beta}\cdot R_2 + \dfrac{d\psi_{2\beta}}{dt} + \omega\psi_{2\alpha}, \end{cases} \tag{2}$$

где $i_{1\alpha}, i_{1\beta}, i_{2\alpha}, i_{2\beta}$ – токи статора и ротора ; $\psi_{1\alpha}, \psi_{2\alpha}, \psi_{1\beta}, \psi_{2\beta}$ – потокосцепления статора и ротора; R_1, R_2 - активные сопротивления статора и ротора; x_s, x_r – полные индуктивные сопротивления статора (s) и ротора (r); x_0 – индуктивное сопротивление контура намагничивания; ω – угловая частота вращения ротора.

Для численного решения систем уравнений (1-2) в программной среде Simulink построена математическая модель двухскоростного асинхронного двигателя. Адекватность модели проверялась путём сравнения полученных при моделировании в номинальном режиме значений с паспортными данными электродвигателя.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

При экспериментировании с математической моделью двигателя получены осциллограммы переходных и установившихся процессов во всех режимах работы лифта (спуск, подъём, разгон, торможение, переход на пониженную скорость). На основании анализа результатов моделирования спуска и подъёма лифта получены зависимости токов статора и активной мощности от величины нагрузки (рис. 1). Также получены оценки длительности переходных процессов при пуске и торможении привода.

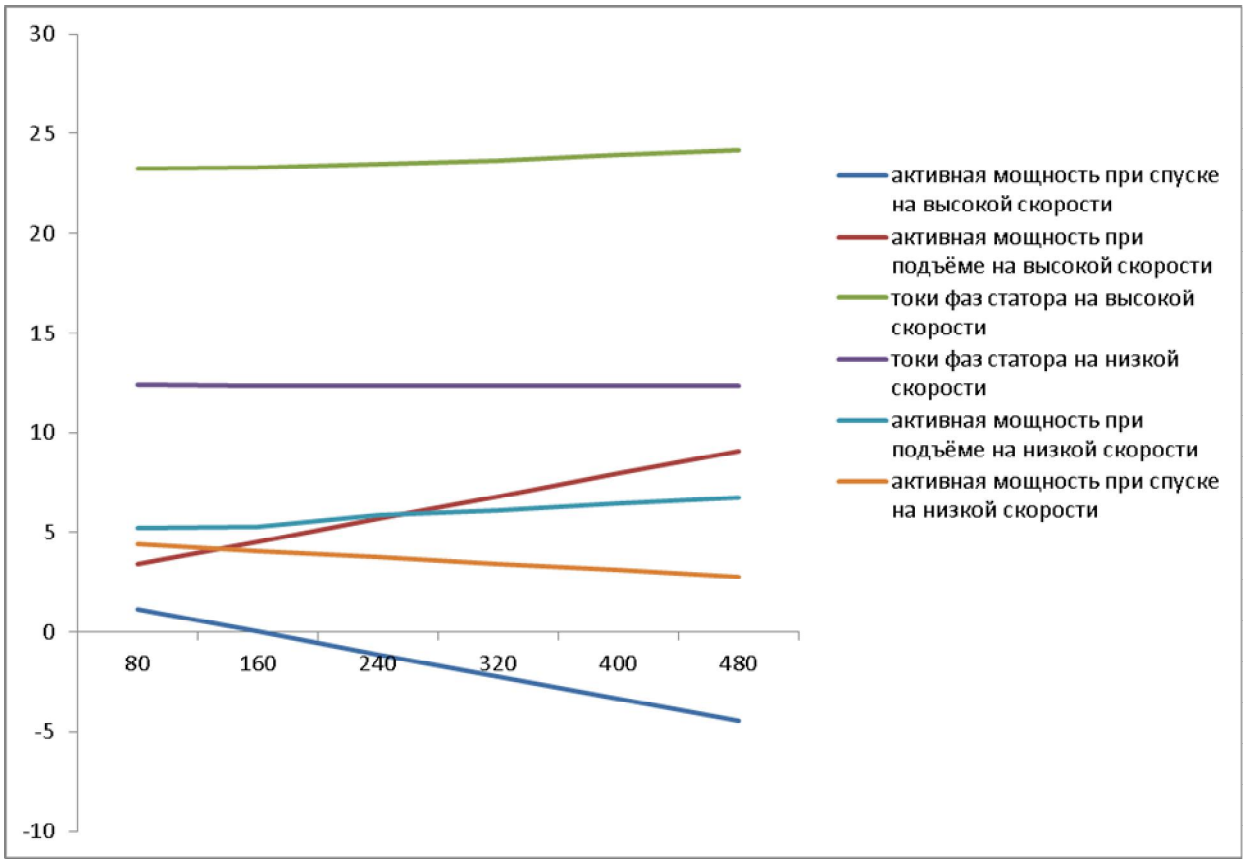


Рис. 1 Зависимость параметров электропривода лифта от величины нагрузки

ВЫВОДЫ

1. Для автоматической коррекции маршрутизации лифта при максимальном пассажиропотоке следует использовать в качестве информативного параметра активную мощность, так как амплитуды токов фаз слабо зависят от нагрузки (существенно изменяется лишь угол между токами и напряжением).

2. Система управления должна различать режимы энергопотребления при спуске и подъеме лифта.

3. Конечный автомат, управляющий блокировкой вызовов, должен быть отстроен от срабатывания при переключении двигателя на низкую скорость и от начальных всплесков переходного процесса при старте двигателя.

Список литературы

1. О.А. Андрющенко, А.О. Бойко, Н.В. Акчебаш Особливості математичного моделювання двошвидкісного асинхронного електропривода пасажирського ліфта // Праці Одеського політехнічного університету, 2013. – Вип. 2(41). – С. 164 – 168.

ИНТЕРФЕЙС RS232. СИНХРОННЫЙ И АСИНХРОННЫЙ РЕЖИМЫ ПЕРЕДАЧИ

ГВУЗ «Национальный горный университет»

Медведев А.С., Заика Ю.А.
Научный руководитель: **асс. Зыбалов Д.С.**

RS-232 – это название стандарта (RS – recommended standard – рекомендованный стандарт, 232 – его номер), описывающего интерфейс для соединения компьютера и устройства передачи данных [1].

Стандарт был разработан достаточно давно, в 60-х годах 20-го века. В настоящее время действует редакция стандарта, принятая в 1991 году ассоциациями электронной и телекоммуникационной промышленности, под названием EIA/TIA-232-E.

Тем не менее, большинство людей по-прежнему использует название RS-232, которое накрепко приросло к самому интерфейсу.

Интерфейс RS-232 обеспечивает соединение двух устройств, одно из которых называется DTE (Data Terminal Equipment) – ООД (Оконечное Оборудование Данных), второе – DCE (Data Communications Equipment) – ОПД (Оборудование Передачи Данных).

Как правило, DTE (ООД) — это компьютер, а DCE (ОПД) – это модем, хотя RS-232 использовался и для подключения к компьютеру периферийных устройств (мышь, принтер), и для соединения с другим компьютером или контроллером.

Изначально стандарт описывал применение 25-контактного соединителя, типа DB25. DTE-устройство должно оснащаться вилкой, DCE-устройство – розеткой. Позднее, с появлением IBM PC, стали использовать усеченный вариант интерфейса и 9-контактные соединители DB9, наиболее распространенные в настоящее время.

В приведенной ниже таблице 1 показано назначение контактов 9-контактного соединителя DB9. Таблица показывает распайку вилки оборудования обработки данных (DTE), например, ПЭВМ. Розетка устройства передачи данных (DCE) распаяна так, что два разъема стыкуются напрямую, или через кабель, распаянный «контакт в контакт».

Таблица 1

Назначение контактов 9-контактного соединителя DB9

Пин	Сигнал	Направление	Описание
1	DCD	DTE < DCE	Carrier Detect (CD) *Наличие несущей частоты*
2	RxD	DTE < DCE	Received Data (RD) *Принимаемые данные*
3	TxD	DTE > DCE	Transmitted Data (TD) *Передаваемые данные*
4	DTR	DTE > DCE	Data Terminal Ready *Готовность ООД*
5	GND		Signal Ground *Общий*
6	DSR	DTE < DCE	Data Set Ready (DSR) *Готовность ОПД*
7	RTS	DTE > DCE	Request To Send (RTS) *Запрос на передачу*
8	CTS	DTE < DCE	Clear To Send (CTS) *Готов передавать*
9	RI	DTE < DCE	Ring Indicator (RI) *Наличие сигнала вызова*

Для передачи данных предназначены цепи RD и TD. Остальные цепи предназначены для индикации состояния устройств (DTR, DSR), управления передачей (RTS, CTS) и индикации состояния линии (CD, RI). Полный набор цепей используется только для подключения к ПЭВМ внешнего модема. В остальных случаях, например, при подключении к ПЭВМ промышленного контроллера, используется ограниченный набор цепей, зависящий от аппаратной и программной реализации стыка в контроллере.

Стандарт определяет максимальную длину кабеля в 50 футов (примерно 15 метров) при скорости 9600 бит/с. На практике устойчивая работа может быть достигнута и при большей длине кабеля. Утверждают, что можно удвоить указанную цифру при использовании неэкранированного кабеля и упятерить ее для экранированного кабеля, а при понижении скорости вдвое предельная длина может быть увеличена примерно вдвое.

Уровни сигналов

Все сигналы в интерфейсе потенциальные, с номинальными уровнями +12В и -12В относительно общего провода (Signal Ground). Логической единице соответствует уровень -12В, логическому нулю соответствует +12В.

Передача данных

RS-232 называют последовательным интерфейсом, поскольку поток данных передается по одному проводу бит за битом. В отсутствие передачи данных линия находится в состоянии логической единицы (-12В). Скорость передачи данных стандартом не нормируется, но обычно выбирают из ряда 110, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 бит в секунду. В основном используется асинхронный режим работы, при котором данные передаются фреймами. Каждый фрейм состоит из стартового бита, битов данных, бита контроля четности (может отсутствовать), стопового бита. Биты байта данных передаются "хвостом вперёд", начиная с младшего бита.

Для исследования интерфейса RS232 был разработан стенд, который позволяет передавать и принимать сообщения [2]. На передней панели стенда слева внизу находится принимающий полукомплект, а справа передающий. В начале работы необходимо установить на передатчике интерфейса RS232 передаваемый информационный байт в десятичной форме. Далее следует убедиться в правильности приема информационного байта. После того, как мы убедились в правильности передачи байта, подключаем осциллограф к выводу передатчика и снимаем осциллограмму.



Рис. 1 Внешний вид стенда

В соответствии с вариантом на передающем полукомплекте, студент нажимая на верхнюю левую кнопку, устанавливает интерфейс RS232 и с помощью кнопок, находящихся справа устанавливает передаваемое число в десятичной форме. Внизу слева находится кнопка сброса. Смотрите рисунок 2.



Рис. 2 Передающий полукомплект

Затем на приемном полукомплекте, который изображен на рисунке 3, с помощью верхней левой кнопки выбираем режим RS232. В режиме приемника на экране будет отображаться принимаемое число в десятичной форме.



Рис. 3 Принимающий полукомплект

Затем подключаем осциллограф к линии TX протокола RS232 с помощью подготовленных заранее проводников. Снимаем полученную осциллограмму. Принятая осциллограмма изображена на рисунке 4.

Ниже приведена осциллограмма одного фрейма при следующих настройках: 8 битов данных, контроль по нечетности (parity odd), 1 стоповый бит.

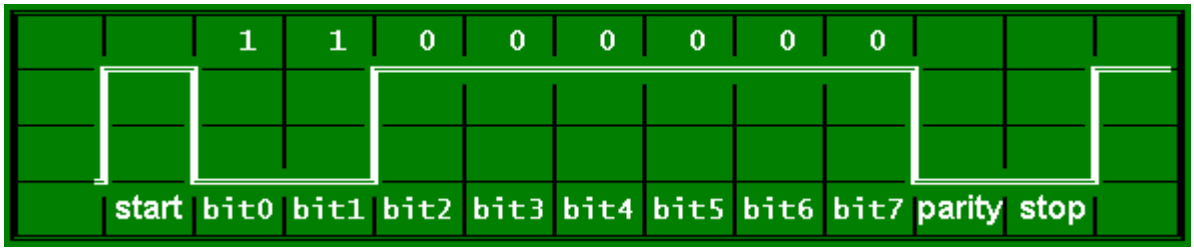


Рис. 4 Осциллограмма одного фрейма

Стартовый бит всегда идет уровнем логического нуля, стоповый – единицей. Состояние бита паритета определяется настройкой передатчика. Бит дополняет число единичных битов данных до нечетности (parity odd), четности (parity even), может не использоваться (parity none), быть всегда единицей (mark) или нулем (space). При увеличении длины кабеля форма передаваемого сигнала ухудшается.

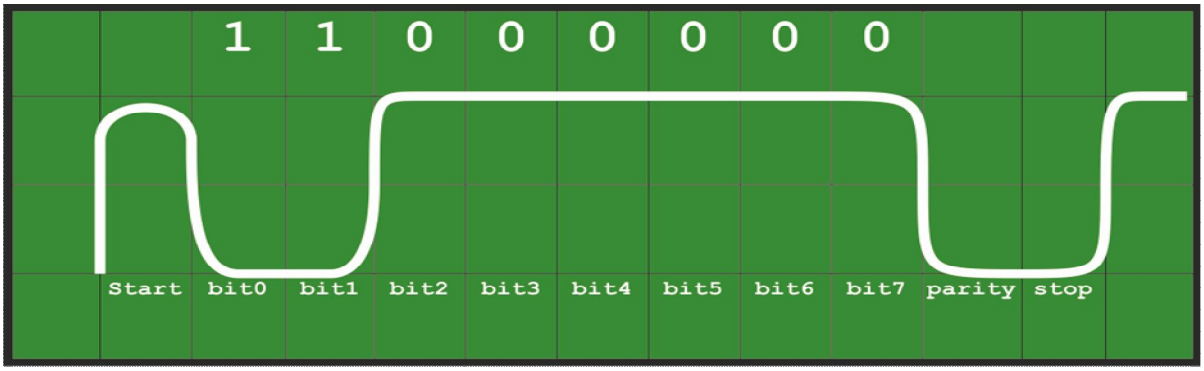


Рис. 5 Осциллограмма одного фрейма при длине кабеля 100 м и скорости передачи 9600 бит в секунду

Список литературы

1. A beginners guide to Ethernet 802.3. Engineer-to-Engineer Note EE-269. – Analog Devices, In. – 2005, 26 p.
2. Зибалов Д. С. Основи збору, обробки та передачі інформації: Лабораторний практикум. – Д. : НГУ, 2015. – 234 с.

ПОСТРОЕНИЕ И АНАЛИЗ ИМИТАЦИОННОЙ МОДЕЛИ СИСТЕМЫ ШАХТНОГО ОРОШЕНИЯ

ГВУЗ «Национальный горный университет»

Осым Л.И.
***Научный руководитель:* доц. Бубликов А.В.**

При исследовании шахтной системы орошения актуальным является вопрос поддержания давления в гидросистеме на заданном уровне с учетом значительной удалённости точки контроля от насосной установки. Для этого необходим правильный алгоритм управления производительностью гидромотора насосной установки. Его можно определить методами имитационного моделирования. Для этого разработана имитационная модель системы шахтного орошения. Она состоит из электромеханической и гидравлической частей.

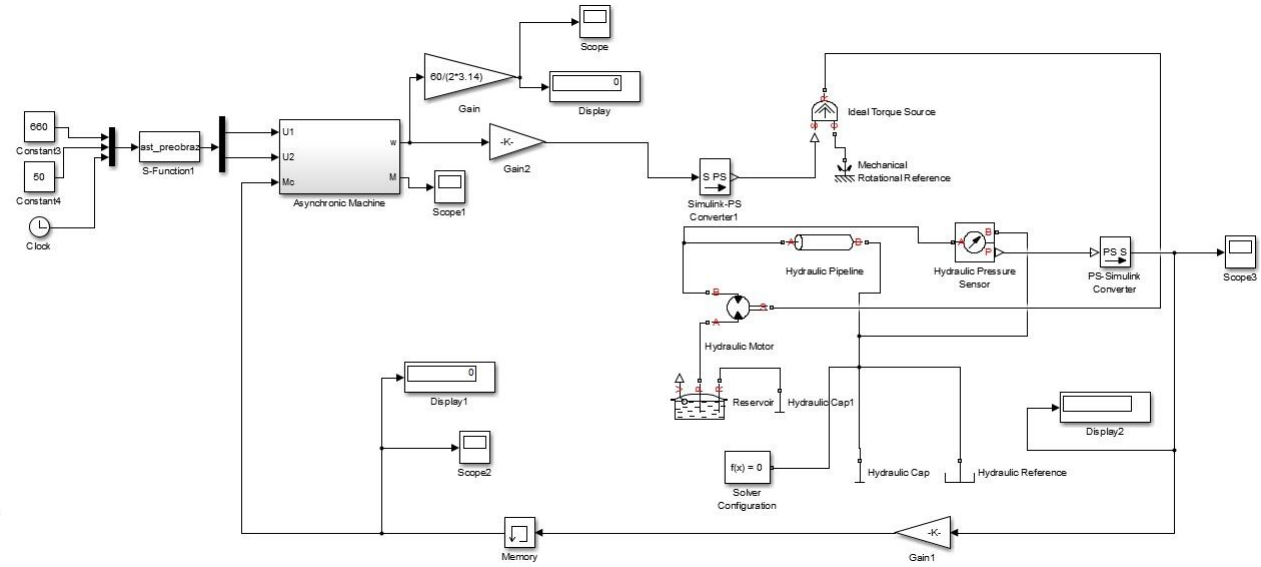


Рис. 1 Схема имитационной модели системы шахтного орошения в программе MATLAB

Вопрос построения имитационных моделей в программе MATLAB-Simulink является сложной задачей из-за множества нюансов, имеющихся в имитационном моделировании физических процессов. Однако существующие библиотеки элементов программы MATLAB позволяют облегчить построение имитационных моделей благодаря имеющимся типовым моделям физических объектов, параметры которых можно настроить согласно заданию. Параметры элементов, входящих в систему, можно рассчитать по имеющимся в специальной литературе формулам.

Для элемента модели “асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором” на основе технической характеристики рассчитаны параметры,

которые соответствуют реальному двигателю ВРП200М2, применяемому в горной промышленности (табл.1).

Таблица 1

Характеристики двигателя ВРП200М2

Тип двигателя	n_c, об/мин	$P_{2\ ном}$ кВт	КПД η, %	$\cos\varphi$	$S_{ном}$, %	$\frac{I_п}{I_{ном}}$	$\frac{M_п}{M_{ном}}$	$\frac{M_{min}}{M_{ном}}$	$\frac{M_{max}}{M_{ном}}$	Момент инерции ротора, кг/м^2
ВРП200 М2	3000	37	90.5	0.86	2	5.5	1.9	2.2	2.3	0.288

Двигатель меняет свой режим работы при изменении параметров напряжения питания (управляющие входы U1 и U2 на рис.1). При этом меняется скорость вращения ротора и, как следствие, давление жидкости в гидросистеме. Увеличение скорости вращения вала двигателя и выходного вала гидромотора приводит к увеличению момента сопротивления на валу двигателя (вход Mc блока Asynchronic Machine) в функции давления жидкости в трубопроводе.

Для управления двигателем была использована функция, генерирующая переменное напряжение на основе введённых значений амплитуды и частоты (частотное регулирование). Таким образом, изменяя параметры на входе этой функции, становится возможным влиять на частоту вращения ротора двигателя.

Сигнал с выхода двигателя, соответствующий частоте вращения его ротора, далее поступает на источник идеального момента, который является переходным звеном между двигателем и гидромотором. Момент с источника непосредственно влияет на насос, создавая на нём усилия для вращения вала и закачки жидкости в трубопровод. Характеристики трубопровода и насоса также взяты с реальных объектов (табл. 2). Модель трубопровода имеет открытый клапан на конце, что соответствует активной форсунке, установленной на шахтной системе орошения.

Таблица 2

Технические характеристики насосной установки ЦНС-13

Насос:	
Тип	Центробежный секционный
Шифр	ЦНС13-350
Число секций	10
Номинальный напор, МПа	3.5
Номинальная подача, л/мин	216
Подпор на входе, МПа	1.5
Электродвигатель:	
Тип	ВРП200М2
Мощность, кВт	37
Частота вращения, об/мин	2950
Напряжение, В	660
Клапан:	
Тип	КПР-40
Условный проход, мм	40
Максимальное рабочее давление, МПа	40

Характеристика изменения во времени давления на выходе трубопровода (рис. 4) позволяет судить о качестве поддержания давления жидкости на выходе форсунки на заданном уровне. Значение давления будет постоянным при установившемся режиме работы системы и изменится при возможных утечках либо открытии другой форсунки, что даст возможность отслеживать и регулировать соответствующие параметры системы орошения.

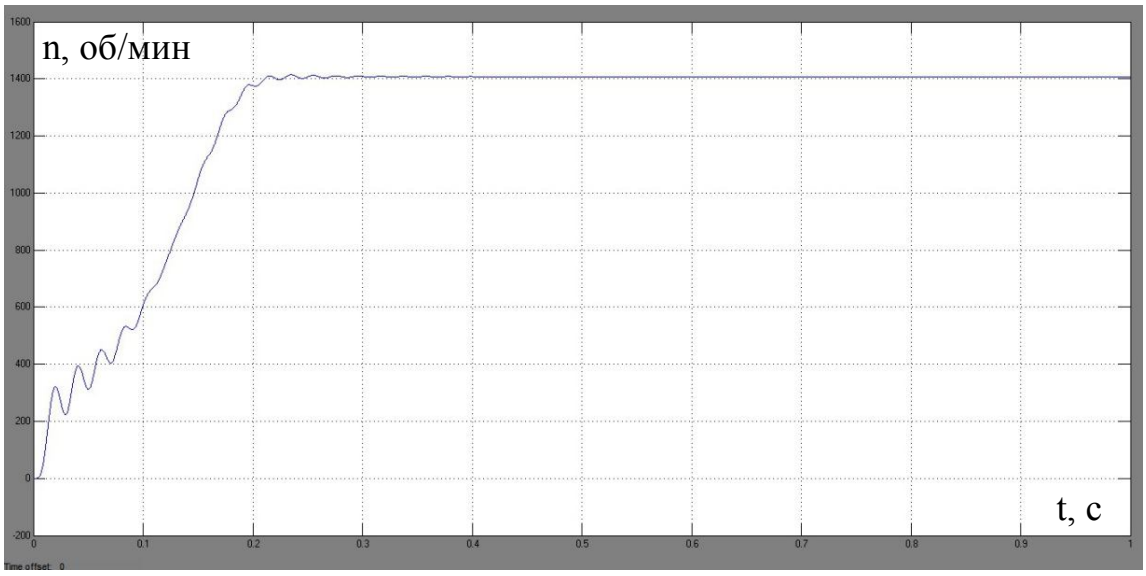


Рис. 2 Характеристика изменения во времени частоты вращения ротора двигателя

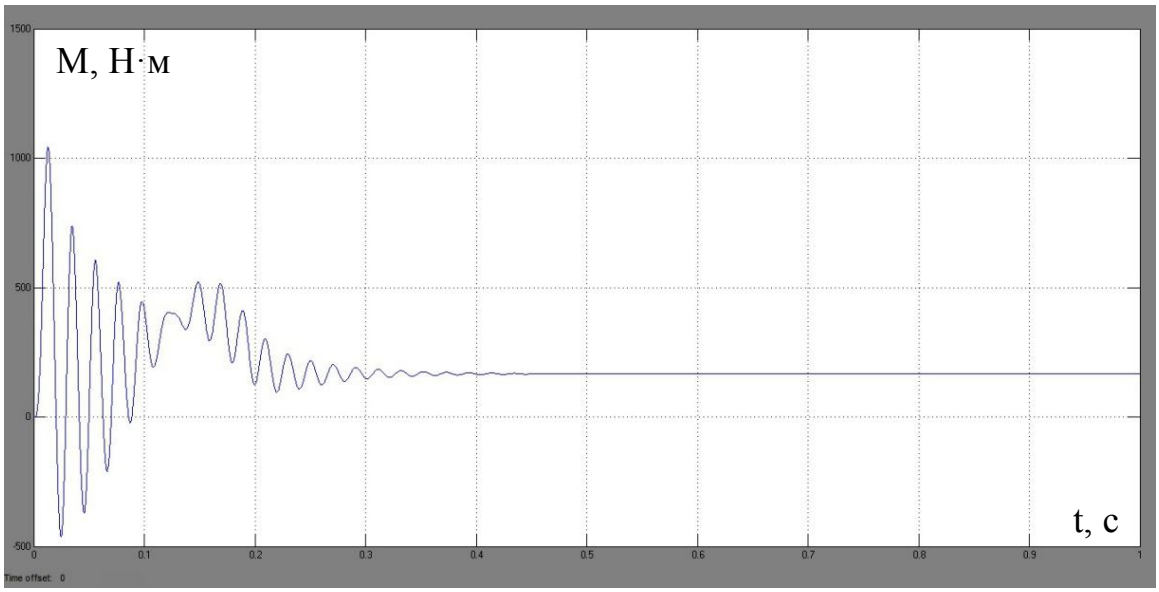


Рис. 3 Характеристика изменения во времени крутящего момента

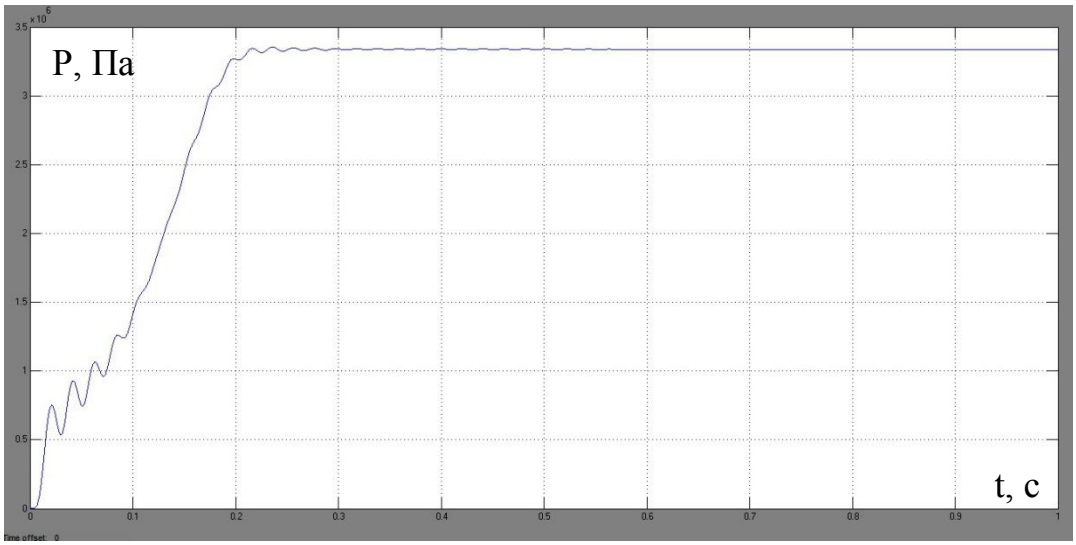


Рис. 4 Характеристика изменения во времени давления в гидросистеме

Вид характеристик изменения во времени основных параметров системы орошения (рис. 2 − рис. 4) свидетельствует о довольно тяжёлом переходном процессе с наличием колебаний. Очевидно, что на реальном объекте такое изменение частоты вращения, и, следовательно, давления в трубопроводе может привести к износу и выходу из строя оборудования. Однако внедрение системы автоматического управления насосной установкой с решением задачи ее синтеза для обеспечения плавного изменения давления жидкости в гидросистеме позволит избежать поломки гидравлического оборудования и повысить качество и надежность работы шахтной системы орошения.

Список литературы

1. Автоматизація технологічних процесів підземних гірничих робіт : підручник / А.В. Бубліков, М.В. Козарь, С.М. Проценко та ін. – Д. : Національний гірничий університет, 2012. – 320 с.
2. Гидравлика, гидромашины и гидроприводы: Учебник для машиностроительных вузов / Т.М. Башта, С.С. Руднев, Б.Б. Некрасов и др. — 2-е изд., перераб. — М.: Машиностроение, 1982. — 423 с.

СИСТЕМА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ СКЛАДСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ НА БАЗЕ МИКРОКОМПЬЮТЕРА RASPBERRY PI

ГВУЗ «Национальный горный университет»

Радан В.А.
***Научный руководитель:* к.т.н., доц. Кириченко В.Е.**

На современном рынке средств автоматизации обозначилась тенденция к внедрению миниатюрных компьютеров с незначительным энергопотреблением, самые маленькие из которых имеют размеры, сравнимые с размерами миниатюрных флэш-накопителей. Причем, несмотря на небольшие габариты, такие устройства предлагают набор функций, которыми обладают обычные персональные компьютеры, и обеспечивают довольно неплохую производительность. Богатый функциональный набор мини и микрокомпьютеров обеспечивается за счет работы на них полноценных оперативных систем на базе ядра Linux скомпилированного под используемую архитектуру. Работа посвящена разработке системы видеонаблюдения складских помещений на базе микрокомпьютера Raspberry Pi [1].

Цель работы состоит в разработке программного обеспечения на языке Java для управления системой видеонаблюдения на основе микрокомпьютера Raspberry Pi.

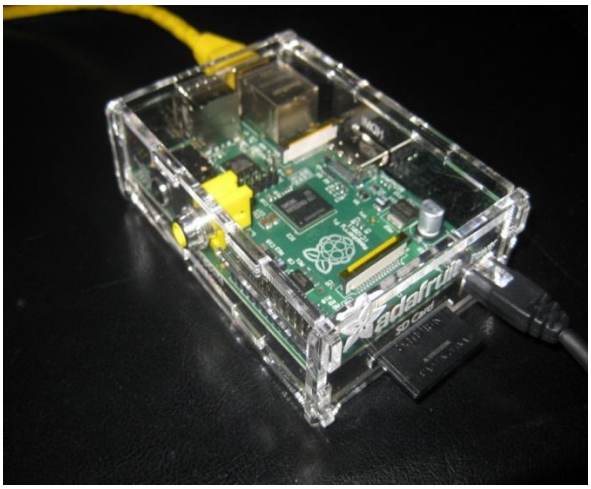


Рис. 1 Микрокомпьютер



Рис. 2 Видеокамеры наблюдения

Виртуальная машина Java (JVM) интерпретирует байт-код Java, предварительно созданный из исходного текста Java-программы компилятором. JVM является ключевым компонентом платформы Java. Так как виртуальные машины Java доступны для многих аппаратных и программных платформ, Java может рассматриваться и как связующее программное обеспечение, и как самостоятельная платформа. Использование одного байт-кода для многих платформ позволяет описать Java как «скомпилировано однажды, запускается везде»

Выбор платформы Java в качестве основного средства построения программного обеспечения (ПО) для реализации системы видеонаблюдения обусловлен в первую очередь изобилием свободно распространяемых библиотек и компонентов, которые минимальными усилиями могут быть портированы на большинство современных аппаратных платформ, в том числе на ARM-микрокомпьютер.

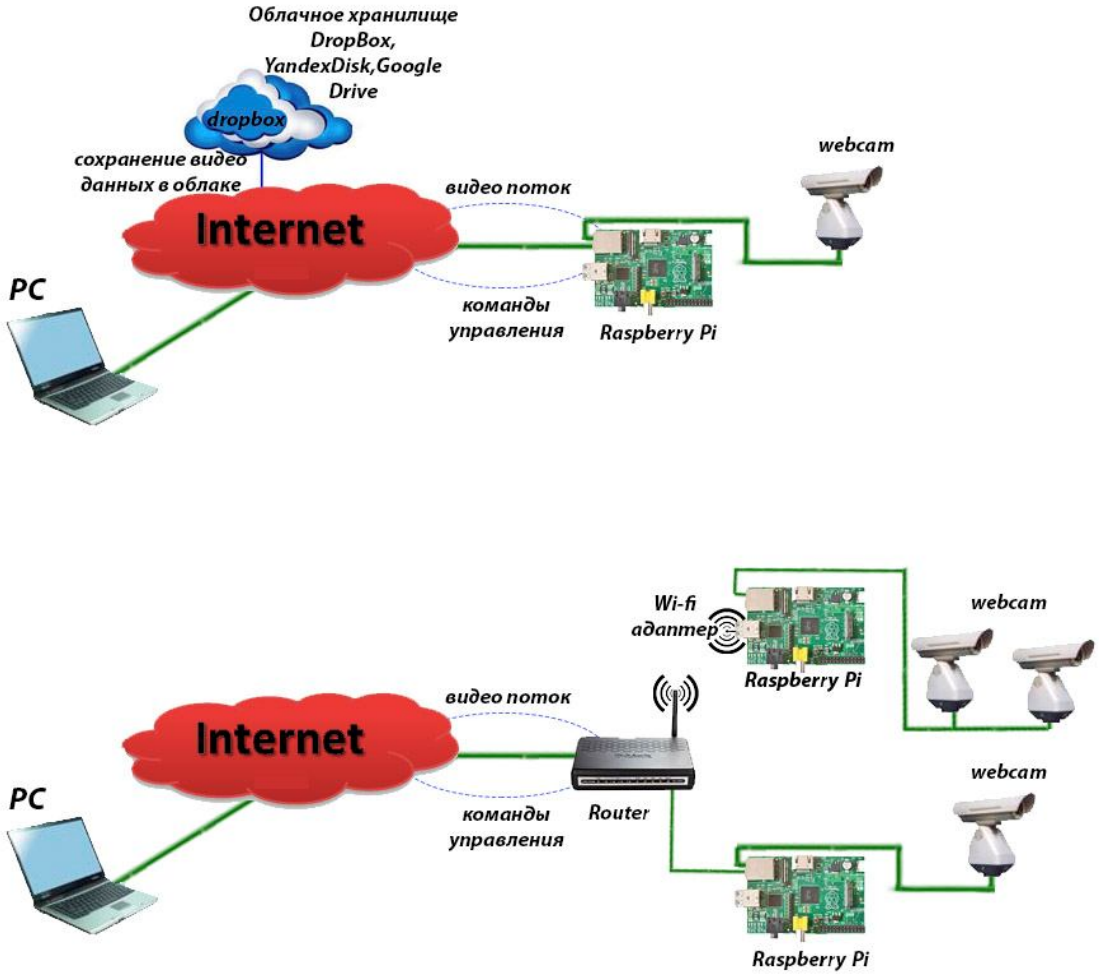


Рис. 3 Работа системы с сохранением информации на облаке

Практическая ценность разрабатываемой системы заключается в следующем:

- данная система энергоэкономична по сравнению с системами, реализованными на базе x86-совместимого персонального компьютера.
- широкие возможности по реализации различных средств видео-кодирования и обработки изображения.
- приемлемая сложность разработки системы за счет использования богатого набора Java-библиотек и программных компонентов.
- малые габариты системы при достаточно высокой производительности.
- поддержка широкого спектра возможностей по сохранению фото и видеоинформации, в том числе в распространенных облачных хранилищах.

- простота и гибкость реализации пользовательского интерфейса.

Список литературы

1. Ричардсон М. Заводим Raspberry Pi: книга [бестселлер] / М. Ричардсон, Ш. Уоллес – Москва: Амперка, 2013 г. – 230 с.
2. Магда Ю. Raspberry Pi. Руководство по настройке и применению / Юрий Магда. – Москва: ДМК Пресс, 2014 г. – 188 с.

Геологія

МОРФОМЕТРИЧНИЙ АНАЛІЗ ВУГІЛЬНОГО ПЛАСТА $С^{в}_{10}$ ШАХТИ «ДНІПРОВСЬКА»

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Бондар Я.С.
Науковий керівник: **к.г.-м.н., доц. Полякова Н.С.**

Вивчення розподілу та змінень параметрів, що впливають на якість та кондиційність вугілля, є важливим завданням геологічних досліджень вугільної геології. Для вугільного пласта $с_{10}^{в}$ на східній ділянці поля шахти «Дніпровська» був виконаний морфометричний аналіз та проаналізовані розподіли параметрів - значень абсолютних відміток підошви, потужності вугільного пласта, зольності та вмісту сірки в ньому. В результаті аналізу розподілу цих параметрів був встановлений зв`язок між абсолютними відмітками підошви та потужністю вугільного пласта, та між зольністю вугілля та вмістом сірки у ньому. При цьому, між глибиною залягання та потужністю вугільного пласта зв'язок зворотній (коефіцієнт кореляції -0,41), а між зольністю та вмістом сірки – прямий (коефіцієнт кореляції 0,60) (рис. 1).

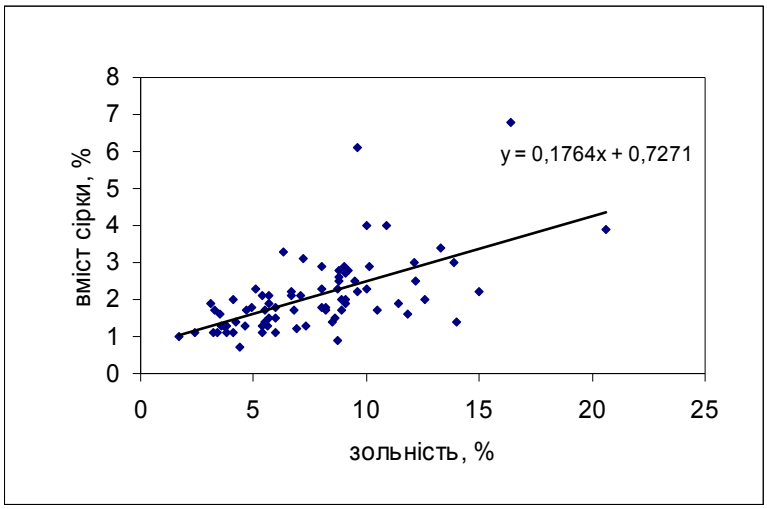


Рис. 1 Графік залежності вмісту сірки від зольності вугільного пласта $с_{10}^{в}$ (r=0.60)

Встановлені закономірності пояснюються умовами вугленакопичення під час формування вугільного пласта $с_{10}^{в}$.

Список літератури

1. Нагорний Ю.М., Нагорний В.М., Приходченко В.Ф. Геологія вугільних родовищ. – Дніпропетровськ: НГУ, 2005. – 338 с.
2. Горовой А.Ф., Кирюков В.В., Брижанев А.М. Геология и разведка угольных месторождений. –К.: ИСИО, 1994. – 228 с.

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА МЕТАНООБИЛЬНОСТЬ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК (НА ПРИМЕРЕ ШАХТЫ ИМ. А.Г. СТАХАНОВА)

ГВУЗ «Национальный горный университет»

Захаров В.Д.

Научный руководитель: **д.г.-м.н., проф. Лукинов В.В.**

В данной работе представлены результаты исследования распределенияплотности ресурсов метана в подработанном углепородном массиве, на примере отработанных участков пласта l_3 шахты им. А.Г. Стаханова. Установлено влияние плотностиресурсов метана в породах кровли разрабатываемого пласта на его абсолютную метанообильность.

Приоритетным направлением комплексного освоения угольных месторождений, которые по ряду геологических показателей можно рассматривать как газоугольные, наряду с добычей угля, является промышленное извлечение и переработка в электроэнергию и тепло метана угольных шахт, В этой связи особую актуальность приобретают исследования по установлению влияния геологических условий и факторов на распределение метана в углепородном массиве, на базе которых возможна разработка методов выделения и оценки перспективных участков для извлечения метана на шахтных полях.

В углепородном массиве Донбасса метан находится под давлением в угольных пластах, в основном в сорбированном состоянии, а такжев свободном виде в порах и трещинах пластов песчаников. После выемки угля подработанный горный массив разгружается от горного давления, что приводит к увеличению его проницаемости и способствует увеличению подвижности метана. Этот процесс инициирует истечение метана изразгруженного массива в выработанное пространство ирабочую зону лавы, что может сказываться на увеличении метанообильности добычных участков. Иными словами, метанообильность лав должна увеличиваться не только с увеличением метаноносности разрабатываемого угольного пласта, но и с увеличением количества метана в породах кровли.

Для проверки этого тезиса, в качестве объекта была выбрана отработанная площадьпласта l_3 шахты им. А.Г. Стаханова, по которой были собраны и проанализированы результаты замеров абсолютной метанообильности на некоторых добычных участках [1]. Количество метана в породах кровлина этих же участках оценивалось показателем «плотность ресурсов», предложенным в работе [2], характеризующим количество метана в $м^3$, способное выделиться из подработанных угольных пластов или пород, приходящееся на $м^2$ отработанной площади. Оценка плотности ресурсов в подработанных песчаниках и угольных пластах, а также суммарной плотности ресурсов, выполнялась в соответствии с методикой [3], по разрезам скважин, которые бурились на исследуемой площади.Изучался литологический состав

пород кровли, их удельная метаноносность и связь с абсолютной метанообильностью на данных участках.

Результаты сопоставлениярассчитанных значений плотности ресурсов метана в подработанных песчаниках, угольных пластах и их суммарных значенийс замерами абсолютной метанообильности на данных участках представлены на рис. 1.

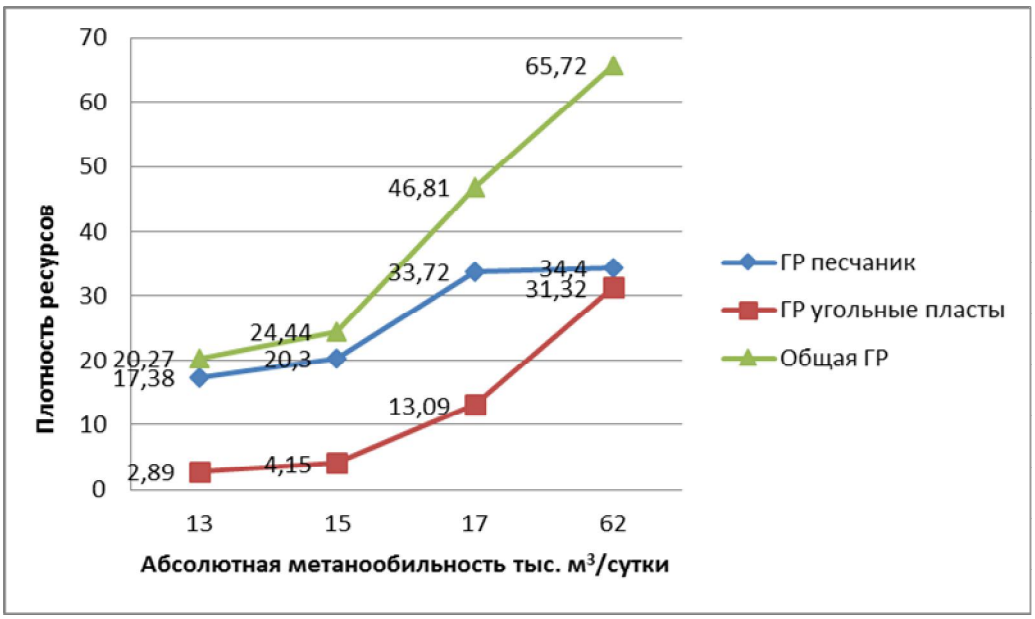


Рис. 1 График взаимосвязиплотностиресурсов метана в подработанном углепородном массиве и абсолютной метанообильности участков

Полученные результаты подтверждают вывод о том, что увеличениеплотности ресурсов в подработанном углепородном массиве влияет на возрастание абсолютной метанообильности добычных участков. Наблюдаетсявлияние суммарной плотности ресурсов метана в породах кровли различного литологического составана абсолютную метанообильность. Для условий шахты им. А.Г. Стаханова наиболее ярко прослеживается увеличение абсолютной метанообильности участков с ростом плотности ресурсов метана в подработанных песчаниках, что указывает на влияние литологических факторов на метанообильность.

Список литературы

1. Отчет о доразведке шахты им. А. Г. Стаханова. Донецк, ПО «Укруглегеология», 2007 т.1 стр. 63-67, т.2 стр. 127-128, т.3 стр. 15-16, 182-192

2. В.В. Лукинов, А.П. Клец, Б.В. Бокий, И.А. Ефремов. Прогноз метановыделения из подработанного углепородного массива кровли в выработки выемочного участка. Уголь Украины, 2010. – №6. – С. 39-42.
3. Техногенные скопления метана в нарушенном углепородном массиве. Методика прогнозирования зон повышенной газонасыщенности и определение их параметров, Киев Минуглепром Украины 2007 стр.3-7.

АНАЛІЗ БУДОВИ ВУГІЛЬНОГО ПЛАСТА $C_{10}^{в}$ ПОЛЯ ШАХТИ «ІМ. СТАШКОВА»

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Муравенко І.І.
***Науковий керівник:* ас. Хоменко Н.В.**

Вугільна промисловість була і залишається важливою базовою галуззю економіки України, вугілля є основним вітчизняним енергоносієм. Розвиток енергетики України сьогодні значною мірою визначається розвитком вугільної промисловості. Аналіз структури запасів вуглеводнів в Україні показує, що більше 95,4% запасів складає саме вугілля, а у структурі світових запасів органічного палива на вугілля припадає 67%. З цього можна зробити висновок про те, що в Україні вугілля – це єдина енергетична сировина, запасів якої потенційно достатньо для підтримання енергетичної безпеки держави, а вугільна промисловість є стратегічною галуззю країни [1 с.3].

Актуальність роботи обумовлена необхідністю забезпечення держави якісним вугіллям, основним напрямком використання якого, енергетична та металургійні галузі.

Об'єктом досліджень є вугільний пласт $c_{10}^{в}$ поля шахти ім. Сташкова, яка розробляє вугілля марки Г, яке може бути використане в складі шихти для коксування, а також як енергетична сировина.

Ціль роботи – дослідити змінення по площі параметрів, які впливають на якість вугілля, встановити закономірності їх змінення, їх природу та взаємозв'язок між ними.

Задачі роботи – встановлення закономірностей змінення технологічних властивостей вугілля, глибини залягання та потужності вугільного пласта $c_{10}^{в}$.

Методичною основою досліджень був збір, аналіз та узагальнення геологорозвідувальних даних, які характеризують якість та кондиційність вугілля. Глибина залягання вугільних пластів та їх потужність визначалася за даними геологорозвідувального буріння, а значення зольності та вмісту сірки – за даними лабораторних досліджень. Побудова карт гіпсометрії підошви вугільних пластів, змінення потужності, зольності, вмісту сірки та статистична обробка геологічних даних виконувалась за допомогою персонального комп'ютера.

Західний Донбас в геологічному відношенні займає центральну та східну частини Самарської глиби, де розповсюджені нижньо- та середньо карбонові вугленосні відклади, які приурочені до південного борту Дніпрово-Донецької западини. В адміністративному відношенні він розташован в північно-східній частині Дніпропетровської області. Загальна площа Західного Донбасу складає більше 12 тис.км^2. В межах цієї території відокремлюється три геолого-промислові райони: Павлоградсько-Петропавлівський, Новомосковський та Петриківсько-Царичанський. Найбільш вивченим є Павлоградсько-Петропавлівський район, де ведеться експлуатація вугільних шахт.

Вугілля Західного Донбасу віднесене до класу гумітів, важливіша особливість яких полягає в високому вмісту спорового матеріалу, кутикули, смоляних тіл. Така особливість відображається в технологічних властивостях вугілля, як вихід летючих до 44-48% та спікливість (*y* 5-21 мм, *x* 40-50 мм). Підвищена спікливість та коксуємість вугілля з високим показником виходу летких речовин, а також легка та середня збагаченість вугілля надають їм високу цінність як сировина для коксохімічної промисловості.

В геологічній будові району приймають участь осадові відклади девонського, кам'яновугільного, пермського, тріасового, юрського, палеоген-неогенового і четвертичного віку, що лежать на породах докембрійського кристалічного фундаменту. Кам'яновугільні відклади мають північно-західне простягання в межах поширення осадів C_1 і субширотное – у межах поширення осадів C_2. Кути падіння порід від 2 до 5^o.

Головним типом тектонічних порушень у районі є скиди.

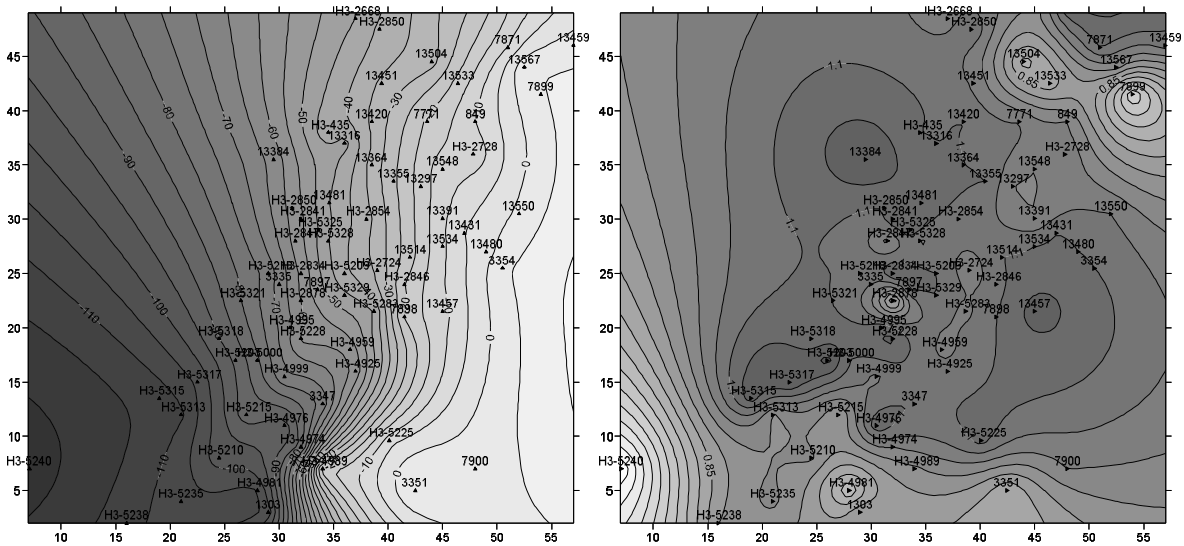
Гідрогеологічні умови переважно складні. Підземні води присутні у всіх стратиграфічних горизонтах та пов'язані з пісками, пісковиками, вапняками, вугільними пластами та кристалічними породами. Найбільш поширеним в межах території є бучакський водоносний горизонт пелеогенової системи. Горизонт характеризується високою водопроводністю до 500-600 $м^3$/доб. та широким діапазоном коефіцієнта фільтрації від 0,01 до 20 $м^3$/доб. За хімічним складом води змішаного типу переважно хлоридно натрієві та хлоридно-сульфатно натрієво-вапнякові [2 с.543].

Поле шахти ім. Сташкова розміщується в південній частині Павлоградсько-Петропавлівського району, на південний схід від поля шахти Самарська, у висячому крилі Поздовжнього скиду. Південною границею шахтного поля є виходи вугільного пласта c_5 під молоді відклади. Північною – Поздовжній скид, східною – Петровський скид, на заході – Богданівський скид

Площа шахтного поля характеризується різною тектонічною будовою. Східна частина має спокійне моноклінне залягання відкладів карбону з падінням порід в північному і північно-східному напрямку під кутом $3\text{-}4^0$. Західна частина є окремий блок, замкнений між скидами: на півночі – Поздовжнім, на сході – скидом № 6, на півдні – Богданівським

Вугленосна товща порід залягає між вапняками C_1 і C_5. Промислову потужність мають 16 вугільних пластів, найбільш витриманий по потужності вугільний пласт $c_{10}^в$.

При виконанні досліджень були проаналізовані та використані дані 76 свердловин. Для кожного з показників потужності, зольності, вмісту сірки, глибини залягання було побудовано карти, з використанням програм Surfer та Excel. Співставлення побудованих карт та результати кореляційного аналізу дозволять встановити деякі закономірності змінень та взаємозв'язків параметрів, що досліджуються. Для аналізу геологічних даних використовуються методи описової статистики та кореляції.

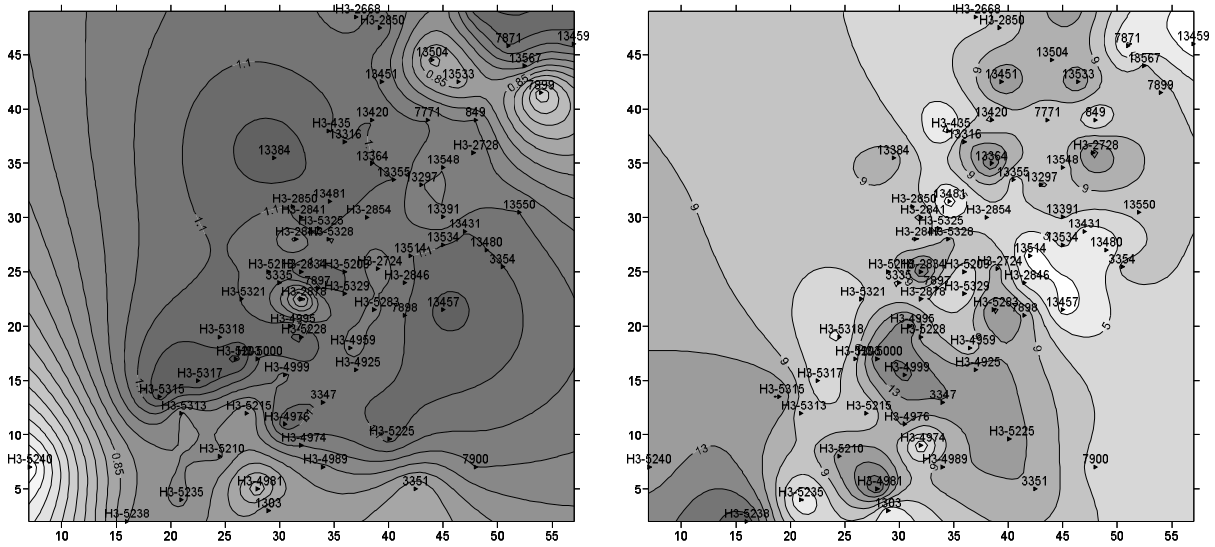


а) б)

Рис. 1 Карти: а) ізоліній підошви вугільного пласта;
б) потужності вугільного пласта $c_{10}^{в}$

Абсолютні відмітки підошви вугільного пласта $c_{10}^{в}$ коливаються від мінімальної, що становить +4 м у свердловині № 3351, яка розташована на півдні ділянки та максимальної, що становить -122 м у свердловині № нз-5240 на півночі (рис. 1а). Характер ізоліній абсолютних відміток підошви свідчить про моноклінальне залягання вугільного пласта, який занурюється у північно-західному напрямку.

Потужність вугільного пласта $c_{10}^{в}$ коливається від мінімальних значень на північному-заході поля в свердловині № нз-5240, де значення становить 0,36м, до максимальних у свердловині № нз-5203 1,22м. Середня потужність по пласту складає 0,82м. Найбільші значення потужності зафіксовані у центральній частині шахтного поля, яке розділено на дві частини (рис. 1б).



а) б)

Рис. 2 Карти: а) зольності вугільного пласта;
б) вмісту сірки вугільного пласта $c_{10}^{в}$

На карті зольності видно, що вміст золи по площі шахтного поля нерівномірний. Свердловини з найбільшим вмістом золи знаходяться в центральній частині та в північному-заході поля № нз-5238, нз-4981, нз-5000, нз-4999, нз-4995, нз-2834, нз-5383 (рис. 2а). Мінімальним значенням зольності пласта 2,6% характеризується свердловина № нз-5235, максимальним 18,4% свердловина № нз-5238, які розташовані у північно-західній частині. Середня зольність по шахтному полю складає 10,35%. Загальне зростання вмісту золи відбувається у північно-західному напрямку.

Вміст сірки у свердловинах на площі пласта $c_{10}^{в}$ досить нерівномірний має мінімальні та максимальні значення (рис. 2б). Найбільший вміст сірки 3,2% спостерігається у свердловині № нз-2831 у центрі шахтного поля, а найменший 0,3% у свердловині №13480, яка знаходиться на півдні. Середній вміст сірки по полю складає 1,9%. Сірка є шкідливою домішкою у вугіллі, і чим більший вміст сірки, тим гірше сировина, отже вугілля пласту $c_{10}^{в}$ можна віднести до мало сірчаного.

Описова статистика дозволила встановити мінімальні, максимальні та середні значення параметрів, кореляційний аналіз дозволив встановити ступінь взаємозв'язку між величинами. В результаті виконаних досліджень встановлені взаємозв'язки між глибиною залягання вугільного пласта, потужністю, зольністю та вмістом сірки (рис. 3) у вугіллі, які були перевірені за допомогою математичної статистики.

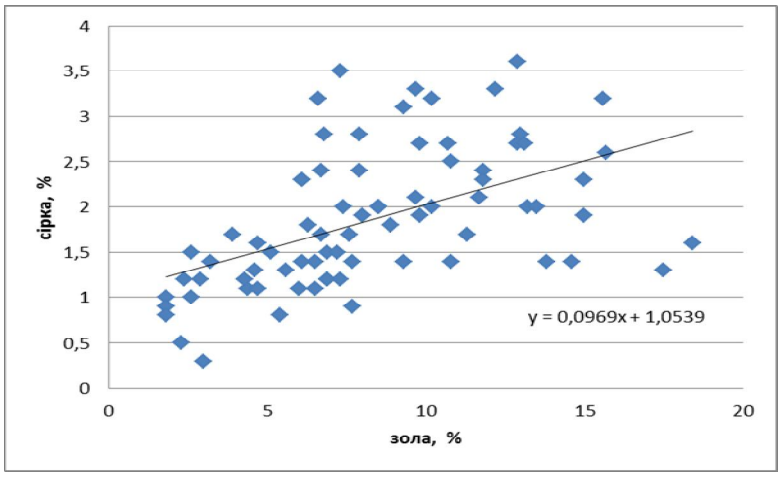


Рис. 3 Графік залежності вмісту сірки та золи у вугільному пласті $c_{10}^{в}$

Висновки. Потужність вугільного пласта зростає зі збільшенням глибини залягання, що є цілком достовірним. Незначний зв'язок спостерігається між більшістю параметрів, таких як глибина та вміст золи, глибина та вміст сірки, потужність та зольність, потужність та вміст сірки, це можна пояснити регіональними умовами накопичення вугілля. Прямий зв'язок, з коефіцієнтом кореляції 0,51, встановлено між зольністю вугілля та вмістом сірки.

Список літератури

1. Корзун А.В., Янко С.В. Некоторые аспекты состояния и перспектив угольных предприятий Украины // Уголь Украины. – 2002. – №6. – С.3–6.
2. Заезжев Н.М. Петропавловский угленосный район / Н.М. Заезжев, М.Х Лейвиков, Б.В.Поддубный, [и др.] /Геология месторождений угля и горючих сланцев СССР: –Том 1. –М. Госнаучтехиздат,1963. – С.543–568.

Економіка

НАПРАВЛЕНИЯ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ. ГРЕЙДОВАЯ СИСТЕМА ОПЛАТЫ ТРУДА

ГВУЗ «Национальный горный университет»

Авраменко Е.С.
Научный руководитель: **ст. преп. Дудник А.В.**

Метод направляющих профильных таблиц Хэя – это самый широко распространенный единственный метод для оценки работы во всем мире, его используют около 8000 коммерческих и некоммерческих организаций в более, чем 40 странах. Использование этого метода в менеджменте, по профессии и в технических профессиях, возможно, является наиболее известным. Но он в значительной степени используется для оценки рабочих мест офисных рабочих и управляющих, а также в том случае, когда требуется полный анализ оценки работы от руководящих чинов до служащих, - что становится основанием для интегральной оплаты труда и грейдирования [3].

Метод разработал Эдвард Хей в начале 1950-х, взяв за основу факторную систему оценки должностей – Хэй был одним из первых, кто занялся этой проблемой. Применяя эти методы на практике, ученый вывел метод в его существующую форму. Ее широко распространенное использование и согласованность таблиц по измерению объема работы позволяют этому методу обеспечить основание для правомерных сравнений оплаты труда в организациях в пределах станы и в международных рамках. Hay Group провели всестороннее исследование по изучению оплаты труда и систем премирования, взяв за основу сравнения размеров работ, более, чем в 35 странах [3].

Грейдинговая системы оплаты труда основана на нескольких достаточно несложных принципах: [2]

1. Распределение всех должностей по уровням (грейдам). Производятся описание и оценка всех должностей. После этого, исходя из значимости и ценности должности для компании, ей назначается грейд. Таким образом, каждый может понимать, на каком уровне в иерархической структуре компании находится его должность.
2. Определение «вилки» оклада для каждого грейда. После распределения должностей по грейдам, для каждого из них формируется «вилка» окладов. То есть, определяется минимальное и максимальное значение оклада. Формирование «вилок» происходит на основании политики Компании в области оплаты труда с учетом ситуации на рынке труда.
3. Соотнесение окладов с «вилками». При назначении или перемещении сотрудников им устанавливаются оклады в рамках «вилок», соответствующих грейдам. Оклады уже работающих сотрудников приводятся в соответствии с «вилками» постепенно. Тем, у кого оклады ниже минимального значения, они повышаются. Для тех, у кого оклад выше максимального значения, возможна «заморозка» оклада на определенный срок.

Грейд – уровень должности в системе всех должностей в штатной структуре, который отражает ее ценность и влияние на конечный результат деятельности Компании, достижение ее целей.

«Вилка оклада» - диапазон значений оклада от минимального до максимального показателя, определенного для того или иного грейда.

Медиана – такое значение заработной платы на рынке труда, которое показывает, что 50% компаний на рынке платят выше этого значения на должностях аналогичных уровней, и в то же время, 50% компаний на рынке платят меньше указанного значения.

Грейдинговая система оплаты труда имеет ряд преимуществ по сравнению с действующей: [1]

1. Повышение справедливости в вопросах оплаты труда. В основе грейдинговой системы оплаты труда лежит оценка должностей, учитывающая: сложность работы, выполнение которой предполагает должность; ценность должности для общего результата деятельности Компании; необходимый для ее занятия уровень компетенции и опыта. Таким образом, сотрудник может быть уверенным, что на размер его заработной платы не будут влиять субъективные факторы, а труд не останется недооцененным
2. Четкое понимание перспектив карьерного роста. Анализ должностей позволяет конкретизировать требования к кандидатам на их занятие. Таким образом, каждый сотрудник будет понимать, какие компетенции ему необходимо развивать для продвижения по карьерной лестнице, при каких условиях возможно повышение, Грейдинговая система также открывает возможности для горизонтального карьерного роста: когда сотрудник переходит на должность аналогичного уровня, но с большими обязанностями и, соответственно, выше оплачиваемую.
3. Поддержание зарплаты на конкурентноспособном уровне. При занятии должности в Компании сотрудник, как правило, получает конкурентноспособную зарплату. Однако, поскольку ее рост может отставать от роста среднерыночного показателя, со временем ее уровень становится менее привлекательным, по этой причине у сотрудника снижается мотивация, Грейдинговая система должна исправить подобную ситуацию: оклады ежегодно будут приводиться в соответствие с «рынком».
4. Новые возможности для мотивации и удержания сотрудника. Грейдинговая система на практике реализует принцип «чем лучше работаешь, тем больше получаешь». Соответственно, менеджеры получают дополнительные инструменты для мотивации своих сотрудников к повышению производительности труда, оптимизации процессов, применения новых подходов и методик, что в итоге положительно сказываются на общем результате работы Компании [4].

Одним из важнейших мероприятий, связанных с совершенствованием организации подготовки и повышения квалификации кадров является стимулирование работы в этой области. При этом основным стимулирующим фактором для повышения эффективности работы персонала будет повышение

зарплаты и привязка ее к труду (грейдинговая система), что включает пять ключевых принципов:

- Компания оценивает вклад должности в общий успех. Ценность позиции равна ее уроню (грейду) в иерархическом порядке всех должностей Компаниии.
- Политика базовых вознаграждений определяется на основании внутреннй справедливости и рыночной конкурентоспособности.
- Изменение окладов в вилке происходит на основании ежегодной оценки деятельности, а именно – компетенций и эффективности работника.
- Премия (бонус) выплачивается в зависимости от степени достижения целей. Чем выше грейд, тем выше удельный вес бонуса – от 15% и выше.
- Каждый сотрудник знает перспективы роста свого вознаграждения и может реально влиять на его размер.

Список литературы

1. Інтернет ресурсы.
2. Кибанов А.Я, Душакова И. Б. «Управление персоналом организаций : - Д, 2008 - 350 с.
3. Положение о премировании работников ПАО «ДТЭК Павлоградвуголь».
4. Положение об оплате работников ПАО «ДТЭК Павлоградвуголь».

РОЗРОБКА ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ РОБОЧОГО ЧАСУ НА ВУГІЛЬНИХ ШАХТАХ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Бабенко Д.С.
***Науковий керівник*: проф. Ерперт О.М.**

Основными целями современных угледобывающих предприятий является эффективное использование всех ресурсов предприятия: трудовых, финансовых и материальных. В этой связи актуальной является задача выявления узких мест в деятельности предприятия и их устранение. В первую очередь это относится к изысканию внутренних ресурсов повышение эффективности использования календарного времени.

Эффективное использование рабочего времени на угольных шахтах требует учета характера труда шахтеров и обеспечение синхронного ведения подготовительных, добычных и транспортных работ на шахте. Это обуславливает необходимость выявления узких мест в организации работы и установления взаимосвязи между производственными и стимулирующими показателями.

Анализ показателей деятельности шахты Самарская, законодательной базы и литературных источников позволил сформулировать актуальные научные проблемы, которые необходимо решить для разработки мероприятий по повышению эффективности использования рабочего времени и устранению узких мест в деятельности предприятия: исследовать динамику развития процессов во времени; разработать и реализовать корреляционную модель для изучения взаимосвязи между показателями с целью выявления узких мест деятельности шахты; разработать механизм формирования управленческих решений для повышения эффективности использования материальных и трудовых ресурсов.

Прогнозирование основных технико-экономических показателей деятельности шахты на 2013 и 2014 гг. дало возможность получить представление об успешности деятельности предприятия в будущий период. Однако в ходе прогнозирования была получена информация о неравномерном росте ряда показателей. Этот фактор обусловил необходимость изучения возможности повышения производительности труда и объемов добычи за счет изыскания внутренних резервов и усовершенствования организации ведения работ.

Корреляционный анализ узких мет на шахте показал, что тэмпы роста различных показателей не синхронизированы между собой. Например, коэффициент роста добычи – 1.55, коэффициент роста производительности труда – 1.68. В то же время коэффициент роста проведения горных выработок составляет 1.3. Несинхронное изменение показателей свидетельствует о возможности возникновения в ближайшем будущем негативного эффекта.

Анализ затрат и потерь при проходке показал возможность увеличения обьема проходки на 2.6 тыс.пог. метров в год за счет организации проходки дополнительно в ремонтную смену. Предложено также извлечение металлокрепи из погашаемых выработок для повторного использования, что обеспечит экономический эффект 2.4 млн.грн. в год. Анализ календарного фонда времени добычных работ показал, что имеются резервы для их оптимизации. С этой целью предложено выполнять добычные работы 3 раза в неделю по 2 часа в ремонтную смену. При этом чистое рабочее время увеличится на 308 часов, что дает дополнительное увеличение добычи на 206 тыс.тонн в год.

СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ІНВЕСТУВАННЯМ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Байрам О.Н.
***Науковий керівник:* ст. викл. Тютченко С.М.**

Бурхливий розвиток вітчизняного фондового ринку вимагає творчого вивчення та критичного аналізу зарубіжного досвіду. Практика розвинених країн показує, що дієвим інструментом пристосування до змін зовнішнього середовища є система стратегічного управління. Оскільки найбільш перспективною частиною вітчизняного фондового ринку є операції з корпоративними акціями, основну увагу треба приділяти саме цьому сегменту.

Переваги системи стратегічного управління, що визначили її широке поширення за кордоном, полягають в тому, що вона дозволяє сформулювати глобальні цілі розвитку підприємств та організацій, сформувати позицію менеджерів вищої і середньої ланки, оперативно адаптуватися до змін ринкового середовища і тим самим підвищити конкурентоспроможність підприємства. Процес внутрішнього стратегічного управління підприємством носить циклічний, ітераційний характер і включає наступні етапи:

• системний аналіз перспектив, небезпек і можливостей, які відкриваються перед організацією;

• розробка сценаріїв майбутнього, аналіз впливу факторів зовнішнього середовища з урахуванням імовірності виникнення тих чи інших ситуацій;

• визначення головних цілей, побудова дерев цілей, порівняння цілей і підцілей зі сценаріями майбутнього; відбір проблем, які передбачається вирішувати за допомогою стратегічного управління;

• розробка альтернативних стратегій досягнення цілей, вибір типових стратегій, планування необхідних ресурсів;

• розробка стратегічних програм, що реалізують як загальну, так і приватні стратегії;

• проектування системи впровадження та контролю стратегічних планів.

Під стратегією зазвичай розуміється набір найбільш загальних правил, що визначають довгострокові дії, які забезпечують виконання місії організації. При цьому в якості місії виступає глобальна мета, що визначає причину існування організації. На наш погляд, місія як найбільш загальна мета інвестування в корпоративні акції може полягати в наступному:

• збереження або перерозподіл власності шляхом придбання контрольних пакетів акцій;

• забезпечення доступу до дефіцитних видів продукції (послуг), майнових і немайнових прав;

• участь в управлінні підприємством за рахунок придбання великих або блокуючих пакетів;

• захист інвестицій від інфляції;

• збереження і приріст капіталу;

• отримання регулярного поточного доходу.

Таким чином, вже на етапі формулювання місії необхідно визначитися з типом інвестора. Якщо перші три з перерахованих вище глобальних цілей визначають стратегічний тип інвестора, то інші характерні для портфельних інвесторів, які не втручаються в оперативну діяльність підприємства-емітента.

Інвестиційна стратегія залежить від місії організації і визначає не тільки досягнення довгострокових цілей, а й тактику вкладення коштів: в які цінні папери, коли і через які проміжки часу слід інвестувати.

Крім загальної стратегії інвестування іноді формуються приватні субстратегії. Вони носять, як правило, короткостроковий характер і розробляються як реалізація основної стратегії для конкретного виду цінних паперів.

На основі місії організації - професійного учасника ринку цінних паперів формулюються приватні цілі. Найбільш традиційними з них вважаються забезпечення прибутковості, надійності і ліквідності інвестицій у цінні папери. Мети інвестування повинні бути, з одного боку, конкретними і вимірними, з іншого - орієнтованими в часі. Наприклад, для стратегії управління портфелем цінних паперів одна з безлічі можливих цілей може бути сформульована таким чином: "забезпечити протягом кварталу прибутковість за рахунок зростання курсової вартості акцій у розмірі не менше 90% річних". Реалізація принципів стратегічного управління передбачає розробку та затвердження на рівні вищого керівництва інвестиційних інститутів документів, в яких формулюються місія організації і "порогові" значення показників прибутковості, надійності і ліквідності інвестицій у цінні папери (це стосується насамперед до портфельним інвесторам).

Важливим елементом стратегічного управління є аналіз зовнішнього середовища і моніторинг ринку. По відношенню до управління інвестиціями в цінні папери це передбачає виконання таких функцій:

• оцінка інвестиційної привабливості, розробка рейтингів, прогнозування стану ринку в цілому, а також його сегментів у галузевому, регіональному та поемітентном розрізі;

• аналіз ринку альтернативних вкладень;

• аналіз ринкового середовища, сильних і слабких сторін основних конкурентів, їх частки на ринку;

• пошук нових можливостей, аналіз потреб потенційних клієнтів;

• динамічне відстеження кон'юнктури ринку.

На наступному етапі виходячи з сформульованих цілей розвитку організації і аналізу зовнішнього середовища необхідно визначити потенціал учасника ринку цінних паперів, порівняти його можливості з вимогами ринку і поставленими цілями. Проходження цього етапу необхідно з точки зору фільтрації та скорочення списку можливих стратегічних альтернатив. Після зіставлення зовнішніх загроз і можливостей з внутрішнім потенціалом організації необхідно визначити стратегію, якою організація повинна слідувати.

Список літератури

1. http://e2000.kyiv.org/biblioteka/biblio/stat/stok5.html
2. http://www.appraiser.ru/info/method/met26.htm

АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА НАСЛІДКІВ ДІЯЛЬНОСТІ ЕНЕРГОГЕНЕРУЮЧИХ ОБ'ЄКТІВ НА СТАН НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Безродна А.В.
***Науковий керівник:* к.е.н., доц. Тимошенко Л.В.**

Сьогодні проблема впливу енергетики на природу стає особливо гострою, так як забруднення навколишнього середовища, атмосфери і гідросфери з кожним роком все збільшується. Якщо врахувати, що масштаби енергоспоживання постійно збільшуються, то і відповідно збільшується негативний вплив енергетики на природу. Якщо в період становлення енергетики в першу чергу керувалися доцільністю з погляду економічних витрат, то сьогодні все частіше при зведенні та експлуатації об'єктів енергетики на перший план висуваються питання їх впливу на екологію.

Викиди від діяльності підприємств електроенергетичної галузі становлять близько 30% всіх твердих часток, що надходять в атмосферу. Окрему увагу, в процесі аналізу впливу негативних факторів на довкілля, необхідно приділяти наслідкам роботи теплової електростанції як найбільшого джерела забруднюючих компонентів.

Характерними рисами такого впливу є постійна та всезростаюча інтенсивність, багатоплановість (одночасний вплив на різні компоненти довкілля: атмосферу, гідросферу, літосферу, біосферу), різноманітність (відчуження територій, порушення природних ландшафтів, хімічне та радіоактивне забруднення, теплові, радіаційні, акустичні та інші фізичні впливи) та масштабність (прояв не лише в локальному і регіональному, а й у глобальному масштабі) [1].

Негативний вплив на довкілля електроенергетичних об'єктів розподіляється за наступними категоріями:

– забруднення повітря шкідливими речовинами і сполуками, включаючи діоксин сірки, окисли азоту, тверді частинки та важкі метали, за їх впливом на людське здоров'я, флору, фауну тощо;

– викиди парникових газів, включаючи вуглекислий газ, метан, закис азоту, що сприяють глобальним змінам клімату;

– зміна природного режиму водовикористання та негативний вплив на якість води через теплове і хімічне забруднення;

– зміна природного режиму землевикористання через розміщення електростанцій та електричних мереж, вивезення та складування відходів, включаючи тверді, рідкі та ядерні відходи.

Фактори екологічного впливу об'єктів електроенергетики можна розподілити на дві групи – це фактори безпосереднього впливу (прямої дії) та фактори опосередкованого впливу. До факторів безпосереднього екологічного впливу належать ті, що пов'язані з експлуатацією самих об'єктів і систем

електроенергетики, а до опосередкованих – ті, що виникають при створенні умов для функціонування цих об'єктів (вплив на довкілля транспортування палива, що поставляється на АЕС).

Фактори як безпосереднього, так і опосередкованого екологічного впливу, в свою чергу, можна розділити на загальні, тобто властиві всім об'єктам електроенергетики, групові, які властиві певним групам об'єктів електроенергетики, а також специфічні, які властиві лише окремим електроенергетичним об'єктам. До загальних факторів екологічного впливу належать відчуження та механічні порушення земельних ресурсів, до групових можна віднести теплове та хімічне забруднення води, акустичний вплив, що властиво як для ТЕС, так і АЕС, до специфічних належать викиди забруднюючих речовин і парникових газів, утворення золовідвалів та шламонакопичувачів для ТЕС на органічному паливі, утворення твердих, рідких і газоподібних радіоактивних відходів для АЕС, утворення зон підвищеної напруженості електромагнітного поля для ліній електропередач.

Для зменшення концентрації шкідливих сполук у приземному шарі повітря ТЕС обладнають високими, до 100-200 і більше метрів, димарями. Але це призводить також до збільшення площі їх розсіювання. В результаті великими промисловими центрами утворюються забруднені області протяжністю в десятки, а при стійкому вітрі – в сотні кілометрів.

Оцінювання негативного впливу на довкілля ґрунтується на визначенні розміру збитків від діяльності енергогенеруючих підприємств.

За даними Головного управління статистики у Запорізькій області та Спеціалізованої медико-санітарної частини №1 у м. Енергодар, були проведені розрахунки збитків від діяльності ДТЕК «Запорізька ТЕС», а саме викидів в атмосферне повітря діоксиду вуглецю й речовин зі значним вмістом заліза, та збитків від засмічень, утворених в результаті золовідвалів. Загальна сума збитків складає 9210677 грн., причому їх більшу частку визначають проблеми утворення золовідвалів.

Домішки, що містяться у викидах теплової електростанції, потрапляючи в біосферу в районі розташування станції, вступивши у взаємодію з навколишнім середовищем, зазнають різних змін. Потрапляючи в атмосферу, вони завдають шкоду не тільки основним компонентам біосфери, а й підприємствам, іншим міським об'єктам, транспорту і місцевому населенню [2].

Для зменшення забруднень міста твердими відходами ТЕС необхідно вживати заходи щодо постачання на електростанцію палива з меншим вмістом породи, а також всіляко збільшувати масштаби використання золи та шлаку для міського будівництва.

Список літератури

1. Влияние ТЭС на окружающую среду [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://www.saveplanet.su/articles_114.html
2. Экологический риск для здоровья населения при воздействии выбросов

ТЭС и АЭС Украины [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://sstc.kiev.ua/documents/journal/2010/4/11_4_2010_text_ru.pdf

РОЗВИТОК СУЧАСНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Бережний О.О.
***Науковий керівник:* ас. Донець Н.І.**

Розвиток практики менеджменту призводить до відповідної зміни у розвитку теорії менеджменту. Гуманізація менеджменту, як все більша переадресація уваги від технологічного управління до управління людською поведінкою в організації, спричинила змішання інтересів класичної теорії менеджменту до питань поведінкового характеру. У той же час розвиток теорії в свою чергу впливає на практику менеджменту. Таким чином, для раціонального управління необхідно раціональне бачення і розуміння, як теорії, так і практики менеджменту. У свою чергу на сучасний розвиток менеджменту в Україні впливає перехід від традиційного менеджменту до сучасного.

В даний час у світовому співтоваристві триває розвиток як практики, так і теорії менеджменту. Так, до сучасного розвитку теорії призводить сучасний розвиток практики менеджменту. Основними чинниками, які впливають на зміну практики менеджменту, стали:

- стійка глобалізація;
- високі темпи зростання IT - технологій.

Глобалізація це процес всесвітньої економічної, політичної та культурної интеграциї та уніфікації у світовий ринок на основі транснаціоналізації та регіоналізації. На цій базі відбувається формування єдиної світової мережевої ринкової економіки – геоекономіки та її інфраструктури.

Сучасний менеджмент в значній мірі відрізняється від традиційного менеджменту. Так, традиційний менеджмент виходить з уявлення процесу управління у вигляді виконання менеджменту ряду функцій, що включають планування, організацію, координацію, активізацію та контроль. Традиційний менеджмент засновано на поділі процесу управління за функціями:

- планування – формування цілей організації і вибір шляхів їх досягнення;
- контроль – визначення відповідності характеристик управління цільовим плановим параметрам та оцінка ефективності дій менеджерів та їх підрозділів;
- координація – забезпечення взаємодії між різними ланками підрозділів, організаціями та управлінськими працівниками;
- мотивація – система стимулів ефективної праці, створення цільових установок ефективної праці. Ці функції іноді розширюють і додатково включають такі, як: - організація (як функція управління) – визначення того, як повинні бути досягнуті цілі, ким і коли, розподіл робіт між виконавцями;

- лідерство – керівництво та мотивація персоналу, вирішення конфліктних ситуацій;

- підбір і розстановка кадрів персоналу – вироблення і проведення кадрової політики організації в області прийому на роботу, розстановка по робочих місцях, а також методи оцінки кадрів. Сучасний менеджмент супроводжується рядом важливих нових функцій, які багато в чому відрізняються, а в деякому своєму прояві доповнюють функції традиційного менеджменту, а саме:

- інтелектуальний характер процесів прийняття рішення;

- розгалуження єдиної системи загального менеджменту на інвестиційний менеджмент, маркетинговий, інноваційний та інші;

- виникнення нових функцій менеджменту, що пов'язано з ускладненням середовища управління.

- використання інформаційних технологій в менеджменті.

Таким чином, слід виділити головні складові сучасного менеджменту в Україні, які безпосередньо впливають не тільки на успіх компаній, але і на економіку в цілому:

- стратегічне управління та стратегічне планування знаходять своє застосування у все більшій кількості конкурентних управлінських ситуацій;

- поширення концепцій, методів і моделей управління, які довели свою ефективність в комерційних організаціях, на некомерційні організації. Маркетингові підходи до управління поширюються на діяльність громадських організацій, на діяльність адміністрації міст і районів (регіональний маркетинг). У діяльності багатьох некомерційних організацій з успіхом застосовуються організаційні елементи бізнес-планування [1, с. 4].

Окрім комунікації до зв’язуючих процесів управління належать і управлінські рішення. Жодна людина, жодна організація не може існувати без цієї управлінської функції, але якщо людина ухвалює рішення в особистих інтересах, то керівник-управлінець зобов'язаний приймати рішення на користь організації, в якій він працює. При цьому ставки і відповідальність керівника значно вищі, ніж приватний вибір індивіда, оскільки зачіпаються інтереси і долі інших працівників організації, а це десятки, сотні, тисячі людей. Відповідальність за ухвалення важливих рішень в організації лежить тільки на керівниках вищих рівнів управління. [2, с. 43]

Керівники нижчих рівнів управління ухвалюють рішення відповідно до своїх посад і компетенції. Ступінь важливості схвалюваних рішень залежить від кількості влади, якою наділений керівник. Керівники всіх рівнів управління не можуть приймати непрорахованих, непродуманих і необґрунтованих рішень [3, с. 47-48].

Список літератури

1. У.Л. Сторожтлова, Д.Г. Йолкін Економіка та управління підприємствами машинобудівної галузі: проблеми теорії та практики, 2013 - 54 с.
2. Основи менеджмента. Шегда А.В. [Электронный ресурс] – режим доступа http://univer.nuczu.edu.ua/tmp_metod/525/Shegda.pdf
3. Розвиток сучасного менеджменту в Україні [Электронный ресурс] – режим доступа http://www.khai.edu/csp/nauchportal/Arhiv/EUPMG/2013/EUPMG413/Storozhil.pdf

CVP-АНАЛІЗ ЯК ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ ПРИБУТКОМ ПІДПРИЄМСТВА – СУБЄ'КТА ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Бєляєва В.Ю.
***Науковий керівник:* к.е.н., доц. Варяниченко О.В.**

Питання підвищення ефективності функціонування суб'єктів господарювання завжди є актуальним, оскільки основним показником ефективності діяльності підприємства є співвідношення прибутку та витрат, тому менеджмент підприємства має приймати зважені управлінські рішення щодо забезпечення високої результативності операційної діяльності та досягнення бажаних фінансових показників.

Прибуток є особливою економічною категорією, у якій поєднані дві взаємозалежні протилежності. З одного боку, прибуток виступає як результат використання капіталу в процесі господарської діяльності, з іншого, він є джерелом його формування і нагромадження. З огляду на це вчені звертають увагу на ту роль прибутку, яку він відіграє у сучасному ринковому господарстві у діяльності окремих підприємств і всієї економічної системи держави [1].

Характеризуючи перевищення надходжень над витратами, прибуток виражає мету підприємницької діяльності і береться за головний показник її результативності (ефективності). Тому значною мірою стратегія планування і прогнозування діяльності повинна бути спрямована на максимізацію фінансових результатів – прибутку. Інструментарій щодо виявлення впливу змін цін на ресурси, податкової та амортизаційної політики держави, поведінки конкурентів і споживачів на критичний обсяг продажу підприємства надає аналіз беззбитковості виробництва «витрати – обсяг – прибуток», який має назву – "директ – костинг" (CVP – аналіз). Завдяки широкому спектру застосування CVP – аналіза, він є одним з найпоширеніших методів управління, який дозволяє підвищити ефективність господарсько-фінансової діяльності підприємства [2].

Ключовими елементами операційного аналізу є: операційний важель, поріг рентабельності (точка беззбитковості) і запас фінансової міцності. Весь аналіз зведений до єдиної формули: прибуток (P) = обсяг продажу (S) – змінні витрати (V) – постійні витрати(P).

Класична модель CVP-аналізу побудована на таких основних припущеннях:

- ціна одиниці продукції залишається незмінною протягом усього інтервалу планування;
- можливий точний розподіл витрат на умовно-постійні та умовно-змінні;
- величина умовно-змінних витрат, що припадають на одиницю продукції, однакова при різних обсягах виробництва продукції;

- величина умовно-змінних витрат має прямопропорційну (лінійну) залежність від обсягу виробництва;

- величина умовно-постійних витрат незмінна в часі;

- структура продукції, що випускається залишається незмінною протягом усього періоду планування;

- обсяг продажів у натуральному вираженні дорівнює обсягу виробництва продукції [2].

CVP – аналіз дозволяє відстежити залежність формування фінансових результатів на всіх етапах діяльності суб'єкта господарювання, може бути застосований як в оперативному, так і стратегічному управлінні. Оскільки CVP-аналіз – це метод виявлення оптимального розподілу ресурсів за видами операційної діяльності і видами продукції з метою прийняття управлінських рішень, його доцільно застосовувати не тільки при плануванні і прогнозуванні прибутку, а й використовувати для оптимізації структури витрат, що дасть можливість ефективно управляти фінансово – господарською діяльністю підприємства суб'єкта зовнішньоекономічної діяльності [3].

Цей вид аналізу дозволяє:

- оптимізувати пропорції між змінними і постійними витратами;

- оптимізувати пропорції між ціною і обсягами реалізації продукції;

- мінімізувати підприємницький ризик;

- оцінювати та прогнозувати фінансові результати;

- виявляти резерви та забезпечувати достатній запас фінансової стійкості;

- обґрунтувати рекомендації по покращенню роботи підприємства [4].

Українськими науковцями в роботах з питань управління прибутком підприємства виділено наступні об'єкти дослідження: маржинальний доход, маржинальний прибуток, теорія маржиналізму, маржинальний аналіз, маржинальна собівартість [5]. Узагальнюючи матеріали досліджень, встановлено, що не зважаючи на здобутки науковців, подальшого розгляду потребує питання застосування методики маржинального аналізу для експортоорієнтованих підприємств.

Виявлено, що робота суб'єкта зовнішньоекономічної діяльності на декількох ринках дозволяє йому отримувати більший дохід, але сприяє виникненню додаткових ризиків, невизначеності, обумовлює підвищений вхідний бар'єр та вимагає від підприємства різного позиціонування на різних ринках.

Формування витрат суб'єкта зовнішньоекономічної діяльності буде певною мірою відрізнятися від підприємства, яке працює тільки на національному ринку, і буде мати свої особливості, які викликані в значній мірі характерними рисами діяльності. Перш за все, суб'єкту зовнішньоекономічної діяльності притаманні більш високі трансакційні витрати, ніж у учасників національного ринку, які зумовлені необхідністю збору додаткової інформації, наявністю економічних та адміністративних бар'єрів між різними ринками тощо. Причому уникнути таких підвищених трансакційних витрат практично не можна. Суб'єкт зовнішньоекономічної діяльності має можливість їх тільки

компенсувати підвищеним доходом на зарубіжному ринку у порівнянні із таким же альтернативним доходом на національному. Суб'єкт зовнішньоекономічної діяльності має порівняно високі витрати зворотного зв'язку між різними ринками, оскільки він може таким чином управляти значною частиною своїх витрат, які у залежності від управлінських рішень можуть виникати або на національному, або зарубіжному ринку. Підприємство, яке працює тільки на національному ринку, зазвичай, не має такої можливості. Певний рівень контрольованості витрат зворотного зв'язку дозволяє суб'єкту в зовнішньоекономічної діяльності в залежності від кон'юнктури на різних ринках розподіляти суму витрат, щоб в сукупності вона була найменшою щодо таких умов роботи. У той же час наслідком роботи суб'єкта зовнішньоекономічної діяльності на двох або більше ринках є підвищена порівняно з підприємствами, що працюють тільки на національному ринку, частка загальних неконтрольованих витрат, що викликано більш високим рівнем ризику та ступенем невизначеності. У той же час суб'єкт зовнішньоекономічної діяльності має обмежені у порівнянні із підприємствами, що працюють на національному ринку, можливості щодо оптимізації ланцюжка споживчої вартості, оскільки певні його ланки формуються незалежно від підприємства, як наслідок необхідності перетинання бар'єрів між різними ринками. Робота на зовнішньому ринку обумовлює високу частку постійних витрат, які зв'язані із такою роботою. Більш того, при виході на новий ринок суб'єкт зовнішньоекономічної діяльності стикається, зазвичай, із суттєвими стрибкоподібними та реманентними витратами. Наявність таких витрат зумовлює необхідність певного мінімального масштабу роботи, який би виправдовував їхнє виникнення при виході на зовнішній ринок, та запасу міцності, який є необхідним на той час, коли більшість витрат виникне, але не буде можливості компенсувати їх отриманим доходом. Для суб'єктів зовнішньоекономічної діяльності внаслідок наявності постійних та стрибкоподібних витрат більш характерним при роботі на зарубіжних ринках є позитивний ефект масштабу, що спрощує проведення CVP-аналізу і вимагає тільки чіткого визначення релевантних діапазонів, оскільки реальна динаміка витрат в кожному з них є відомою заздалегідь [6].

Для суб'єктів зовнішньоекономічної діяльності слід зазначити ще на дві важливі особливості формування витрат: необхідні змінні витрати для них є зазвичай меншими, ніж у резидентів на тому ринку, де суб'єкт зовнішньоекономічної діяльності виступає продавцем, та існує можливість для кожного випадку формування витрат визначення альтернативних витрат на всіх ринках діяльності підприємства, що, з одного боку, встановлює граничну допустиму максимальну величину змінних витрат, а, з іншого боку, дозволяє її забезпечити [6].

Таким чином, CVP-аналіз має значні переваги в процесі управління результатами підприємства. Аналітичні можливості цього методу дозволяють цілеспрямовано управляти, знаходити оптимальне співвідношення між постійними і змінними витратами, ціною та обсягами виробництва продукції,

ефективно прогнозувати та планувати прибуток підприємства. Все це дає можливості підприємству в умовах реального ринкового господарювання збільшувати потенціал формування прибутку [4].

Слід зауважити, що організація впровадження вибраної концепції управління прибутком в діяльність підприємства – суб'єкта зовнішньоекономічної діяльності потребує її адаптації до особливостей діяльності підприємства. Застосування маржинального аналізу, який базується на варіантній оцінці, дає можливість виявити значні додаткові резерви економії змінних і постійних витрат, а, отже, забезпечує зростання прибутковості при роботі на внутрішньому та зовнішніх ринках.

Список літератури

1. Кудницький О.О. Про прибуток як основне джерело заощаджень підприємств // Науковий вісник НЛТУ України. – 2010. – № 20.13. – С. 151-156.
2. Мелешкина И. М. CVP-анализ как инструмент менеджмента и маркетинга в отрасли печати [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.rusnauka.com/17_APSN_2013/Economics/6_140301.doc.htm
3. Мочалина З.М., Воскобойников В.А. Фінансовий аналіз: методичний інструментазій та сучасні проблеми [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.kpi.kharkov.ua/archive
4. Одінцова Т.М., Невмержицька О.В., Чаус І.В. CVP-аналіз інструмент управління фінансовими результатами підприємства [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://fp.cibs.ck.ua/files/1301/13otmcat.pdf
5. Назаренко Т.П. Аналіз стану наукових досліджень питань маржинального аналізу [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://eztuir.ztu.edu.ua/2114/1/15.pdf
6. Погорелов Ю.С. Управління витратами суб'єктів ЗЕД у контексті забезпечення конкурентоспроможності [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.napks.edu.ua/library/compilations_vak/eiu/2007/1/p_82_88.pdf

СИСТЕМА ОРГАНІЗАЦІЇ ТА УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ ЗА МЕТОДОМ «ТОЧНО ВЧАСНО»

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Біличенко С.В.
***Науковий керівник:* доц. Загорудько В.Л.**

Кожне підприємство прагне скоротити свої витрати та збільшити свій прибуток, відповідно використовуючи той чи інший метод досягнення даної мети. Актуальність теми полягає в запровадженні ефективних технологій щодо скорочення часу на розподіл витрат, підвищення якості продукції, зниженню загального рівня витрат, підвищення технологічності та ефективності виробничих процесів, зменшення запасів на складах, зменшення виробничого циклу, встановлення довгострокових контрактів з покупцями, зменшення кількості постачальників та часу на переговори з ними. Все це дає можливість підприємствам підтримувати належний рівень конкурентоспроможності та забезпечити збереження позицій на ринку. Для цього їм необхідно переглядати існуючі принципи функціонування підприємства. Як показує світовій досвід одною з дієвих систем виробничого розвитку являється система «точно в термін» або «Just in time». Вона виникла в Японії після другої світової війни і використовувалась для модернізації виробництва високоякісних товарів і послуг.

Система «точно вчасно» є єдиним комплексом заходів, здійснюваних для досягнення масштабного виробництва з використанням мінімальних матеріально-товарних запасів деталей і комплектуючих, напівфабрикатів і готової продукції. Деталі поступають на наступну операцію точно в зазначений час, обробляються і швидко проходять через дану операцію. Метод базується на логістичній концепції – «нічого не буде вироблено, поки в цьому не виникне необхідність» [1].

Таким чином система постачання «точно вчасно» у відповідній системі управління виробництвом являє собою систему організації постачання, яка базується на синхронізації процесів доставки матеріальних ресурсів у необхідній кількості й на той момент, коли ланки операційної системи їх потребують, з метою мінімізації витрат, пов’язаних зі створенням запасів.

«Just in time» сприяє зниженню витрат на двох напрямках [2]:

• знижуються витрати на складування і збереження напівфабрикатів і в споживача, і у виробника. Останній крім того знижує витрати на реалізацію.

• застосування системи неможливе без забезпечення бездефектного виготовлення продукції в постачальника.

Потреба у виробництві створюється поточним попитом на дану продукцію. Коли виріб проданий, ринок, згідно цієї концепції, витягує його з останньої виробничої стадії, в даному випадку – остаточного складання. Це слугує сигналом для початку роботи виробничого конвеєра, де кожен робітник відразу «витягає» наступну деталь з попередньої дільниці руху матеріального

потоку, щоб замістити вибулу деталь, і так далі аж до «витягування» початкової сировини. Аби забезпечити безперебійність такого «витягаючого» процесу, «Just in time» вимагає високої якості продукції на кожній стадії процесу, чіткого виконання постачальниками своїх договірних зобов'язань і правильного прогнозування попиту на готову продукцію.

Як вже зазначалось, система «точно в термін» вперше була запропонована та випробувана в Японії, а саме на підприємствах Toyota, була введена у 1962р. [1]. На заводах всі процеси автоматизовані. Деталі для збірки на конвеєрі доставляються не зі складу, а прямо з вантажівок постачальників, які, у свою чергу, точно вчасно під'їжджають до заводу. Особлива філософія на заводах Toyota вироблена відносно контролю якості виробництва. Якщо робочий допустив або побачив хоч найменший брак в збірці або відхід від стандартів виробництва, то він зупиняє увесь конвеєр для усунення непорядку на місці.

На підприємствах Toyota дуже багато уваги приділяють інтеграції праці робітників. На заводі є спеціальне впровадження, "пока-йоке" — автоматизований пристрій, покликаний не допускати появи браку. Компанія піклується про підвищення свідомості і професійних навичок кожного окремо узятого робочого. Існує Toyota Global Production Centre — місце, де проходять навчання робітники заводів Toyota, причому як японських, так і зарубіжних. На початку навчання конкретній операції їм показують, що відбудеться, якщо деталь буде зібрана неправильно.

Виробничий процес також ґрунтується на командній роботі. Сенс командної роботи полягає у підвищені зацікавленості робітників у результатах роботи усієї виробничої лінії. Аналізуючи недоліки системи "точно вчасно", можна виокремити такі: складність забезпечення високої узгодженості між стадіями виробництва продукції; значний ризик зриву виробництва і реалізації продукції.

Дану тему досліджували різні науковці зокрема Р. Б. Чейз [3]. Він вважав, що кінцева мета «Just in time»-закупок – підбір єдиного надійного джерела для кожного комплектуючого і об'єднання декількох комплектуючих, які доставляються різними постачальниками. Результатом буде скорочення числа постачальників. Наприклад, компанії США, які вже користуються системою закупок «точно вчасно» з невеликою кількістю постачальників, мають такі переваги:

1. Стабільну якість. Залучаючи постачальників на ранніх етапах розробки виробу, таким чином можна забезпечити його високу якість;
2. Економія на ресурсах. При використанні обмеженої кількості постачальників потрібні менші інвестиції і ресурси, наприклад час, транспорт і техніка;
3. Зменшення витрат. Загальний обсяг матеріалів, які закупаються, більший, що в кінці веде до скорочення питомих витрат;
4. Особлива увага. Постачальники приділяють особливу увагу покупцям, так як покупець надає великий рахунок;

5. Економія на інструментах. Постачальники часто надають інструменти своїм покупцям. Зосередившись тільки на одному постачальнику, можна зекономити витрати на інструменти;

6. Встановлення довгострокових відносин. Встановлення довгострокових відносин с постачальниками збільшує довіру і зменшує ризик збоїв в поставках деталей на підприємство покупця. Це, напевно, найголовніша перевага в порівнянні з іншими.

Також одним із важливих факторів являється місцезнаходження постачальника, чим ближче тим краще. Стратегія єдиного джерела полягає в тому, щоб закупляти деталі даного виду у одного постачальника. Близько розташовані постачальники, очевидно, забезпечують регулярність поставок. Надійність і стабільність поставок визначається взаємовідносинами між постачальниками та компанією покупцем. Важливо розглядати постачальників як «зовнішніх партнерів», які вносять певний вклад для добробуту фірми-покупця, а не як зовнішніх суперників.

«Точно вчасно», як діюча концепція, дуже популярна в наші дні, проте не варто занадто захоплюватись філософією єдиного постачальника, так як в деяких випадках виправдані багаточисленні джерела постачання. Інколи для фірми корисна взаємна конкуренція постачальників, крім меншої ціни фірма може отримати більший обсяг інформації про даний виріб. Крім того дуже часто певна деталь відіграє вирішальну роль в процесі безперервного виробництва і будь-які негаразди в роботі єдиного джерела постачання, такі як спори в роботі, аварія, пожежа, можуть принести великі збитки саме фірмі-покупцю.

«Точно вчасно» - це прекрасний зарубіжний досвід управління операціями на підприємстві, який варто було б наслідувати і нашим вітчизняним підприємствам, проте варто зазначити, що крім внутрішніх змін підприємства на запровадження даної системи також впливає економічне становище країни, розвиток правової сфери, стан національної валюти, бойові дії на території держави та багато інших факторів.

Також національні підприємства, для підвищення ефективності роботи, потребують єдиного контрольного центру, який би слідкував за правильністю та якість виконання кожного етапу виробництва. Таким чином керівництво отримувало конкретні зауваження та рекомендації щодо поліпшення роботи конкретних процесів і всього підприємства в цілому. Варто також розглянути детальніше вимоги для створення системи «точно вчасно» [3].

По-перше, створення системи організації виробництва «точно вчасно» доцільно для виробничих систем з процесами, що повторюються. Потрібно зауважити, що всі елементи системи «точно вчасно» взаємопов’язані: будь-які зміни в одній частині виробничої системи здійснюють вплив на інші процеси.

По-друге, для забезпечення рівномірного трудового процесу і мінімальної кількості проміжних матеріальних запасів виробнича система «Just in time» вимагає правильного розміщення устаткування. Кожне робоче місце є частиною потокової лінії.

По-третє, потрібно приділити особливе значення попереджувальному обслуговуванню та ремонту. Велику частину робіт з обслуговування та ремонту устаткування виконують робітники (оператори), оскільки вони краще знають своє устаткування, а сам ремонт верстатів не дуже складний, так як система «точно вчасно» передбачає використання декількох простих верстатів замість одного великого комплексу.

Незважаючи на складність впровадження даної системи на українських підприємствах, її практикують такі, як «Сармат», ЗАТ «Чумак», «Львівська політехніка», ЗАТ «АВК», «Торговий дім Харківський жиркомбінат», «Торговий дім Львівський жиркомбінат», «Агрокосм», «Сан Інтербрю Україна», «Криворізький завод гірничого обладнання», «Крафт Фудз Україна».

Першим виробником в Україні, який перейшов на систему «точно в термін» є ЗАТ «Чумак». Це призвело до випуску виробничих партій невеликого розміру, скорочення часу підготовки до виробництва, обмеження об'єму незавершеного виробництва.

Висновки можна сформувати в таблицю переваг та недоліків.

Таблиця 1

Переваги та недоліки системи «точно вчасно»

"Точно вчасно"	
Переваги	Недоліки
1. Скорочення запасів на всіх стадіях логістичного циклу	1. Незначні запаси роблять будь-які збої в роботі логістичної системи критичними
2. Скорочення складських площ	
3. Висока пропускна здатність	2. Введення системи може вимагати великих змін, яких важко досягнути на практиці
4. Активна участь і підвищена мотивація працівників	
5. Високий прибуток і продуктивність логічної системи	
6. Висока якість обслуговування	
7. Висока гнучкість логістичної системи	
8. Своєчасна доставка	

Отже, сьогодні система оперативного управління «Just in time» широко використовується для управління виробничими системами в умовах випуску великих об'ємів різноманітної продукції (типове виробництво, що повторюється). Основним напрямком діяльності системи управління виробництвом «Just in time» є покращення якості, скорочення часу роботи

обладнання, устаткування, машин, зміни технології виробництва, зниження матеріальних запасів. Дана система має набагато більше переваг ніж недоліків, тому її варто наслідувати. Також досвід показує, що концепція «точно вчасно» не є універсальною і застосовується не завжди. Її реалізації у нашій країні стримують такі фактори, як незадовільна якість продукції, порушення термінів постачання та оплати за товар, помилки і збої в передачі інформації між замовником та постачальником. Успіх у реалізації даної концепції залежить також від кількості та територіальної дислокації постачальників, рівня їх відповідальності під час виконання договірних зобов'язань. Тому великі витрати, пов'язані з реалізацією системи постачання «точно вчасно», будуть ефективними тільки в стабільно працюючих економічних системах за умови довгострокових господарських зв'язків.

Список літератури

1. Даниловська О., Виробничі системи «Точно в термін» [Електр. ресурс] / Всеукраїнська студентська інтернет-конференція. - Режим доступу: http://conf-cv.at.ua
2. Капінос Г. І. Операційний менеджмент [текст] : навч. посіб./ Г. І. Капінос, І. В. Бабій – К. : «Центр учбової літератури», 2013. – 352 с.
3. Чейз, Ричард Б., Джейкобз, Ф. Роберт, Аквилано, Николас Дж. Производственный и операционный менеджмент, 10-е издание: Пер. с англ. - М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2007. - 1184 с.

ФОРМУВАННЯ РОЗВИТКУ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВА В СУЧАСНИХ УМОВАХ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Біщук Д.Ю.
***Науковий керівник*: к.е.н., доц. Іванова М.І.**

Трудові ресурси – це частина працездатного населення, що за своїми віковими, фізичними, освітніми даними відповідає певній сфері діяльності. Слід відрізняти трудові ресурси реальні (ті люди, які вже працюють) та потенційні (ті, що колись можуть бути залучені до конкретної праці).

Персонал підприємства – це сукупність постійних працівників, що отримали необхідну професійну підготовку та (або) мають досвід практичної діяльності. Окрім постійних працівників, у діяльності підприємства можуть брати участь інші працездатні особи на підставі тимчасового трудового договору (контракту).

З огляду на те, що багато підприємств поза основною діяльністю виконують функції, які не відповідають головному їхньому призначенню, усіх працівників підрозділяють на дві групи: персонал основної діяльності та персонал неосновної діяльності. Зокрема у промисловості до першої групи – промислово-виробничого персоналу – відносять працівників основних, допоміжних та обслуговуючих виробництв, науково-дослідних підрозділів та лабораторій, заводоуправління, складів, охорони – тобто всіх зайнятих у виробництві або його безпосередньому обслуговуванні. До групи непромислового персоналу входять працівники структур, які хоч і перебувають на балансі підприємства, але не зв'язані безпосередньо з процесами промислового виробництва: житлово-комунальне господарство, дитячі садки та ясла, амбулаторії, навчальні заклади тощо.

Такий розподіл персоналу підприємства на дві групи необхідний для розрахунків заробітної плати, узгодження трудових показників з вимірниками результатів виробничої діяльності (для визначення продуктивності праці береться, як правило, чисельність тільки промислово-виробничого персоналу). Водночас поширення процесів інтеграції промислових систем з банківськими, комерційними та іншими господарськими структурами робить таке групування персоналу умовним. Згідно з характером функцій, що виконуються, персонал підприємства поділяється здебільшого на чотири категорії: керівники, спеціалісти, службовці, робітники.

Детальна класифікація персоналу підприємства наведена на рис. 1.

Розвиток персоналу – це системно організований процес безперервного професійного навчання працівників для підготовки їх до виконання нових виробничих функцій, професійно-кваліфікаційного просування, формування резерву керівників та вдосконалення соціальної структури персоналу. Розвиток персоналу забезпечується заходами з виробничої адаптації персоналу, оцінювання кадрів з метою здійснення атестації персоналу, планування

професійної кар’єри робітників і фахівців, стимулювання розвитку персоналу тощо.

Розвиток персоналу є важливим фактором успішної діяльності підприємства. Завданням планування розвитку персоналу є визначення майбутніх вимог, що ставляться до робочих місць, а також планування заходів, необхідних для професійного розвитку працівників.

У плануванні розвитку персоналу важливим завданням є планування заходів, спрямованих на досягнення рівня освіти, необхідного для призначення на певну посаду. На підприємствах треба розробляти плани щодо подальшої освіти співробітників, направлених для набуття спеціальної професійної кваліфікації і виробничого досвіду.

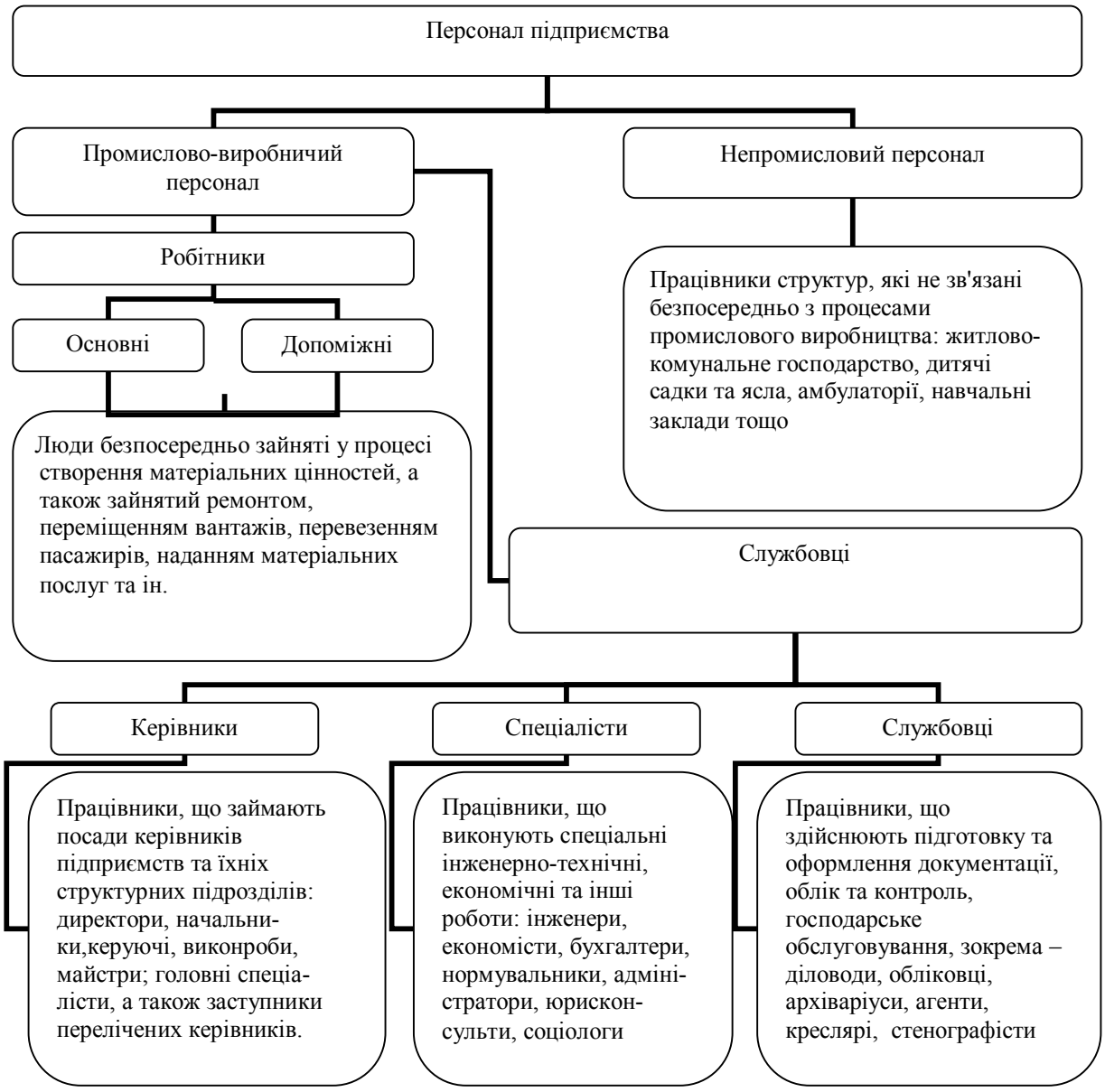


Рис. 1 Класифікація персоналу підприємства

Потреба в розвитку персоналу визначається через порівняння знань і вмінь працівників з майбутніми завданнями і вимогами. При цьому необхідно враховувати інтереси і побажання працівника, а також його потенціал. Працівники зацікавлені в пристосуванні своєї кваліфікації до вимог робочого місця, в гарантіях виробничого зростання (планування кар'єри): підвищення особистої мобільності на ринку робочої сили; отримання шансів для самореалізації на робочому місці.

Розвиток персоналу для кожного підприємства є важливим напрямом виробничих інвестицій. Пріоритетність інвестицій в розвиток персоналу визначається необхідністю підвищення ділової активності кожного працівника з метою подальшого успішного розвитку організації, упровадження нових технологій, зростання продуктивності праці тощо.

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО ПОДХОДА ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ РАЙОНОВ МАССОВОЙ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ 60-70-Х ГОДОВ ПРОШЛОГО СТОЛЕТИЯ

ГВУЗ «Национальный горный университет»

Бондаренко Р.Н.
Научный руководитель: **асс. Волотковская Ю.А.**

Актуальность проблем модернизации жилого фонда, созданного в городах Украины в период 60-70-х годов XX ст. не вызывает сомнений ввиду значительной степени его амортизации и морального износа, кроме того сегодня наиболее актуально встал вопрос дешевого и социально доступного жылья в доступных районах крупных городов.

Значение территорий, застроенных в 60-70-е годы прошлого века, определяется прежде всего местом их расположения в планировочной структуре городов. Как правило, это центр города и прилегающие к нему районы, которые обеспечены всеми видами инженерной, транспортной и социальной инфраструктуры.

В Днепропетровске жилой фонд в пятиэтажных панельных домах, называемых в народе «хрущевками» составляет около 14,5% от общего объема жилищного фонда. Расположены они относительно компактно в центре города, а также вдоль проспектов Газеты Правда, Петровского, Кирова и других магистралей города.

Проблема обновления 5-этажного жилого фонда возникла уже во второй половине 70-х годов. Именно в это время определились основные виды преобразовательных мероприятий, включающих: капитальный ремонт, модернизацию, реконструкцию, снос. В свете последних событий в Украине растет спрос на социальное жилье, а проблема повышение энергосбережения в домах всех без исключения является вопросом экономической независимости страны в целом.

Поскольку процессы модернизации городских территорий касаются многих аспектов социальных, экономических, экологических, архитектурных и градостроительных, которые не всегда согласуются между собой, необходимы поиски оптимальных для каждого времени и конкретных градостроительных условий решений.

Анализ литературных источников показал, при проведении мероприятий по модернизации жилых зданий нужно использовать инновационные технологии, которые будут направлены на решение следующих проблем:

- социальных (повышение качества жилья);
- санитарно-гигиенических (надлежащего санитарного состояния прилегающих территорий);
- инженерно-технических (реконструкции и доведение до современных требований ресурсосбережения зданий, а также снижение стоимости коммунальных услуг).

Благодаря проведенному анализу существующих методов и инновационных технических средств по утеплению зданий, позволяет утверждать, что при относительно небольших по сравнению с новым строительством расходах, и при использовании современных технологий можно повысить технические и эксплуатационные качества зданий, уровень их теплоизоляции, звукоизоляции, гидроизоляции, комфортность, устойчивость и долговечность.

Приведение существующего фонда в соответствие с современными нормами и потребностей населения в организации бытовых процессов, что связано с необходимостью увеличения общей площади квартир, а также площадей подсобных помещений, улучшения взаимосвязи между помещениями квартиры, возникает необходимость во внесении планировочных изменений в существующие секции, выполнении различного рода пристроек, объединении квартир и отдельных их частей.

К числу основных видов модернизации квартир могут быть отнесены:

- Перепланировка в пределах существующих стен;
- Расширение корпуса за счет пристройки частей помещений;
- Надстройка корпуса на 1-2 этажа с использованием возможностей существующих конструкций;
- Надстройка на 1-2 этажа с расширением корпуса за счет пристройки части помещений.

Системный подход к анализу экономической целесообразности использования инновационных подходов при модернизации «хрущевок» позволяет использовать единый критерий оценки эффективности строительных мероприятий.

В качестве такого критерия может быть использована целевая функция, отражающая эффективность при соблюдении ряда ограничений. Так, например, необходимо учесть норму обеспеченности жильем на 1 человека, площадь территории микрорайона, плотность застройки, площадь жилищного фонда, подлежащего сносу, и т.д.

Анализ экономической и технической базы реконструкции 5-этажных домов [1, с.151], модернизации территорий массовой жилой застройки в Днепропетровске свидетельствует о необходимости учитывать доходы и платежеспособный спрос населения на жилье. В целом в условиях острого дефицита жилья и крайне низких темпов нового строительства снос пригодного для дальнейшей эксплуатации жилого представляется преждевременным.

Анализ инвестиционных возможностей модернизации сложившихся районов массового строительства [2, с.60], свидетельствует о необходимости поисков нетрадиционных путей организации строительных работ, так как сумма расходов необходимых на проведение всего комплекса реконструктивных мероприятий на этих территориях не компенсируется в полном объеме и не является инвестиционно-привлекательной для инвесторов.

Список литературы

1. Манцевич Ю. М. Жилье: проблемы и перспективы. К.: Профи, 2011. - 360 с
2. Дёмин Н.М., Бывалина М.В. Экономические аспекты реконструкции территорий массовой настройки // Градостроительство и территориальное планирование. - К.: КНУБА. - 2010. - Вып. 23. - С. 59-67.

ФОРМУВАННЯ АСОРТИМЕНТНОЇ ПОЛІТИКИ ПІДПРИЄМСТВА

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Буданова Е.В.
***Науковий керівник:* к.т.н., доц. Барабан О.А.**

Асортимент - перелік видів і різновидів продукції і товарів, що розрізняються за окремими показниками (ознаками).

При формуванні і аналізі асортименту враховується комплекс його властивостей і показників, таких як широта, повнота, стійкість, новизна і гармонійність.

Широта асортименту – кількість видів, різновидів і найменувань товарів однорідних і різнорідних груп.

Широта асортименту розраховується по формулі:

$$К_ш = \frac{Ш_д}{Ш_б} * 100\% \quad (1.1)$$

де $Ш_д$ – фактична кількість видів, різновидів та найменувань товарів, які є в наявності, штук;

$Ш_б$ – широта, яка прийнята за основу для порівняння, штук.

Повнота асортименту – здатність набору товарів однорідної групи задовольняти однакові потреби.

Розраховується за формулою:

$$К_п = \frac{П_д}{П_б} * 100\% \quad (1.2)$$

де $П_д$ - дійсний показник повноти, характеризується фактичною кількістю характеристик (властивостей) товарів однорідної групи;

$П_б$ – базовий показник, який характеризується регламентною кількістю або плановою.

Стійкість асортименту - здатність набору товарів задовольняти попит на одні і ті ж товари. Особливістю таких товарів є наявність стійкого попиту на них.

Коефіцієнт стійкості розраховується за формулою:

$$К_у = \frac{Ш_у}{Р_а} \quad (1.3)$$

де $Ш_у$ – кількість видів, різновидів та найменувань товарів, що користуються сталим попитом у споживачів;

P_a – загальна кількість видів, різновидів та найменувань товарів тих же однорідних груп.

Новизна (оновлення) асортименту - здатність набору товарів задовольняти потреби, що змінилися, за рахунок нових товарів. Новизна (оновлення) асортименту розраховується за формулою:

$$K_н = \frac{H}{P_a} \tag{1.4}$$

де Н – кількість нових товарів в загальному переліку;

P_a – загальна кількість видів, різновидів та найменувань товарів тих же однорідних груп.

Асортиментна політика — це комплекс заходів щодо управління асортиментом товарів. Вона відображає вимоги і форми розподілу праці між учасниками товаропросування і має на меті розробити принципи підбору товарів з врахуванням специфіки роботи окремих підприємств і організацій. Кінцевою метою асортиментної політики є отримання прибутку та забезпечення високої ефективності роботи промислових і торговельних підприємств, які досягаються за рахунок максимально можливої відповідності обсягів і структури виробництва товарів народного споживання купівельному попиту населення.

Асортиментна політика визначає оптимальне співвідношення набору виробів, різних за стадіями життєвого циклу товару, що одночасно знаходяться на ринку.

Таблиця 1

Групи товарів, які рекомендовано випускати одночасно на ринок

Група товарів	Пояснення
Основна (А)	товари, що приносять підприємству основний прибуток і знаходяться в стадії росту
Підтримуюча (Б)	товари, стабілізуючі виручку від продажів і перебувають у стадії зрілості
Стратегічна (В)	товари, покликані забезпечувати майбутній прибуток підприємства
Тактична (Г)	товари, покликані стимулювати продажу основних товарних груп і знаходяться, як правило, в стадії росту і зрілості

При визначенні оптимальної асортиментної політики та товарної номенклатури насамперед виходять з двох взаємодоповнюючих і взаємовиключних принципів: принципу синергізму (або внутрішнього

взаємозв'язку) і принципу стратегічної гнучкості (конгломерату).Принцип синергізму означає, що номенклатура товарів і послуг повинна бути внутрішньо ув'язана й окремі товари та види послуг повинні доповнювати один одного.

Принцип стратегічної гнучкості ґрунтується на конгломератній побудові стратегічних зон господарювання і товарної номенклатури, які залежать від різних технологій, вимагають різнорідних економічних, культурних і політичних умов, врівноважують ризикові і стійкі товарні групи і т.д., так що несподівані події в одній сфері не можуть важко позначитися на розвитку іншої сфери і на загальних результатах сукупної діяльності фірми.

Суть проблеми формування асортименту полягає у плануванні фактично всіх видів діяльності, спрямованих на вибір продуктів для майбутнього виробництва і реалізації на ринку, а також в приведенні характеристик цих продуктів у відповідність з вимогами споживачів.

Список літератури

1. Бутинець Ф.Ф., Мних Є.В., Олійник О.В. Економічний аналіз. Практикум: Навч. посіб. для студ. вузів. — Житомир: ЖІТІ, 2000. — 416 с
2. Економічний аналіз: Навч. посіб. / Колектив авторів під керівництвом акад. НАНУ, проф. М. Г. Чумаченка. — 2-ге вид. — К.: КНЕУ, 2003. — 556 с.
3. Лазаришина І. Д. Економічний аналіз в Україні: історія, методологія, практика. — Рівне: НУВГП, 2005. — 369 с.
4. Мошенський С. З., Олійник О. В. Економічний аналіз: Підручник / Ф.Ф. Бутинець (відп.ред.). — 2-ге вид, доповн. і перероб. — Житомир: ПП "Рута", 2007. — 704 с.

CRM-СИСТЕМЫ КАК ЭКОНОМИЧЕСКИ ВЫГОДНЫЕ СИСТЕМЫ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ С КЛИЕНТАМИ

ГВУЗ «Национальный горный университет»

Власов В.С.
***Научный руководитель:* асс. Донец Н.И.**

В наше время, информационные технологии становятся все более неотъемлемой частью нашей жизни. Наличие этих технологий в различных сферах жизнедеятельности человека, помогает ускорить или оптимизировать. Для этого были разработаны, и разрабатываются сейчас, так называемые CRM – системы (Система управления взаимоотношениями с клиентами, сокращение от англ. *Customer Relationship Management*).

Такая система может состоять из следующих составляющих:

- Фронтальную часть, обеспечивающую обслуживание клиентов на точках продаж с автономной, распределенной или централизованной обработкой информации;
- Операционную часть, обеспечивающую авторизацию операций и оперативную отчётность;
- Хранилище данных;
- Аналитическую подсистему;
- Распределенную систему поддержки продаж: реплики данных на точках продаж или смарт-карты [1].

Согласно прогнозу аналитического агентства Gartner, в 2015 году доход мирового рынка *CRM систем* составит $27,5 млрд. Эта сумма увеличится до $37 млрд. в 2017 году. Увеличение общемировой прибыли от продаж CRM-систем – изображено на рис.1. [2].



Рис. 1 Общемировая прибыль от продаж CRM-систем, 2010-2017 гг. (млн. долл. США)

На таблице 1, вы видите список компаний, предоставляющие CRM-системы клиентам, на украинском рынке и в СНГ. [3]

Таблица 1

Компании предоставляющие CRM-системы

Компания	Продукт	Краткое описание или предложение компании
1С	«Управление торговлей 8.0»	Базовые функции CRM с возможностью наращивания функциональности
	«Управление производственным предприятием 8.0»	Базовые функции CRM с возможностью наращивания функциональности
ЦКТ «ИнфоПлюс»	CRM InfoSales	Собственная разработка, адаптированная под несколько вертикальных решений
	IFS Applications	В составе имеется функциональность CRM-система
Oracle	E-Buisiness Suite	CRM-блок содержащий более 50 различных модулей. Решение в области маркетинга, управления продажами и сервисного обслуживания
«Парус»	«Парус – Менеджмент и Маркетинг»	Коробочное решение для построения «операционной» CRM-системы
	«Парус – Предприятия 8»	Программный продукт с интегрированным модулем CRM
«Террасофт»	Terrasoft CRM	22 готовых CRM-решения для различных отраслей бизнеса, консалтинг.

Данные CRM-системы созданы для решения следующих проблем и повышения следующих показателей: [4]

- Увеличение скорости и качества обслуживания клиентов – система позволяет максимально оптимизировать процесс получения заказа и его оплаты. Так же внедрение позволяет на 15–30% освободить сотрудников от рутинного труда;
- Минимизация потерь от хищений – основной функцией таких систем является осуществление связи между кассовым аппаратом и учетной базой данных. Это позволяет убрать человеческий фактор из процесса управления выручкой и товарами/услугами;
- Автоматизация складского учета – так же связь между базой данных и кассовым аппаратом, позволяет автоматически изменять количество имеющегося товар и количество предоставленных услуг;

- Интеграция с дополнительным оборудованием (турникеты, считыватели карточек) – расширение системы дополнительным оборудованием, позволяет уменьшить количество обслуживающего персонала. Если это турникеты, то снижается количество необходимых охранников на входе в помещение. Если это считыватели R-fid карт, то их размещение на детских атракционах, например, позволяет избавить персонал от рутинной работы по активации этих аттракционов. Автоматы пополнения – позволяют избавить кассира от пополнения клиентских карт;
- Управление персоналом – позволяет быстро и удобно составить рабочий график. Так же позволяет отслеживать нахождение персонала на рабочем месте. Посещаемость и прогулы. ;
- Обеспечение финансовой подсистемы – осуществляя связь между кассовым местом, складом, дополнительным оборудованием – мы можем собрать всю статистику о выручке, расходах, количестве проданных товаров и услуг. ;

Ожидаемый экономический эффект от внедрения CRM-системы составит от 5–15% процентов от оборота денежных средств компании.

Список литературы

1. Система управления взаимоотношениями с клиентами: Википедия, 2011-2015. URL: [Электронный ресурс] – режим доступа https://ru.wikipedia.org/wiki/
2. Система_управления_взаимоотношениями_с_клиентами. 18 фактов о CRM, которые необходимо знать в 2015 годуIntegros CRM innovations, 2002-2015. URL: [Электронный ресурс] – режим доступа http://www.integros.com.ua/presscenter/detail.php?ID=583#.VTTtKiFX-03/.
3. Отечественный рынок CRM-систем: Украина – не Америка: ITC.ua, 1993-2015. URL: [Электронный ресурс] – режим доступа http://itc.ua/articles/otechestvennyj_rynok_crm-sistem_ukraina_ne_amerika_22234
4. Автоматизированные системы управления рестораном: PRОhotelia, 2009-2014. URL: [Электронный ресурс] – режим доступа http://prohotelia.com.ua/2009/06

ОПЕРАТИВНЕ КОНТРОЛЮВАННЯ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ НА ПРИКЛАДІ ПРОЕКТУ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Гнускін І.П.
***Науковий керівник:* к.філос. н., доц. Скиба Е.К.**

На сучасному етапі в Україні особливої ваги набувають питання вдосконалення управління якістю продукції. Однією з найважливіших його функцій є контроль. Будь-який вид управління неможливий без чітко організованої системи контролю, тому що не можна ефективно управляти, не перевіряючи виконання поставлених вимог та не виявляючи фактичного стану на управлінських об'єктах. Це дає можливість своєчасно реагувати на відхилення в роботі підконтрольного об'єкта від заданої програми та вносити відповідні корективи в його діяльність. Контроль як самостійна функція управління тісно пов'язаний з іншими сторонами управлінської діяльності - прогнозуванням, плануванням, обліком та аналізом.

Контроль - невід'ємна частина системи регулювання, метою якої є виявлення відхилень від прийнятих стандартів і порушень принципів ефективності та економії витрачання матеріальних ресурсів на попередній стадії та розробити заходи щодо запобігання у майбутньому. Особливо важливе значення управління за контролем якості можна розглянуті на прикладі проекту послуги Інтернет відеографу. Розглянемо особливості поетапного контролю.

Важливою ланкою в системі управління якістю продукції на підприємстві є технічний контроль. Головне завдання технічного контролю - забезпечення випуску високоякісної і комплектної продукції, що відповідає стандартам і технічним умовам.

Основними об'єктами технічного контролю є: що надходять на підприємство сировину, матеріали, паливо, стан виробничого обладнання, технологічні навички та кваліфікація виконувача послуг, готова продукція.

За призначенням технічний контроль підрозділяється на попередній, проміжний, остаточний і інспекційний.

Попередній (вхідний) контроль полягає у перевірці якості сировини, матеріалів і напівфабрикатів до початку їх обробки, а також комплектуючих виробів і деталей для збірки з метою запобігання надходження бракованих складових.

Проміжний (поточний) контроль здійснюється в процесі виготовлення деталей (виробів) за окремими операціями. Він може бути пооперацийний і груповим. Пооперацийний - це контроль після кожної операції, груповий - після декількох (групи) операцій, пов'язаних з повною або частковою обробкою окремої деталі.

Остаточний (приймальний) контроль передбачає та вилучення неякісної продукції. Не рідко супроводжується спеціальними випробуваннями і

аналізами з визначення рівня якості ухвалених об'єктів і їх відповідності стандартам або технічним умовам.

Інспекційний контроль полягає у перевірці продукції, вже пройшла контрольний операції, з метою з'ясування достовірності первинних результатів контролю.

Стаціонарний контроль проводиться на спеціально обладнаному контрольному пункті, куди доставляються об'єкти контролю.

Рухомий контроль здійснюється безпосередньо на місці виконання технологічних операцій і застосовується для перевірки громіздких та незручних для транспортування об'єктів, а також у тих випадках, коли не потрібне використання для контролю спеціальних складних приладів і апаратів. За ступенем охоплення контроль може бути суцільним і вибірковим. При суцільному контролі перевірці піддаються всі без винятку об'єкти одного найменування. Застосовується він при виготовленні відповідальних деталей, після операцій, які мають вирішальне значення для подальшої обробки виробів, а також супроводжуються великим відсотком браку.

Вибірковий контроль передбачає перевірку частини партії однорідних об'єктів з використанням статистичних методів контролю. Застосовується він для перевірки великої кількості однакових об'єктів, а також у тому випадку, коли контроль тих чи інших якісних параметрів виробу приводить до його руйнування або іншим змінам.

Якість продукції наших відео послуг полягає в тому що повинна бути своя тематика, свій почерк, свій стиль.

На основі нормативної документації необхідно забезпечувати контроль.

Треба враховувати вплив негативних факторів як суб’єктивного, так і об’єктивного характерів. Серед яких: нестабільна робота web сайтів, низька швидкість інтернету, додаткова комісія за виведення коштів через банк-посередник. Треба враховувати також можливість несвоєчасного виконання обов’язків контрагентів. У цьому разі треба контролювати виконання вимог контракту.

Вважаємо за доцільно підкреслити, що для успішного оцінювання і контролю виконання управлінських рішень необхідно систематично слідкувати за забезпеченням виконання поточних задач, програм, планів. Здійснювати процедуру ефективного об’єктивного поточного та заключного оцінювання виконання роботи. Контролювати дотримання організаційної дисципліни. Саме формулювання місії передбачає контроль виконанням управлінських рішень щодо забезпечення функцій соціальної відповідальності бізнесу.

Список літератури

1. Мішеніна Н.В. Стратегічне управління.\ Н.В. Мішеніна.-К., 2004. 152 с.
2. Кайфман Ю.І. Управління якістю і забезпечення якості.\ Ю.І Кайфман - К., 2005. 274 с.

ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЕЙ МЕНЕДЖМЕНТУ В ЕКОНОМІЧНО РОЗВИНУТИХ КРАЇНАХ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Городецький І.О.
***Науковий керівник*: ас. Донець Н.І.**

Менеджмент, як діяльність зародився у США в кінці 19 ст. Це була єдина країна, де на підприємництво не впливала національність, соціальний стан, віросповідання. Мільйони емігрантів могли досягти значних успіхів у підприємництві. Успіхів досягали ті, хто подавав нові ідеї і вони ж стали засновниками менеджменту. Сьогодні основи менеджменту, як науки широко використовуються у всіх прогресивних країнах.

Північно американська модель менеджменту.

За більш ніж 100 річне існування менеджмент в США притерпів чимало змін і удосконалень. Набуло актуальності децентралізоване управління виробничим процесом, за якого менеджери нижчих ешелонів отримали ширші можливості своєї діяльності. Це дало можливість більш гнучкіше реагувати на данні обставини. У 80-ті роки. Були виявлені недоліки в роботі лінійно-функціональних організаційних структур і це спонукало до пошуку ефективніших, різноманітніших видів діяльності в управлінні шляхом організації самоврядних підрозділів на виробництві, що вимагало високої диверсифікації виробництва. Більшість великих компаній перейшла до мільтидивізіональних структур з автономним управлінням. Ці зміни зумовлені новою роллю людини у виробництві і управлінні. У США зросла роль інтелектуальної частки робочої сили (комп'ютеризація виробництва) і знизилося значення фізичної. Людський чинник визнаний головною продуктивною силою суспільства та основою удосконалення систем і методів управління в американському менеджменті. При цьому, знання уміння, трудові навички, ініціатива – це важливі стратегічні ресурси.

Основне положення нової філософії управління- мотивування працівників залученням їх до управлінської діяльності, гнучким матеріальним стимулюванням, розвиток творчих здібностей і досягнень у праці, удосконалення виробництва. Децентралізація стає головним чинником співробітництва персоналу і адміністрації щодо спільного досягнення життєва важливих цілей підприємства. Більшість процвітаючих фірм послідовно впроваджує принцип «продуктивність від людини». Відповідно до нього акцентують успіхи кожного працівника, щоб він міг з гордістю заявити: «Я зробив це сам».

Тобто в цій системі придається особлива увага на особисті якості та особисті заслуги кожного працівника**.** Для прикладу візьмемо корпорацію Microsoft У боротьбі на світовому ринку перемагають ті фірми, які або вміють адекватно реагувати на зміни навколишнього оточення і перебудовувати корпоративну стратегію, або самі створюють своє майбутнє через формування

абсолютно нових ринків і зміна самої зовнішнього середовища, ефективно впроваджуючи нововведення, перерозподіляючи зовнішні і внутрішні компетенції і повністю використовуючи потенціал управлінської команди [1].

Західноєвропейська модель менеджменту.

Практика країн західної Європи формувалася в основному під впливом американського менеджменту, але має певні свої особливості:

-Перехід від диктату продавця до диктату покупця

-Усунення перепон міждержавних рухів товару і грошей

-Проникнення на ринки країн Європи товарів США і Японії

Європейський менеджмент важливе значення надає вдосконаленню організаційних структур управління. До 50—х років це були лінійно-функціональні структури, з 60-х років запровадження дивізіональних, а пізніше – мультидивізіональних структур управління. Мультидивізіональні структури керуються децентралізованою формою правління, що дає змогу самостійно розробляти стратегічні напрями виробничої діяльності, проводити наукові дослідження, виявляти можливих споживачів продукції, здійснювати її виробництво і збут, вкладати капітали в модернізацію виробництва. Особливості європейського менеджменту є колективна робота команди на чолі з лідером, завдання якого полягає в умінні активізувати творчий потенціал співробітників. В американському менеджменті завдання лідера полягають в генерації ідей та організації процесу їх реалізації, тобто більш формальна роль. Норберт Райтхофер, голова компанії BMW AG, впевнений, що секрет успіху компанії значною мірою був досягнутий завдяки своїм "чотирьом опорам". Перший секрет успіху – знай свої сильні сторони.

Концентрують свої сили на чомусь одному – це другий секрет успіху.

Третій секрет успіху БМВ - розуміння своєї місії і підтримання імені, або марки.

І основий секрет успіху BMW - випускає тільки ті товари, які відповідають і підтримують марку [2].

Японська модель менеджменту

Японський менеджмент вивчають і наслідують в країнах Азії, Америки та Європи. Причиною цього є швидка відбудова і динамічний розвиток економіки Японії після 2-ї світової війни та вихід країни на передові економічні позиції у світі. Специфічними особливостями державного регулювання економіки в Японії є:

-Відносно невелика частка державного сектору в економіці

-Розвинута система державного програмування, прогнозування та планування

-Наявність різноманітних важелів фінансового і адміністративного впливу

-Співпраця державних структур, приватного бізнесу та науки

Державне регулювання економіки здійснюється в 3-х напрямках:

-Визначення державою пріоритетних галузей промисловості, наданню їм пільг і прямої фінансової підтримки.

-Створення сприятливих умов для розвитку національної економіки.

-Розвиток організаційних структур, які сприяють підвищенню ефективності виробництва та конкурентно- спроможності японських товарів.

Організація управління в японських фірмах суттєво відрізняється від американської та європейської моделей. Структура японських фірм більш централізована, але особливістю її полягає у тому, що остаточні рішення приймаються тільки з врахуванням побажань нижчих виконавчих ланок, в результаті чого компанія функціонує як єдиний організм, що постійно адаптується до навколишнього середовища, враховуючи всі можливості для виживання в перспективі за рахунок передових технологій. Дуже важлива орієнтація на активізацію колективу індивідуальний успіх, що спирається на колективні зусилля.

Відчутною є і національна специфіка кадрової політики: довічне наймання працівників, підвищення заробітної плати за вислугою років, участь працівників у профспілках. Продумана система добору кадрів та взірцева дисциплінованість японських працівників. Також в японських фірмах розповсюджене таке явище, як гуртки контролю якості. Ці гуртки складаються з працівників фірми, які в не робочий час збираються і перевіряють якість продукції, а також обговорюють шляхи вирушення проблем [3].

В підсумок я можу сказати, що розглянуті моделі менеджменту у своїй основі відрізняються ментальним відношенням керівників до процесу управління. Структура фірм сформована головним чином на засадах гнучкості і самостійності. Японським фірмам притаманний консерватизм. Європейські керівники поєднують науку управління з мистецтвом (талантом). В той же час, в американських компаніях спостерігається формалізм.

Особисто я думаю, що кращою моделлю менеджменту було б поєднання вільного європейського менеджменту з наполегливістю і відповідальністю японської школи. Однак європейська модель є більш переважною тому, що вона більш гнучка, а значіть динамічніша.

Список літератури

1. Организационная архитектура Microsoft [Электронный ресурс] – режим доступа http://www.cfin.ru/management/microsoft.shtml
2. Секрети успіху компанії BMW AG [Электронный ресурс] – режим доступа http://www.lifesecrets.in.ua/success-and-happiness-in-life/successful-people/54-secrets-of-success-of-bmw-ag.html
3. Японська модель менеджменту [Электронный ресурс] – режим доступа http://hallbooks.net/index_p_12_p_7_p_mignarodnij_menedgment_p_9.html

ЯКОСТІ УСПІШНОГО МЕНЕДЖЕРА

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Давидова Т.О.
***Науковий керівник:* ас. Донець Н.І.**

На сьогоднішній день професія менеджера є популярною, тому, що коли з'являється нова компанія, відразу ж з'являється й потреба в управлінні нею, а саме цим займаються менеджери, а тому досягти успіху дуже важко у цій сфері, менеджер повинен постійно працювати над собою, щоб вдосконалювати навички та компетенцію свого професіоналізму.

Успішний менеджер повинен володіти основними чотирма навичками: технічними, комунікативними, аналітичними і адміністративними. Менеджер, який має технічні навички, здатний виконувати конкретну роботу. Незалежно від того, чи володіє менеджер технічними навичками для виконання даної роботи, він мусить мати технічні управлінські здібності або адміністративні навички. До адміністративних навичок належить хист складати розклад роботи, читати будь якого характеру звіти тощо. Якщо технічні навички досить вузькі у використанні, то використання адміністративних навичок досить широкі. Комунікативні навички потрібні для того, щоб правильно розуміти людей і ефективно взаємодіяти з ними. Саме спілкування сприяє благотворному веденню справ у середині компанії і встановленню сприятливих взаємовідносин між нею та з зовнішнім середовищем. Кваліфікований менеджер завжди точно сприймає реакцію людей на його слова і, що особливо важливо, прислухається до того, що вони кажуть у відповідь. Аналітичні навички, менеджери мусять мати здатність мислити — бачити організацію в цілому і розуміти взаємодію між її елементами. Аналітичні навички застосовуються менеджером у процесі обробки й аналізу інформації, розробки основних принципів, встановлення взаємозв'язків, виявлення труднощів і сприятливих можливостей, формулювання висновків, прийняття рішень і впорядкування планів [1,с.262].

Успішний менеджер, це той менеджер, який вміє вести переговори і розв’язувати конфлікти. По-перше менеджер мусить вести переговори, тому що переговори - це пошук шляхів вплинути на рішення компаньйона, в умовах, коли частина ваших інтересів збігаються, а частина — розходяться. Прояв всіх можливих заперечень допомагає звернути увагу на слабкі сторони роботи менеджера, а потім знаходження рішення усунути їх і створити собі бажаний імідж. Щоб з'ясувати зміст заперечення, необхідно його вислухати, тому менеджер використовує запитання, це спонука співрозмовника відповісти менеджеру. Так менеджер може змінити думку партнера, ввести в його свідомість потрібну думку, спогад, асоціацію [1,с.266].

Успішні менеджери до конфлікту не ставляться, як до проблеми, тому, що проблема полягає в тому, що робити з розбіжностями. Відомі такі основні варіанти поведінки, які використовують досвідчені менеджери в ситуації

ймовірного конфлікту: уникнення, пристосування, змагання і компроміс. Менеджер обирає поведінку залежно від ситуації і рівня розпалу конфлікту [1,с.268].

Успішний менеджер - це лідер, тому не можна визначить лідерство якоюсь формулою. Це мистецтво, майстерність, вміння, талант. Деякі люди володіють їм від природи. Інші - навчаються цьому. А треті ніколи цього не осягають. Зрештою кожен менеджер знаходить свій стиль. Один динамічний, чарівний, здатний надихати інших. Інший спокійний, стриманий у мові та поведінці, однак обидва вони можуть діяти з рівною ефективністю - викликати до себе довіру і домагатися того, щоб робота виконувалася швидко і якісно. Менеджер повинен бути сміливим. Він завжди спробує знайти новий засіб виконати завдання тільки тому, що цей спосіб краще. Але він ніколи не робить це необґрунтованим. Менеджер повинен бути рішучим. Він завжди готовий приймати рішення. Коли є вся необхідна інформація, то правильне рішення завжди лежить на поверхні. Важче, коли відомі не всі вихідні дані, а рішення все одно необхідно прийняти. Потрібна справжня сміливість, щоб прийняти рішення й усвідомлювати при цьому, що воно може бути помилковим. Бути чесним - це уміння визнавати свої помилки. Не завжди легко сказати правду, не обмежить почуття інших і не показавшись нетактовним, але чесність в інтересах загального блага - компанії і її співробітників - завжди повинна бути понад усе. Успішний менеджер упевнений у собі. Впевненість у собі без зарозумілості, віра у свої сили без зарозумілості - ось відмінні риси сильного лідера [2,с.1].

Коли менеджер досягає певної щаблі кар'єри, то всі дрібниці грають важливу роль у сприйняті його, як успішного менеджера. Отже, передумовами успішної професійної діяльності менеджера це є відмінний зовнішній вигляд, манери, культура промови, тощо. Одяг менеджера: слідує за модою, головне, чого треба прагнути – охайного, акуратний зовнішній вигляд, що створить загальне сприятливе враження успішної людини. Неохайний зовнішній вигляд може наштовхнути партнерів на думка, що також неакуратний менеджер й у справах. Хороший костюм, дорогий годинник – це, можна сказати, щось на кшталт уніформи успішного менеджера, якому супроводжує успіх [3].

Отже зробимо висновок, щоб стати успішним менеджером ви повинні охоплювати якомога більше корисних знань у вашій сфері діяльності, знання у цілому «світі» психології та в першу чергу буди людиною, у повному розумінні цього слова. Якщо прийняти це все до відома, можна стати успішним менеджером або топ-менеджером, який буде приносити вигоду суспільству та державі.

Список літератури

1. Шегда А.В. Менеджмент. Підручник. К,: знання, 2004 – 688с.

2. Лідерство - як запорука ефективної організації праці менеджера [Электронный ресурс] – режим доступа http://www.ukrreferat.com /index.php?referat=32485&
3. Професійна етика сучасного менеджера: європейський досвід та українські реалі [Электронный ресурс] – режим доступа http://5fan.info/rnaatymerjgebewmer.html

ОЦІНКА ФІНАНСОВОГО СТАНУ ПІДПРИЄМСТВА ТА ЗАХОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЙОГО ДІЯЛЬНОСТІ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Дихтяренко А.С.
***Науковий керівник:* к.т.н., доц. Андреюк С.Ф.**

Становлення ринкової економіки України, тобто пріоритет важливості фінансових ресурсів , об'єктивно сприяє розвитку такого напрямку аналітичної роботи як фінансовий аналіз. Особливе значення він має в економічних дослідженнях як на мікро, так і на макрорівні.

Фінансовий стан – це результат виробничо-фінансової діяльності підприємства. Він характеризує величину основних засобів підприємства, їх розміщення та джерела утворення, залежить від виконання планів матеріально-технічного постачання, виробництва, обсягу реалізації продукції та прибутку.

Основними завданнями аналізу фінансового стану є:

– дослідження рентабельності та фінансової стійкості підприємства;

– дослідження ефективності використання майна (капіталу) підприємства, забезпечення підприємства власними оборотними коштами;

– об'єктивне оцінювання динаміки та стану ліквідності, платоспроможності і фінансової стійкості підприємства;

– оцінювання становища суб'єкта господарювання на фінансовому ринку та кількісне оцінювання його конкурентоспроможності;

– визначення ефективності використання фінансових ресурсів.

Значна увага до аналізу фінансового стану підприємства та його оцінки приділяється тому, що він є результатом діяльності підприємства, свідчить про його досягнення, а також виявляє передумови розвитку. Серед науковців, які приділили значну увагу дослідженню фінансового стану підприємств, слід виділити такі як І.Т. Балабанов, І.О. Бланк, А.П. Ковальов, В.В. Ковальов, Г.В. Савицька, В.Т. Савчук, А.Д. Шеремет, А.М. Поддєрьогін, В.О. Мец та інші. Водночас спостерігаються великі розбіжності у трактуванні науковцями й практиками поняття «фінансовий стан підприємства», складу показників, що його визначають, та їхніх критеріальних значень.

На основі проведеного аналізу фінансового стану Павлоградського механічного заводу встановлено, що у звітному році спостерігається негативна тенденція щодо зниження показників платоспроможності. Для покращення показників ліквідності підприємства необхідно збільшувати ліквідні оборотні активи або зменшувати поточні зобов'язання. Аналіз виробництва показав, що у 2012 році показник реалізації промислової продукції та показник товарної продукції збільшилися відповідно у 6,4 та 1,8 рази порівняно з 2011 роком, що позитивно впливає на господарсько-фінансовий стан заводу.

Результати проведеної оцінки фінансового стану механічного заводу свідчать про недостатню ефективність його діяльності та нестійкий фінансовий стан, що обумовлено збільшенням собівартості продукції, кредиторської та

дебіторської заборгованості, а також наявністю значних об’ємів незавершеного будівництва.

Отже, у таблиці 1 представлені рекомендовані заходи підвищення ефективності діяльності та фінансової стійкості промислового підприємства.

Таблиця 1

Напрямки та заходи підвищення ефективності діяльності та фінансової стійкості підприємства

Напрямки	Заходи
1. Скорочення адміністративних та інших операційних витрат	1.1 Скоротити витрати на утримання основних засобів, витрати на зв'язок та інші витрати загальногосподарського призначення 1.2 Зменшити витрати від знецінення запасів, на утримання об’єктів соціально-культурного призначення та інші витрати операційної діяльності 1.3 Частину вивільнених коштів спрямувати на рекламу та стимулювання збуту продукції
2. Зменшення собівартості продукції	2.1 Зменшити витрати на утримання адміністративно-управлінського персоналу 2.2 Скоротити витрати на утримання та експлуатацію обладнання
3. Підвищення ефективності застосування оборотних активів	3.1 Зменшити обсяги дебіторської заборгованості за рахунок розробки умов кредитування, застосування психологічних та юридичних методів 3.2 Вивільнені кошти спрямувати на погашення кредиторської заборгованості
4. Збільшення високоліквідних активів	4.1 Здати в оренду частину основних фондів 4.2 Продати або здати в оренду частину незавершеного будівництва 4.3 Вивільнені кошти спрямувати на збільшення власного капіталу та залишити в якості високоліквідних активів

Отже, в результаті впроваджених заходів коефіцієнт абсолютної ліквідності збільшився на 135%, коефіцієнт швидкої ліквідності – на 55%, а коефіцієнт поточної ліквідності збільшився на 48%. Така динаміка показників свідчить про можливість своєчасного погашення заводом своїх поточних зобов’язань та про збільшення рівня його ліквідності.

Впровадження запропонованих заходів сприяло покращенню ефективності діяльності та фінансової стійкості підприємства, про що свідчить: зростання коефіцієнтів ліквідності; зниження коефіцієнтів фінансової залежності та фінансового ризику, зростання коефіцієнтів фінансової

стабільності та автономії; збільшення показників фінансової стійкості та рентабельності механічного заводу. В результаті впровадження цих заходів сума вивільнених коштів склала 95518,7 тис. грн., які спрямовані на: рекламну компанію для збільшення обсягів реалізації сільськогосподарської продукції; погашення кредиторської заборгованості; збільшення величини власного капіталу; в якості високоліквідних активів.

Список літератури

1. Кононенко О., Маханько О. Аналіз фінансової звітності. – Х.: Фактор, 2008. – 208 с.
2. Москаленко В.П., Пластун О.Л. Комплексна оцінка фінансового стану підприємства як основа для діагностики його банкрутства// Актуальні проблеми економіки. – 2006, № 6. – С. 180 – 190.
3. Карпенко Г.В. Шляхи удосконалення фінансового стану підприємства // Економіка та держава. – 2008, №12. – С. 61 – 62.

ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ІНФРАСТРУКТУР ЯК УМОВА ВИХОДУ З КРИЗИ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Дробаха О.О.
Науковий керівник: **ст. викл. Тютченко С.М.**

Створення нових інноваційних структур - одна з основних завдань економічної політики як економічно розвинених, так і країн, що розвиваються. Ці структури дозволяють стабілізувати економічну ситуацію. Навіть у розвинених економічних системах вони в ряді випадків створюються в період економічного спаду, структурної перебудови, що супроводжуються скороченням робочих місць, зменшенням обсягів бюджетних асигнувань на науковий розвиток, а також в умовах значного накопичення науково-технічного потенціалу при відсутності механізму доведення наявних ідей до конкретного споживача і досягнення комерційного успіху.

Інноваційні структури нового типу в ряді випадків виникли як умова виходу з кризової ситуації. Ефективне управління інноваційним процесом вимагає спеціальних організаційно-економічних механізмів. Це, в першу чергу, пов'язано з умовами невизначеності, які характерні для інноваційної діяльності. Невизначеність охоплює практично всі фази: від науково-дослідних робіт до продажу науково-технічної продукції на ринку. Завжди існує небезпека того, що вартість отриманих інноваційних рішень може виявитися занадто висока або нова продукція потерпить комерційну невдачу на ринку.

Ймовірність неефективності інвестицій залежить від ймовірності комерційного успіху. Ця проблема може бути вирішена шляхом формування спеціальної інфраструктури, що підтримує інноваційний процес.

Інноваційна інфраструктура являє собою організаційну, матеріальну, фінансово-кредитну, інформаційну базу для створення умов, що сприяють ефективному розподілу коштів і надання послуг для розвитку інноваційної діяльності, технологічного трансферту, комерціалізації науково-технічної продукції.Створення інноваційної інфраструктури залежить від рівня технологічного та економічного розвитку національної економіки. У країнах, що мають розвинену виробничу інфраструктуру, спостерігається процес софтизации (м'яка інфраструктура на відміну від жорсткої інфраструктури), що характеризується підвищенням ролі нематеріальних факторів виробництва, інформатизацією суспільства. Софтизации переплітається з сервізацією - випереджаючим розвитком сфери послуг.Таким чином, формуються реальні можливості створення мережі консалтингових, інжинірингових, сервісних, інформаційних послуг, що сприяють підтримці інноваційних процесів.

В умовах суспільства, що трансформується, інноваційна інфраструктура повинна сприяти входженню науки в ринкове середовище, розвитку підприємництва в науково-технічній сфері, тому її формування визначається станом ринкової інфраструктури.

При формуванні ринкових відносин інноваційна інфраструктура є середовищем, здатним знизити невизначеність інноваційних процесів і сприяти ризиковій діяльності. У цій якості вона виступає у відношенні як окремого господарюючого суб'єкта (підприємства, фірми), так і цілого регіону.

Інноваційна інфраструктура акумулює фінансові ресурси, діючи як інвестиційний механізм інноваційних процесів. Вона об'єднує капітали інституційних інвесторів, при цьому не тільки фінансуються високі технології і наукомістке виробництво, а й береться плата за ризик, тобто ризик виступає як об'єкт купівлі-продажу.

Інноваційна інфраструктура розподіляє ризик за такими напрямками:

- між учасниками венчура;
- по фазах інноваційного процесу;
- між інституційними інвесторами і державою;
- знижує ризик інвестування в даному регіоні.

В рамках інфраструктури отримують значний розвиток такі інноваційні структури, як науково-технічні парки, бізнес-інкубатори, технополіси, центри високих технологій і т. п. Всі ці структури, незалежно від назви та внутрішньої організації, мають спільні цілі: формування умов, сприятливих для розвитку інноваційної діяльності; підтримка створення та розвитку венчурних фірм, що представляють собою ризикове підприємство невеликого розміру, зайняте розробкою наукових ідей і перетворенням їх у нові технології і продукти; селекція та підтримка перспективних наукових проектів; успішна комерціалізація результатів наукових досліджень і науково-технічних розробок. В їх надрах формуються якісно нові підходи до організації праці вчених університетів і молодих дослідників, навчанню студентів.

Технопарки вирішують найважливіші проблеми регіону: дають нові робочі місця, сприяють структурній перебудові і переходу традиційних виробництв на нові технології. Тому участь влади всіх рівнів у розвитку технопарку має велике значення.

Залежно від орієнтації на певну фазу інноваційного циклу технопарки можна розділити на дослідницькі (наукові), технологічні та промислові. Дослідні парки забезпечують умови для ефективного проведення наукових розробок. Технологічні парки сприяють організації малих наукомістких виробництв, орієнтованих на трансфер високих технологій, комерціалізацію результатів науково-технічних розробок. Промислові парки займаються розміщенням малих наукомістких виробництв на певній замкнутої території, створенням виробничих приміщень і робочих місць.

Структура технопарків може бути різною, але всі вони мають такі функціональні елементи:

- комерційний центр, включаючи консалтингові, аудиторські фірми,;
- венчурний фонд;
- інкубатор малих наукомістких фірм;
- бізнес-центр.

З розвитком і становленням парку його структурні елементи можуть змінюватися, це гнучка організація. Однією з найважливіших завдань, що стоять перед технопарком, є доведення результатів науково-технічних розробок до споживача.

Бізнес-інкубатори чітко націлені на «вирощування» малих наукомістких підприємств. Старт - дуже важка пора для підприємців-початківців. Тільки одна з 10-12 наукових розробок досягає комерційного успіху, із новоутворених фірм в США тільки 24% дають позитивні результати в перший рік, а високої ефективності досягають лише 4,9% їх загального числа. Фірми ж, які вийшли з інкубатора, в більшості випадків (від 87 до 93%) успішно справляються з труднощами ринку . Після того як фірма встала на ноги, вона виходить з інкубатора і може працювати або в технопарку, або самостійно, або увійти в іншу компанію.

Всі перераховані причини створення інноваційних інфраструктур актуальні і для нашої країни. Одним із позитивних факторів розвитку інноваційних структур є створення підприємств малого та середнього бізнесу, що допомагає вирішувати проблему зайнятості та соціальної стабільності суспільства та в цілому сприяє вирішенню завдань інноваційної політики в рамках антикризового управління.

Список літератури

1. Бланк И. А. Основы инвестиционного менеджмента / В 2-х т. - Сер. «Библиотека финансового менеджера». - Киев: Эльта-Н, Ника-Центр, 2001
2. Инновационные ресурсосберегающие решения и их экономические оценки: Учеб. пособие / Под ред. О.В. Федорова. - М.: Инфра-М, 2003.
3. Медынский В.Г. Инновационный менеджмент: Учебник. - М.: Инфра-М, 2002.
4. Лисин Б.К., Фридлянов В. Н. Инновационный потенциал как фактор развития // Инновации. - 2002. - № 7. - С. 17-34.

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ПЕРЕДУМОВ І ФАКТОРІВ ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ТРУДОВОГО МЕНТАЛІТЕТУ УПРАВЛІНСЬКОГО ПЕРСОНАЛУ

ДВНЗ «Національний гірничий університет

Дудко А.В.

Науковий керівник: **ст. викл. Дементьєва Н.В.**

Технологія формування та розвитку трудового менталітету управлінського персоналу має ґрунтуватись на якісно–кількісній оцінці як самого зазначеного явища, так і тих передумов і факторів, що сприяють його формуванню та розвитку. Якісно–кількісне оцінювання факторів формування та розвитку трудового менталітету працівників дає змогу виявити, наскільки соціально–трудові відносини у колективі є "соціалізованими", тобто сприятливі для входження працівника у даний колектив. Щодо особливостей оцінювання ціннісних орієнтацій та соціально–психологічних характеристик управлінського персоналу, які виступають як передумови формування та розвитку його трудового менталітету, можна зауважити, що менеджери звертають на них увагу в межах стандартних процедур оцінки, атестації, аудиту та сертифікації персоналу. Для з'ясування переліку соціально–психологічних характеристик управлінців, які є найактуальнішими в сучасних умовах, а також для визначення методів їх оцінювання, виникла необхідність більш детально розглянути сутність зазначених процедур.

Оцінювання персоналу являє собою один з найважливіших елементів системи управління персоналом виробничої організації, який дає змогу не тільки планувати персональні переміщення, формувати кадровий резерв, а й оцінювати якість персоналу з точки зору його відповідності цілям бізнесу та стратегії підприємства.

У зв'язку із входженням країни у світову спільноту, в якій діють певні вимоги до персоналу організації, з'явилась така процедура, як "сертифікація персоналу". Проте традиційна процедура атестації персоналу не дає змоги встановити реальний рівень кваліфікації працівників внаслідок низки причин: слабкого зв'язку між результатами атестації із системою профнавчання, втратою єдності вимог для однакових спеціальностей, посад у різних виробництвах, а також дещо формального підходу до формування атестаційних комісій та порядку проведення атестації.

Відсутність єдиних вимог та стандартів до професійної компетентності працівника не дає змоги розробити уніфіковану процедуру атестації працівників певної спеціальності, посади і т. ін., тоді як метою проведення сертифікації персоналу є визначення рівня компетентності працівника, підтвердження відповідності рівня його підготовки, професійних знань, навиків та досвіду встановленим вимогам і стандартам. При цьому головною особливістю зазначеної процедури є те, що в результаті її проходження працівник отримує документ — сертифікат, який дозволяє йому працювати у даній галузі. Проте, такий підхід викликає деякі питання.

По–перше, сертифікація охоплює тільки компетентність та кваліфікаційні вимоги до працівника і не передбачає оцінювання інших якісних характеристик, зокрема соціально–психологічних.

По–друге, встановлення стандартів та видання сертифікатів має здійснювати спеціальний орган, який є легітимним для всіх підприємств будь–якої форми власності, та підпорядкований відповідному міністерству.

Останнє зобов'язане впроваджувати міжнародні стандарти в організації виробництва. Саме завдяки такому підходу отриманий сертифікат матиме характер легітимного документа та дасть можливість об'єктивно оцінити професійний рівень спеціаліста певної галузі.

Отже, можна зробити висновок, що сертифікація персоналу здатна підтвердити відповідність рівня компетентності працівника на основі встановлених вимог і стандартів. Щодо складу характеристик, які мають бути оцінені залежно від цілей досліджень, наприклад при підборі кадрів, оцінці претендента на заміщення посади і т. ін., загального усталеного уявлення наразі не складено.

Характеристики персоналу за змістом (ознакою) заведено розрізняти в межах чотирьох груп: характеристики працівника як складного біопсихосоціального феномену, професійні, формальні характеристики, а також характеристики праці та робочого оточення. Група характеристик працівника як складного біопсихосоціального феномену включає біопсихофізичні, психічні, соціальні, соціально–психологічні та моральні характеристики. Відмітимо, що в першій групі найбільшу увагу фахівці приділяють соціальним та соціально–психологічним характеристикам працівників; у другій — професійній підготовці та рівню кваліфікації; у третій — якості та результатам праці.

Слід відмітити, що вимірювання психологічних і психофізичних, а також моральних характеристик працівників, являє собою певну складність у методологічному плані. Якщо психічні і психофізичні характеристики працівників, які надані їм від народження, можна оцінити за допомогою спеціально розробленої системи тестів, то оцінювати поняття "моральність" людини доволі складно. За останніми дослідженнями у цій сфері для оцінки моральних характеристик використовують методи експрес–інтерв'ю та анкетування. Для цього залучають спеціальних експертів — психологів, філологів і лінгвістів, які мешкають у досліджуваному регіоні та мають високий рівень емпатії. Додатковим інструментарієм для вимірювання моральних характеристик виступають психофізіологічні методи, що застосовуються у психології, такі як м'язова мікровібрація, електроенцефалограма, і т.і. Разом з тим фахівці попереджають, що будь–яка помилка при використанні зазначених методів може призвести до виникнення недовіри до того, кого обстежують, сформувати його негативний імідж та негативне ставлення до нього як навколишніх, так і його самого. Наслідком цього може стати зламана самооцінка, кар'єра та порушене життя людини. Якщо розглянути особливості застосовування конкретного методу для оцінювання певної групи

характеристик управлінського персоналу, слід зазначити, що на сьогодні існує широкий спектр методів, серед яких виділяються методи рейтингових оцінок, тестів, коефіцієнтної оцінки і т. ін, за допомогою яких оцінюють ті або інші характеристики персоналу підприємств. Як відомо, узагальнено методи оцінки персоналу поділяють на три основні групи: описові, комбіновані, а також рейтингові методи. Описові методи являють собою якісну оцінку працівників. В основу комбінованих методів закладено як описовий принцип, так і кількісні параметри, які визначаються на основі первинного якісного описування. У третю групу входять методи, які дають змогу безпосередньо отримати достатньо об'єктивну кількісну оцінку характеристик працівників. Важливо підкреслити, що на практиці застосування того або іншого методу для оцінювання персоналу насамперед обумовлено тими характеристиками, які планують оцінити. Це означає, що, наприклад, проводячи оцінювання результатів праці, частіше спираються на рейтингові методи, при оцінюванні біопсихофізичних характеристик персоналу — на описові та комбіновані. Які саме методи пропонується застосовувати при оцінюванні певних характеристик персоналу, в узагальненому вигляді подано у табл. 1.

Розподіл методів оцінювання управлінського персоналу за певними групами характеристик носить дещо умовний характер. Їх застосування здебільшого залежить від можливостей організації проводити оцінювання за допомогою того або іншого методу. Проте такий розподіл дає можливість систематизувати і впорядкувати наявний арсенал методів, простежити основні тенденції у застосуванні на практиці всіх груп методів, розробити рекомендації по вибору в кожній ситуації найприйнятніших. Дані, подані у таблиці 1, переконують, що оцінювання ціннісних орієнтацій та соціально–психологічних характеристик працівників здійснюється із застосуванням широкої низки методів. Оскільки при дослідженні передумов формування та розвитку трудового менталітету управлінського персоналу важливо отримати безпосереднє уявлення останніх про спрямованість власних ціннісних орієнтацій, інтенсивність прояву соціально–психологічних характеристик у процесі трудової діяльності, доцільним буде скористатись методом анкетування (самооцінки). Важливою перевагою цього методу є отримання інформації про стан досліджуваних характеристик не лише з боку працівника, а й колег, зокрема при оцінюванні соціально–психологічних характеристик. Проведений аналіз існуючого методичного забезпечення оцінювання передумов та факторів формування і розвитку трудового менталітету управлінського персоналу дає змогу відзначити основні етапи цього процесу.

На *першому етапі* відбувається формування спеціального інструментарію, за допомогою якого можна одержати дані, необхідні для оцінювання передумов і факторів формування та розвитку трудового менталітету управлінського персоналу виробничої організації. На *другому етапі* відбувається запис, перевірка отриманої інформації у ході анкетування персоналу організації, а також формування остаточного масиву даних. На

третьому етапі проводиться аналіз отриманих даних та інтерпретація його результатів.

Таблиця 1

Сукупність методів, що застосовуються при оцінюванні персоналу

Характеристики	Методи оцінки
Характеристики працівника як складного біопсихосоціального феномену	
Біопсихофізичні: працездатність, стан здоров'я,ментальні здібності	*Описові*: анкетування (самооцінка). *Комбіновані:* тестування
Психічні: соціотип, темперамент, тип нервової системи	*Описові:* анкетування (самооцінка). *Комбіновані:* тестування
Соціальні: авторитет, ціннісні орієнтації	*Описові:* біографічний метод, анкетування (самооцінка). *Комбіновані:* метод заданих угруповань, тестування. *Рейтингові:* метод альтернативного ранжирування, метод попарного порівняння, метод коефіцієнтної оцінки, методи заданої (вільної) бальної оцінки, система графічного профілю працівника
Соціально–психологічні: лідерство, мотивація, незалежність в оцінках і судженнях, здатність вирішувати питання, творчий підхід, здатність працювати у команді, відповідальність, самостійність, дисциплінованість, комунікабельність, цілеспрямованість,організованість, ініціативність, рішучість	*Описові:* матричний метод, анкетування (самооцінка). *Комбіновані:* метод заданих угруповань, тестування. *Рейтингові:* метод альтернативного ранжирування, метод попарного порівняння, метод коефіцієнтної оцінки, методи заданої (вільної) бальної оцінки, система графічного профілю працівника
Моральні: чесність, самокритичність принциповість, працелюбність, порядність,терпимість,	*Описові:* метод експрес–інтерв'ю, анкетування (самооцінка). *Методи, що формуються на стику наук:* психофізіологічні, нейрокібернетичний метод
Професійні характеристики	
Професійна підготовленість та рівень кваліфікації	*Описові:* метод "еталону", метод програмованого контролю. *Комбіновані:* метод заданих угруповань. *Рейтингові:* метод попарного порівняння, метод альтернативного ранжирування, метод коефіцієнтної оцінки
Ставлення до праці, лояльність до організації, професійна поведінка, соціалізація	*Описові методи:* соціологічне опитування
Характеристики праці	
Якість і результати праці, складність праці	*Описові:* метод "еталону". *Комбіновані:* метод підсумованих оцінок. *Рейтингові:* метод попарного порівняння, метод коефіцієнтної оцінки, система графічного профілю працівника

Характеристики робочого оточення	
СПК, умови досягнення результатів праці, робоче місце, ступінь наділення працівників повноваженнями, корпоративна позиція	*Описові:* соціологічне опитування

Об’єктивність оцінки передумов і факторів формування та розвитку трудового менталітету управлінського персоналу виробничої організації значною мірою залежить від правильності складеної анкети. Для цього необхідно дотримуватись вимог до змісту та послідовності питань, а також розробити шкалу оцінювання. Разом з тим виникає потреба з’ясувати, які саме соціально–психологічні характеристики управлінського персоналу виступають необхідним передумовами формування та розвитку його трудового менталітету.

При проведенні аналізу інтенсивності прояву соціально–психологічних характеристик працівників значну роль відіграє метод самооцінки, який слід доповнювати зовнішньою оцінкою з боку колег. Це пояснюється тим, що самоусвідомлення становить психологічну основу, сутність кожної особистості, а тому для вибору оптимального шляху і засобів управління персоналом кожен менеджер повинен знати про самооцінку своїх підлеглих. Для цього дослідження найприйнятнішою є методика, що дає можливість співвіднести ціннісні орієнтації людини з її актуальними потребами за класифікацією А. Маслоу. Завдяки цій особливості її використання дає можливість встановити, переважає матеріальний чи не матеріальний характер спрямованості ціннісних орієнтацій працівників. Крім цього, за допомогою такої методики можна визначити як фактичну спрямованість ціннісних орієнтацій, так й “ідеальну”, тобто бажану у власному житті. За допомогою такої процедури можна отримати якісно–кількісну оцінку спрямованості ціннісних орієнтацій управлінського персоналу виробничої організації: чим нижчим є бал, що присвоюється на основі отриманих даних, тим більша матеріальна спрямованість ціннісних орієнтацій окремого працівника або трудового колективу. Меті подібного дослідження відповідає методика, що має головною особливістю діагностування широкого спектру елементів організаційної культури, серед яких є лідерство в колективі, ставлення до бажань та інтересів окремих людей, характер комунікацій. Діагностування саме цих елементів організаційної культури дає змогу зробити висновок про засоби, що застосовуються керівником для формування та розвитку трудового менталітету підлеглих. Разом з тим у процесі діагностування соціально–психологічних характеристик та організаційної культури важливо отримати інформацію у членів колективу не тільки про фактичний стан зазначених характеристик та елементів, а також про бажані оцінки та можливості організації їх забезпечення.

Список літератури

1. Огірчук В. Традиції та інновації у формуванні українського менталітету / Феномен нації: основи життєдіяльності / За ред. Б.В. Попова. — К. : Товариство «Знання», КОО, 1998. — С. 178 — 196.
2. Здравомыслов А.Г. Потребности. Интересы. Ценности. — М. : Политиздат, 1986. — 223 с.
3. Бабайлов В. К., Баленко А. И. Менеджмент по методике «2С70»: Монография. – Х.: ФЛП Либуркина Л. М., 2007. – 232 с.

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ (НА ПРИМЕРЕ Г. ЖЕЛТЫЕ ВОДЫ)

ГВУЗ «Национальный горный университет»

Егорова О.А.
Научный руководитель: **асс. Волотковская Ю.А.**

Современная цивилизация находится на грани системного социально-экономического и ресурсно-экологического кризиса из-за отсутствия четко определенного и социально-значимого ориентира общественного развития, подмены его такими типично корпоративными категориями, как прибыль, банковский дивиденд и др. В стабилизации экономики Украины ведущая роль принадлежит металлургической отрасли, продукция которой является основой экспортного потенциала страны. Вместе с тем, предприятия добывающей отрасли, обеспечивающие предприятия тяжелого машиностроения сырьем, является основным источником формирования вредных выбросов, сбросов и накопления твердых отходов.

При обзоре научных источников было выявлено, что общее количество твердых отходов в Украине составляет более 33 млрд. т, под размещение которых отведено более 160 тыс. га земельных угодий.

При существующей практике обращения с отходами нарушаются естественные экосистемы, загрязнение которых приводит к образованию экономического ущерба в народном хозяйстве, из производственного процесса безвозвратно изымаются вещество и энергия, содержащиеся в отходах. Поэтому одной из наиболее важных проблем современного этапа развития отрасли является минимизация количества отходов, накопление и генерация которых, в конечном итоге, приводят к ухудшению качества жизни людей и негативных явлений в национальной экономике.

Политика управления отходами в странах Европейского союза предусматривает ряд принципов, которые имеют общий характер, поэтому их применение и интерпретация оставляют государствам-членам и странам-претендентам на членство в ЕС возможность постепенной адаптации национальных особенностей с европейским законодательством.

Анализ нормативной и законодательной базу Украины позволяет сделать вывод о том, что крайне неудовлетворительная ситуация в сфере природопользования обусловлена комплексом причин, среди которых можно выделить следующие проблемы:

- невозможность отрегулировать механизм бережного отношения предпринимателей к окружающей среде с помощью рыночных средств воздействия;
- несовершенство существующего законодательства в этой сфере;

- отсутствие действенного экономического механизма регулирования отношений между предприятиями-производителями отходов и потенциальными потребителями сопутствующей продукции.

Первостатейной задачей остается формирование в Украине единого с ЕС нормативно-правового и информационного пространства в сфере обращения с отходами и переход на международные регламенты классификации и учета отходов, их перевозки, захоронения и обезвреживания с соблюдением всех требований экологической безопасности.

Деятельность практически любого крупного предприятия (особенно энергетической и горно-металлургической отраслей) сопровождается образованием значительных объемов различных отходов, которые наносят существенный вред окружающей среде. На территорию Украины, где проживает лишь 0,674% населения Земли, приходится более 10% накопленных в мире твердых отходов. Кроме того, на территории г. Желтые Воды отходы добывающих предприятий имеют свою особенность – радиоактивность.

В сложной системе взаимодействия человека со средой обитания радиоэкологическая проблема является одной их ключевых не только с точки зрения собственно экологической, но и социально-политической и социально-экономической. Ее роль в системе национальной безопасности весьма значительна и должна в полной мере учитываться при выработке и осуществлении государственной экологической политики. При оценке ущерба от радиоактивного загрязнения твердых отходов техногенных месторождений и затрат по их ликвидации напрямую зависят от нормативных требований, определяющих степень разрешенной жизнедеятельности на участках территории с различным уровнем загрязнения.

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Национальная металлургическая академия Украины

Егорцева Е.Е.

Облачные (рассеянные) вычисления или обработка данных – технология, в которой компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как Internet-сервис. Пользователь имеет доступ к собственным данным, но не может управлять и не должен заботиться об инфраструктуре, операционной системе и собственно программном обеспечении, с которым он работает. Термин «облако» используется как метафора, основанная на изображении Internet на диаграмме компьютерной сети, или как образ сложной инфраструктуры, за которой скрываются все детали.

Существует три модели обслуживания облачных вычислений:

1) программное обеспечение как услуга (SaaS, Software as a Servise). Потребителю предоставляются программные средства – приложения провайдера, выполняемые на облачной инфраструктуре;

2) платформа как услуга (PaaS, Platform as a Service). Потребителю предоставляются средства для развертывания на облачной инфраструктуре создаваемых потребителем или приобретаемых приложений, разрабатываемых с использованием поддерживаемых провайдером инструментов и языков программирования;

3) инфраструктура как услуга (IaaS, Infrastructure as a Service). Потребителю предоставляются средства обработки данных, хранения, сетей и других базовых вычислительных ресурсов, на которых потребитель может развертывать и выполнять произвольное программное обеспечение, включая операционные системы и приложения.

Выделяют несколько преимуществ, связанных с использованием облачных технологий:

а) доступность – доступ к информации, хранящейся на облаке, может получить каждый, кто имеет компьютер, планшет, любое мобильное устройство, подключенное к сети интернет;

б) мобильность – у пользователя нет постоянной привязанности к одному рабочему месту;

в) экономичность – уменьшение затрат. Пользователю не надо покупать дорогостоящие, большие по вычислительной мощности компьютеры и ПО, а также он освобождается от необходимости нанимать специалиста по обслуживанию локальных IT-технологий;

г) арендность – пользователь получает необходимый пакет услуг только в тот момент, когда он ему нужен, и платит, собственно, только за количество приобретенных функций;

д) гибкость – все необходимые ресурсы предоставляются провайдером автоматически;

е) высокая технологичность – большие вычислительные мощности,

которые предоставляются в распоряжение пользователя, которые можно использовать для хранения, анализа и обработки данных;

ж) надежность – некоторые эксперты утверждают, что надежность, которую обеспечивают современные облачные вычисления, гораздо выше, чем надежность локальных ресурсов, аргументируя это тем, что мало предприятий могут себе позволить приобрести и содержать полноценный ЦОД.

Google Storage for Developers позволяет хранить данные в «облаке» Google's (любой формат, любой объем, любое время); управлять доступом к этим данным (частный доступ, многопользовательский или публичный); получать доступ через Google APIs или сторонние библиотеки/приложения.

Google Storage for Developers необходим для:

- хранения статического контента (статичный html, изображения, музыка, видео);
- резервирования и восстановления (личные данные, бизнес-информация);
- предоставления многопользовательского доступа (например, для клиентов);
- использования данных для приложений (пользовательские данные для Android, App Engine, Cloud based apps);
- использования данных для обработки и вычислений (e.g. BigQuery, Prediction API).

Преимущества Google Storage заключаются в высокой производительности и надежности:

- объекты любого типа, 100 GB / объект;
- неограниченное количество объектов, тысячи корзин;
- все данные реплицируются в многочисленных дата-центрах;
- использование преимуществ сети Google для доступа к данням;
- только пользователь может использовать свою корзину для своїх доменных имен;
- выборка произвольного куска данных (Range Get).

Безопасность Google Storage обеспечивается авторизациею на основе ключей; применением только авторизованных загрузок; доступом по списку для индивидуальных пользователей; групповым доступом через Google Groups; контролем доступа для корзин и объектов; установкой доступа для Read/Write/List.

Механизмом прогнозирования для «облака» является Google Prediction API – это технология машинного обучения Google обеспечивает доступ через RESTful HTTP web service.

Использование API:

-пользователь: ACME Corp, транснациональная компания;

- цель: отвечать клиентам на их собственном языке;
- данные: большое количество писем на разных языках;

результат: определение языка и соответствующий ответ.

Характеристики Prediction API:

1) данные: входной формат: пронумерованный или неструктурированный

текст; выходной формат: сотни категорий и рубрик;

2) обучение: множество методик машинного обучения; автоматический выбор; асинхронная работа;

3) доступ со многих платформ: Web-приложения из Google App Engine; скрипты приложений (например, из Google Spreadsheet); Desktop app.

МАРКЕТИНГ-МЕНЕДЖМЕНТ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Єфімова Ю.І.
***Науковий керівник:* к.е.н., доц. Варяниченко О.В.**

З метою адаптації до умов зовнішнього середовища та побудови ефективної системи управління, більшість вітчизняних підприємств поступово намагаються зробити кроки щодо зміни стратегії у відповідності до нової філософії світового господарства. В даному контексті важливе місце в системі управління підприємством займає маркетинговий менеджмент як окрема філософія функціонування вітчизняних компаній. Формування та використання сучасних механізмів маркетингу на засадах інтеграції з менеджментом має важливе теоретичне та практичне значення для вирішення низки проблем ефективного господарювання. Маркетинг – менеджмент являє собою управлінську діяльність, яка включає аналіз, планування, реалізацію та контроль заходів, направлених на формування та інтенсифікацію попиту на товари (послуги) та збільшення прибутку [1].

Маркетинг-менеджмент підприємства націлений на залучення споживачів та збереження купівельної лояльності на довгостроковий період.

Завданнями маркетинг-менеджменту є [2]:

- визначення цільових ринків, що зумовлюються рівнем платоспроможного попиту і спроможністю організацій обслуговування;
- маркетингові дослідження для отримання та аналізу інформації про наявні й потенційні потреби покупців на обраних ринках;
- розробка товару, який задовольнятиме потреби та бажання;
- планування маркетингу-міксу.

Функції маркетинг-менеджменту наведено на рисунку 1.

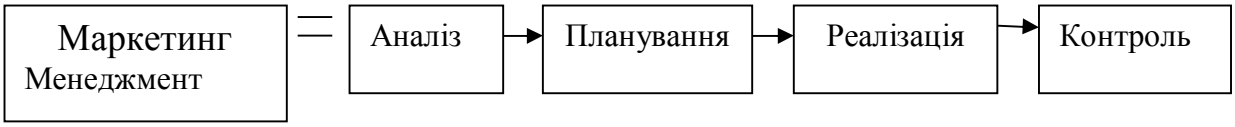


Рис. 1 Функції маркетинг-менеджменту [3]

Разом з тим, як справедливо вважає гуру маркетинг-менеджменту Ф. Котлер, «…незмінних лідерів не буває. Бізнес – це гонка без фінішної прямої. Ринкові стратегії застарівають дуже швидко, оскільки ринки й технології змінюються швидше, ніж абиколи. Будь-яка успішна ринкова стратегія буде скопійована. Можна говорити про «конвергенції стратегії», що призводить до її занепаду. Компанія-загальновизнаний лідер може раптово розоритися через руйнівні технології, нові альянси конкурентів, зміни потреб і переваг покупців або нових регулюючих актів уряду» [4].

Одну з вагомих ролей у функціонуванні підприємства відіграє маркетинг в зв'язку з його впливом, в першу чергу, на показники фінансово-економічної діяльності, але з еволюцією наукової думки, постійним посиленням конкуренції в глобальному масштабі змінюються також і підходи до розуміння маркетингу як науки взагалі, що призводить до виокремлення його як окремої ланки, яка стає основою ефективності функціонування фірми. Виокремлення маркетингу як окремої ланки в системі управління підприємством поступово підводить до того, що він стає самостійним об'єктом управління та однією із концепцій за допомогою якої будується вся діяльність підприємства. Тобто відбувається інтеграція маркетингу і менеджменту, виникає нове поняття маркетинговий менеджмент, як концепція управління фірмою.

Теоретичний аналіз поняття «маркетингового менеджменту» дає змогу узагальнити підходи та зробити висновок про те, що в основному в літературі запропоновано розглядати зазначений термін з позиції управління всіма ланками, підрозділами, відділами підприємства на засадах маркетингу. Мова йде про управління всією діяльністю компанії на принципах маркетингу – про використання маркетингу як управління, коли всі підрозділи компанії планують і оцінюють свою діяльність з позицій маркетингу. Тобто маркетинговий менеджмент розглядають як управління всіма функціями підприємства (загальними та окремими), всіма структурними підрозділами на основі маркетингу. Маркетинговий менеджмент має місце тоді, коли управління організацією, побудоване на принципах маркетингу, тобто коли в центр організації поміщено покупця (споживача) і система маркетингу й менеджменту об'єднує всі зусилля для того, щоб якнайкращим чином задовольнити потреби і попит сторін, які беруть участь в обміні.

Але маркетинговий менеджмент не завжди є центральною ланкою побудови організації підприємства на практиці і не використовується в повному обсязі в застосуванні на всіх рівнях концепції маркетингу (від одиничного використання елементів комплексу маркетингу, наприклад, реклами, до розглядання маркетингу як філософії управління організацією), хоча управляти маркетинговою діяльністю необхідно у всіх цих випадках [5].

Не дивлячись на те, що іноді маркетинг посідає не завжди центральне місце в управлінні підприємством, необхідно пам'ятати, що він в прямому сенсі впливає на стан фінансово-господарської діяльності: від обраної стратегії просування товарів та послуг, асортиментної політики, інформаційного забезпечення, комунікаційної політики тощо залежить фінансова стійкість суб'єкта господарювання. Саме тому важливо усвідомити, що концептуальна основа маркетингового менеджменту може бути різноманітною. Тобто ринки на яких працює підприємство звичайно можуть бути різними за своїм станом й звідси витікає, що й наповнюваність разом з потужністю використання маркетингового комплексу заходів в управлінні також може бути різною.

Інтеграція маркетингу і менеджменту, де маркетинг виступає інструментом реалізації стратегії менеджменту, а менеджмент є базою для того, щоб застосовувати цей інструмент створює умови для ефективного

функціонування підприємства, причому ні маркетинг, ні менеджмент не суперечать один одному, а навпаки доповнюють один одного.

Досвід функціонування вітчизняних підприємств показує, що застосування концепції управління маркетингом обмежується лише створенням організаційних структур за участю маркетингового відділу, що є вкрай неправильним в усвідомленні філософії маркетингового менеджменту [6].

В дослідженнях науковців реалізація маркетингового менеджменту розглядається як логічна послідовність дій з досягнення підприємством поставлених цілей, тобто запропоновано процесний підхід, який складається з певних етапів, де останніми етапами процесу маркетингового менеджменту є реалізація маркетингових програм, контроль та аналіз маркетингової діяльності підприємства.

Механізм впровадження маркетингового менеджменту базується на принципах маркетингу, де всередині постає покупець або клієнт, а сама система маркетингу виступає як інструмент реалізації з одного боку його бажань, а з іншого – стратегічних цілей підприємства за допомогою менеджменту, який виступає певною базою для реалізації окремих інструментарних елементів маркетингу [7].

Механізм впровадження маркетингового менеджменту в загальну систему управління підприємством супроводжується реалізацією низки процесів, що взаємопов’язані між собою і повинен розглядатись як підсистема менеджменту підприємства, тобто його складова.

Визначення реалізації маркетингового менеджменту з зазначеної позиції дає змогу зв’язати з іншими складовими і визначити його вплив на показники фінансово-економічної діяльності в складі фінансового менеджменту. Будучи складовою частиною системи управління організацією фінансовий менеджмент займає в ній центральне місце. Він дозволяє координувати результати та підвищувати ефективність виробничого менеджменту, маркетингового менеджменту, менеджменту персоналу та інших складових загального менеджменту.

Отже маркетинговий менеджмент не роздивляється окремо від інших складових управління: фінансового, інноваційного, стратегічного менеджменту тощо.

Таким чином, інтеграція маркетингу і менеджменту створила нову філософію в розбудові наукової думки менеджменту, де головним інструментом реалізації стратегії управління виступає маркетинг. В залежності від того, на якому ринку за своїм станом функціонує підприємство, наповнюваність та потужність маркетингових заходів в менеджменті може бути різною, саме тому і маркетинговий менеджмент не завжди є центральною ланкою в побудові організації підприємства на практиці. Маркетинговий менеджмент є лише частиною в загальній системі управління підприємством [8].

Відповідно від менеджера потрібно прийняття управлінських рішень з розробки та реалізації заходів, які мають сприяти реалізації маркетингових

цілей – збільшення обсягу продажу, частки ринку, виведення на ринок нових товарів, формування позитивного іміджу фірми через забезпечення певного рівня поінформованості щодо товару, впізнавання марки тощо.

Список літератури

1. Балабанова Л.В., Митрохіна Ю.П. Управління збутовою політикою, 2011. – 240 с.
2. Все о маркетинге: Сборник материалов для руководителей предприятий, экономических и коммерческих служб. – М.: Азимут-центр. – 2003. – 356 с.
3. Гаркавенко С.С. Маркетинг. Підручник. – 5-те вид. доп. – К: Лібра, 2010. – 720 с.
4. Завьялов П.С., Демидов В.Е. Формула успеха: маркетинг (сто вопросов – сто ответов о том, как эффективно действовать на внешнем рынке). – Москва: 2000. – 200 с.
5. Котлер Ф. Маркетинг и менеджменті. – СПб.; Питер Ком, 1998. – 466с.
6. Наумова Л.М. Прикладной маркетинг в деятельности фирмы: учеб. пособ. – Москва: Издательство Элит, 2004. – 208 с.
7. Маркетингова збутова політика. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://sites.google.com/site/lekciie/rzdil-6/p-1
8. Невмержицький В.І., Прокоф'єва О.А. Розробка збутової політики як важливий елемент прибутковості підприємства. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.rusnauka.com/24_NTP_2009/Economics /50428.doc.htm

ПРОБЛЕМАТИКА ВИБОРУ СИСТЕМИ ОПЛАТИ ПРАЦІ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Заєць Ю.М.
***Науковий керівник:* к.т.н., доц. Барабан О.А.**

Ринкова економіка пропонує наявність ринку робочої сили з територіальним переміщенням трудових ресурсів залежно від рівня заробітної плати.

Проблематика організації оплати праці та напрямів її вдосконалення є предметом науково-практичних досліджень Богині Д.П.[1], Грішнової О.А.[3], Колота А.М.[4], Новикова В.М.[6], Ткаченко Л.Г.[8]. Питанням регулювання оплати праці присвячені праці Губіна К.Г.[2], Лук'янченко Н.Д.[5], Синяєвої Л.В.[7] та багатьох інших дослідників. Однак, остаточно невирішеними, залишаються проблеми ґрунтовного вивчення та пошуку шляхів вдосконалення власне самого механізму державного регулювання заробітної плати та дослідження його інструментів, зокрема, встановлення її мінімального розміру, формування мінімального споживчого кошику.

Зазвичай на підприємствах використовують дві основних системи оплати праці.

Відрядну систему оплати праці на підприємстві найбільше доцільно застосовувати в наступних випадках:

- є можливість точного обліку обсягів виконуваних робіт;
- є значні замовлення на виготовлювану продукцію, а чисельність робітників обмежена;
- одне зі структурних підрозділів підприємства (цех, ділянка, робоче місце) є "вузьким" місцем, тобто стримує випуск продукції в інших технологічно взаємозалежних підрозділах;
- застосування цієї системи негативно не відобразиться на якості продукції;
- існує гостра необхідність у збільшенні випуску продукції в цілому по підприємству.

Погодинну систему оплати праці найбільш вигідно застосовувати, якщо:

- на підприємстві функціонують потокові і конвеєрні лінії зі строго заданим ритмом;
- функції робітника зводяться до спостереження і контролю за ходом технологічного процесу;
- витрати на визначення планової та облік зробленої кількості продукції відносно великі;
- кількісний результат праці не може бути виміряний і не є визначальним;
- якість праці важливіше його кількості;
- робота є небезпечною;
-робота неоднорідна за своїм характером і нерегулярна по навантаженню;

- на даний момент збільшення випуску продукції (робіт, послуг) на тому або іншому робочому місці є недоцільним для підприємства;

- збільшення випуску продукції може призвести до браку або зниження її якості.

Оплата праці керівників і службовців здійснюється відповідно до посадових окладів. Розподіл працівників по посадах здійснюється за допомогою Єдиної номенклатури (переліку) посад і Кваліфікаційного довідника посад керівників і службовців. У довіднику відображені кваліфікаційні характеристики по кожній посаді, які складаються з трьох розділів: посадові обов'язки, професійні знання, кваліфікаційні вимоги.

На прикладі шахти «Тернівської» ДТЕК «Павлоградвугілля» розглянемо аналіз середньої заробітної плати.

У 2013 році збільшилась середня заробітна плата працівників усіх категорій. Середня заробітна плата працівника збільшилась на 1,7%. Значно збільшилась заробітна плата непромислового персоналу - на 2,6%, промислового персоналу - на 1,7%.

Коефіцієнти випередження для:

- ПВП $К_{вип}$=1,141 або 114,1 %;
- робітника $К_{вип}$=1,154 або 115,4 %.

За результатами розрахунків, темп зростання заробітної плати випереджає темп зростання продуктивності праці у ПВП на 14,1 %, а у робітника на 15,4 %.

Зі збільшенням продуктивність праці створюються реальні передумови підвищення рівня її оплати. У цьому оплату праці потрібно використовувати в такий спосіб, щоб темпи зростання продуктивність праці обганяли темпи зростання оплати. Тільки за таких умов закладаються можливості нарощування темпів розширеного відтворення.

Система оплати праці має бути гнучкою, стимулювати підвищення продуктивності праці, мати достатній мотиваційний ефект.

Гнучкі тарифні системи оплати праці – системи оплати праці, головною ознакою яких є залежність основної (тарифної) частки заробітної плати від конкретних зарплатоутворюючих чинників, що характеризують індивідуальний внесок працівника. Характерною особливістю гнучких тарифних систем є оперативне реагування на зміну цих чинників. За умов застосування гнучких тарифних систем можливою є ситуації як збільшення, так і зменшення основної частки заробітної плати працівника в залежності від зміни зарплатоутворюючих чинників.[9]

Гнучкі тарифні системи оплати праці розроблюються та запроваджуються з метою адекватного та постійного управління заробітною платою найманих працівників підприємства, яке означає можливість оперативної реакції на зміни у виробничому процесі підприємства, в індивідуальних показниках праці найманих працівників та інших зарплатоутворюючих чинників із метою запобігання виникненню ситуацій соціальної несправедливості у визначенні розмірів заробітної

плати конкретного працівника, сприяння збереженню та розвитку трудового потенціалу працівників підприємства.[9]

Для оперативного управління ситуацією щодо запровадження гнучкої тарифної системи на підприємстві обов'язково розроблюються системи звітності та контролю. Здійснюється всебічний внутрішній аудит запровадження гнучкої тарифної системи.

На підприємстві, яке застосовує гнучку тарифну систему оплати праці найманих працівників повинна бути документально оформлена методика управління цією системою, яка б містила всі необхідні елементи (від визначення оціночних показників та критеріїв оцінки до питань обліку, аудиту і перевірки її функціонування, внесення змін, якщо це визнано доцільним керівництвом підприємства та представниками трудового колективу).

При розробці гнучких тарифних систем оплати праці на підприємствах виробничої сфери рекомендується використовувати такі методичні підходи [9]:

- ранжирування окладів (тарифних ставок), що передбачає визначення розміру заробітної плати працівника у залежності від рангу посади, яку він обіймає в організаційній ієрархії підприємства.;
- управління продуктивністю і якістю праці, що встановлює чітку залежність отриманого розміру заробітної плати працівника від індивідуальних результатів його праці (кількісних або якісних);
- урахування якісної характеристики праці та ділових якостей працівника, що встановлює залежність заробітної плати працівника від специфіки виконуваної ним роботи та його ділових якостей, особистісних та професійних компетенційних характеристик.

Усі три підходи передбачають застосування процедури оцінки:

- у першому варіанті – робочих місць,
- у другому варіанті – результативності і якості праці;
- у третьому – ділових якостей працівника, його професійних, соціальних, особистісних та інших здатностей (компетенцій).

При розробці на підприємстві гнучкої тарифної системи необхідно:

- визначити чіткі показники, які будуть використовуватися в якості зарплатоутворюючих з їх градацією (рівні, ступені);
- визначити методику оцінки цих чинників;
- визначити політику керівництва в сфері матеріального стимулювання працюючих;
- визначити основні завдання системи оплати праці, яка буде застосовуватися на підприємстві та встановити її основні пріоритети;
- розробити організаційну схему функціонування цієї системи та порядок її реалізації.

Список літератури

1. Богиня Д.П. Соціально-економічний механізм регулювання ринку праці та заробітної плати: монографія. – К.: КНЕУ, 2001. – с.135-150.

2. Губин К.Г. Возможности повышения уровня социальной безопасности за совешенствования регулирования доходов населення в Украине // Економіка і регіон.-2009.-№2.-С.114-118.
3. Грішнова О. А. Людський капітал підприємства: його значення та методи оцінювання // Теоретичні та прикладні питання економіки. Зб. наук. пр. – К.: КНУ ім. Т. Шевченка. – 2002. – Вип.1.- С.322-329.
4. Колот А. М. Проблеми становлення й розвитку соціально-трудових відносин в Україні.//Україна: аспекти праці.– 2002, - №3. - С.23-27.
5. Лук'янченко Н.Д. Методика дослідження колективних трудових конфліктів// Вісник ДДФА. Серія. Економічні науки. - №2 – С.47-52.
6. Новикова А. Психология мотивационных стимулов персонала // Вісник КІБіТ.-2010.-№1.-С.91-96.
7. Синяєва Л.В. Проблеми регулювання оплати праці та шляхи їх вирішення в Україні // Регіональна економіка.-2009.-№1.-С.171-177.
8. Ткаченко Л.Г. Міжрегіональна диференціація заробітної плати: чинники та напрями регулювання // Регіональна економіка.-2009.- №3.-С.159-168.
9. І.Ф. Ломанов, В.В. Кузьменко, С.В. Мельник // Методичні вказівки щодо розробки на основі тарифної системи гнучких систем оплати праці та їх запровадження на підприємствах і в організаціях виробничої сфери. – 2011. – с. 8-15

ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ У СФЕРІ ЗБУТОВОЇ ЛОГІСТИКИ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Ісаченко В.С.
***Науковий керівник:* ст. викл. Дудник А.В.**

Динаміка світового економічного поступу на сучасному етапі цілком природно стимулює розвиток теорії управління та прийняття управлінських рішень як наслідок. Поряд із прискореним впровадженням концепції стратегічного управління все більшою мірою сфера виробництва та дистрибуції звертається до концепції логістики.

Термін «логістика», порівняно новий термін в економічному світі, але, не зважаючи на це, має багатовікову історію. Слово «логістика» є грецьким за походженням та використовується у всіх мовах переважно у двох значеннях. Стародавні Греки називали цим словом мистецтво – мистецтво міркування. У Римській же Імперії це слово мало значення «правила розподілу продуктів»

Із ходом історії поняття логістики стало зустрічатися у військовій науці, як фундаментальний механізм військового буття. «Справою логістики є утримувати армію, належно озброювати та організовувати, постачати військовими засобами, своєчасно і достатньо піклуватися про її потреби, кожний похід відповідно готувати» – кесар Леонтас VI Візантійський.

Термін «логістика» вдало використовувався у військовій сфері десь до середини 1950-х років. Тоді було помічено, що проблеми, які вирішуються у військовій логістиці є аналогічними із проблемами матеріально-технічного забезпечення на промисловості. Саме таким чином поняття логістики увійшло до економічної термінології Сполучених штатів Америки як «логістика підприємства».

У сучасному світі термін «логістика» має багато визначень серед яких і таке:

«Логістика – це процес стратегічного управління постачанням, зберіганням і транспортуванням матеріалів, частин та готових продуктів в межах організації та через її маркетингові канали, забезпечуючи максимізацію теперішніх і майбутніх прибутків та найвищу ефективність реалізації замовлення».

З цього визначення можна побачити, що логістика, як економічна категорія виконує безліч функцій. Подальший розвиток логістики відокремив такі категорії, як бізнес-логістика, маркетинг-логістика, промислова логістика, логістика менеджменту, логістика розподілу, логістика постачання, логістика складування, логістика збуту тощо.

Логістика збуту як субсистема логістики підприємства-виробника в межах системи охоплює процеси переміщення готових виробів від закінчення виготовлення до замовника. Оскільки замовник не завжди має бути кінцевим споживачем часто знаходиться третя сторона – посередник, то логічно не

ототожнювати логістику збуту із логістикою продажу, логістикою торгівлі. Сумнівно також вважати, що логістика збуту є складовою системи маркетингу. Зважаючи на концепцію маркетингу як ринково орієнтований напрямок всього виробництва або як ринково орієнтовану стратегію підприємства, введення поняття логістики маркетингу стає не зовсім коректним, а радше модним.

Логістика збуту часто трактується як дистрибуцій на логістика, оскільки вона стосується процесів розподілу готових виробів замовникові. Логістика збуту скерована на комплексне планування, керування та фізичне опрацьовування потоку готових виробів у супроводі необхідного інформаційного потоку в межах від моменту здавання-приймання товарів з виробництва до замовника з метою оптимізації витратних та часових характеристик вказаної частини матеріального та нематеріального потоків.

Основна ціль логістики збуту полягає в організації збутової діяльності відповідно до замовлень клієнтів з мінімальними загальними витратами на складування готових виробів, їх пакування, навантажування-розвантажування та транспортування. Звідси формуються окремі цілі:

- Поставляння готових виробів відповідно до замовлень клієнтів;
- Якісне складування готових виробів при мінімізації витрат на складування;
- Мінімізація запасів готових виробів;
- Мінімізація пакувальних витрат та повторне використання захисних упаковок;
- Мінімізація зовнішніх транспортних витрат;
- Забезпечення високого рівня сервісу;
- Мінімізація витрат щодо комерційної діяльності галузі збуту;
- Наскрізне управління угодою-замовленням до збуту включно;
- Мінімізація витрат ручної праці на складі готової продукції;
- Постачання готових товарів до клієнтів з мінімальними витратами.

Окремі логістичні цілі у сфері збутової логістики ініціюють систему фазових логістичних функцій, а саме:

- Планування дистрибуційної мережі;
- Складування та зберігання готових товарів;
- Планування збуту та виконання угод;
- Управління запасами готової продукції та замінних частин;
- Менеджмент збутової діяльності;
- Транспортування зовні підприємства;
- Організація збуту з використанням орендного складування, комікування.

На цих функціях акцентується увага і в стратегічних завданнях сфери збуту. Враховуючи необхідний рівень надання сервісних послуг клієнтам, можна аргументувати істотний вплив на рівень обслуговування не тільки наявності готових виробів на складі готової продукції, але і дистрибуційної структури, тобто місця складування готової продукції, кількості ступенів складування, кількості складів на кожному ступені. Допомагати збутовій

діяльності можуть логістичні підприємства, акумулюючи експедиторські, транспортно-складські та комісійні послуги.

Прийняття рішень у сфері збутової логістики є надзвичайно важливою проблемою кінцевої фази формування витратних та часових характеристик виконання замовлень споживачів. Оскільки логістика збуту охоплює комплексне планування, керування та фізичне опрацьовування готових виробів у межах від здачі-приймання товарів з виробництва до поставляння замовнику то оптимізація збутової діяльності має на меті мінімізацію витрат як в межах, та і поза межами логістичної системи за умови функціонування дистрибуції у повній відповідності до замовлень клієнтів.

Прийняття рішень ґрунтується на досягненні компромісу між ефективністю виробництва та рівнем виконання замовлень споживачів. Водночас можливість досягнення такого компромісу в багатьох випадках істотно обмежується характером дистрибуції готової продукції. Якщо ж компетенція підприємства не поширюється на дистрибуцій ну мережу, а лише охоплює безпосередній збут із складу готової продукції, то інтегровані логістичні рішення можуть прийматися лише на засадах логістичної кооперації виробництва і дистрибуції в ланцюгу поставок.

Оптимальні логістичні рішення дають змогу забезпечити високий рівень обслуговування клієнтів із мінімальними витратами.

Список літератури

1. Гаркавенко С.С. Маркетинг. Підручник. — Київ: Лібра, 2002. — 705 с
2. Крикавський Є.В. Логістика. Основи теорії: Підручник – Львів: Національний університет «Львівська політехніка» (Інформаційно-видавничий центр «ІНТЕЛЕКТ+» Інституту післядипломної освіти), «Інтелект-Захід», 2004. – 416с.

ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА НА ПІДПРИЄМСТВАХ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Каліберда О.А.
***Науковий керівник:* к.т.н., доц. Барабан О.А.**

На всіх етапах розвитку економіки основною ланкою є підприємство. Підприємство - це самостійний господарюючий суб'єкт, створений для виробництва продукції, виконання робіт і надання послуг з метою задоволення суспільних потреб і одержання прибутку. Саме на підприємстві здійснюється виробництво продукції, відбувається безпосередній зв'язок працівника з засобами виробництва.[1]

Організація виробництва — це комплекс заходів, спрямованих на раціональне поєднання процесів праці з речовинними елементами виробництва в просторі й часі з метою підвищення ефективності виробництва, тобто досягнення поставлених завдань у найкоротший строк за найкращого використання виробничих ресурсів.[2]

Організація виробництва складається з багатьох підсистем, основні з яких ми можемо розглянути на рис.1.

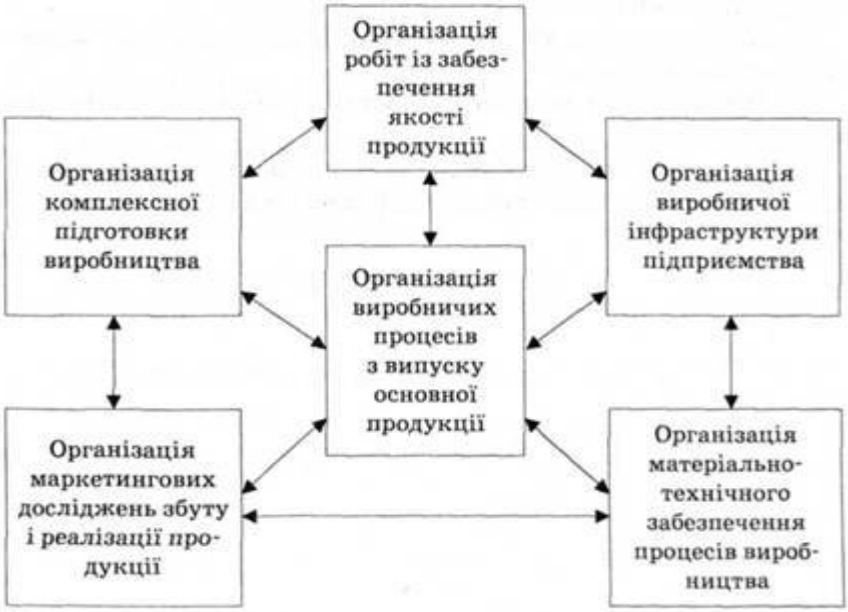


Рис. 1 Функціональні підсистеми організації виробництва

Як уже зазначалося, організація виробництва охоплює всі складові виробничої системи та аспекти її виробничо-господарської діяльності та включає:

— організацію праці робітників підприємства як процес установлення й удосконалення способів виконання й умов протікання процесів праці;

— організацію виробничих процесів у часі та просторі як процес функціонального, просторового і тимчасового поєднання і зв'язку речовинних та особистісних чинників виробництва;

— організацію автоматичного і гнучкого автоматизованого виробництва як процес комплексної механізації й автоматизації не тільки технологічних операцій, а і допоміжних прийомів

— організацію допоміжних цехів і обслуговуючих господарств підприємства як процес комплексного обслуговування основних цехів підприємства за всіма функціями, що виходять за межі їх основної спеціалізації;

— організацію технічного контролю якості продукції як процес установлення якості продукції, що випускається на підприємстві, забезпечення конкурентоспроможності виробів і економії суспільної праці;

— організацію технічного нормування праці як процес установлення ступеня витрат праці на виготовлення одиниці продукції або виконання заданого обсягу роботи за визначений період часу.[3]

Раціональна організація виробництва полягає в тому, щоб інтегрувати всю сукупність різнорідних компонентів, що реалізують процес виробництва, у цілісну і високоефективну виробничу систему, всі елементи якої ретельно "підігнані" один під одного за всіма аспектами їх функціонування. Основні завдання, що розв'язуються організацією виробництва, такі:

— скорочення часу запуску нової продукції у виробництво;

— створення гнучких виробничих систем, що дають змогу в масовому обсязі виробляти і пропонувати послуги за індивідуальними замовленнями споживачів;

— управління глобальними виробничими мережами;

— розробка нових технологічних процесів і впровадження їх в наявні виробничі системи;

— швидке досягнення високої якості продукції та збереження досягнутого рівня в період, що передує реструктуризації;

— управління різнорідною робочою силою;

— дотримання обмежень, пов'язаних з охороною навколишнього середовища, етичних норм і державного законодавства.[4]

Організація виробництва й оптимальне управління ним є найважливішими чинниками прискорення науково-технічного прогресу. Вони забезпечують найбільш повне й ефективне використання трудових, матеріальних і фінансових ресурсів підприємства, зниження собівартості та підвищення якості продукції, зростання продуктивності праці й ефективності виробництва, істотне скорочення тривалості циклу "дослідження — проектування — виробництво — реалізація" і підвищення темпів відновлення продукції та технічного розвитку виробництва. [5]

Список літератури

1. Завадський Й.С. Менеджмент. – Т.1. – Вид. 2-ге. – К.: Українсько-фінський інститут менеджменту і бізнесу, 1998. – 542 с.

2. Лозниця В.С. Психологія менеджменту. Навчальний посібник. – К.: КНЕУ, 1997. – 248 с.
3. Хміль Ф.І. Менеджмент: Підручник. – К.: Вища школа, 2005. – 357 с.
4. Шаповал М.І. Менеджмент якості. – К.: Т-во «Знання», 2003. – 475 с.
5. Козловский В.А., Маркина Т.В., Макаров В.М. Производственный и операционный менеджмент. Учебник. – СПб: «Специальная Литература», 1998. – 366 с.

УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Каркадол А.І.
***Науковий керівник*: к.е.н., доц. Іванова М.І.**

Поняття конкурентоспроможності інтерпретується та аналізується в залежності від економічного об`єкту який розглядається. Безумовно, критерії, характеристики і фактори динаміки конкурентоспроможності на рівні товару, фірми, корпорації, галузі, національного господарства, або нації мають свою специфіку. Аналіз конкурентоспроможності може бути проведений для кожного з рівнів, в залежності від цілей дослідження.

Конкурентоспроможність – це ступінь, з яким нація при справедливих умовах вільного ринку виробляє товари і надає послуги, які задовольняють світовим вимогам і при цьому збільшує доходи своїх громадян [1, с.17].

Фактори – це ті явища і процеси виробничо-господарської діяльності підприємства і соціально-економічного життя суспільства, що викликають зміну абсолютної і відносної величини витрат на виробництво, а в результаті - зміна рівня конкурентоспроможності самого підприємства.

Фактори конкурентоспроможності, на думку М. Портера, прямо пов'язані з факторами виробництва. Усі фактори, що визначають конкурентні переваги підприємства, вона представляє у виді декількох великих груп [2, с.112]:

1) людські ресурси – кількість, кваліфікація і вартість робочої сили;

2) фізичні ресурси – кількість, якість, доступність і вартість ділянок, води, корисних копалин, лісових ресурсів, джерел гідро-електроенергії, рибальських угідь; кліматичні умови і географічне положення країни розташування підприємства;

3) ресурс знань – сума наукової, технічної і ринкової інформації, що впливає на конкурентоспроможність товарів і послуг, зосередженої в академічних університетах, державних галузевих науково-дослідницьких інститутів(НДІ);

4) грошові ресурси – кількість і вартість капіталу, що може бути використаний на фінансування промисловості й окремого підприємства;

5) інфраструктура – тип, якість наявної інфраструктури і плата за користування нею, що впливають на характер конкуренції (транспортна система країни, система зв'язку, поштові послуги, переказ платежів з банку в банк усередині і за межі країни, система охорони здоров'я і культури, житловий фонд і його привабливість з погляду проживання і роботи).

Галузеві особливості, безумовно, накладають свої істотні розходження на склад і зміст застосовуваних факторів. Усі фактори, що впливають на конкурентоспроможність підприємства, поділяють на кілька типів.

По-перше, на основні і розвинуті. Основні фактори – це природні ресурси, кліматичні умови, географічне положення країни, некваліфікована і

напівкваліфікована робоча сила. Розвинуті фактори – сучасна інфраструктура обміну інформацією, висококваліфіковані кадри (фахівці з вищою освітою, фахівці в області ЕОМ і ПК) і дослідницькі відділи університетів, що займаються складними, високотехнологічними дисциплінами.

Розподіл факторів на основні і розвинуті досить умовний. Як правило, створювана ними перевага нестійка, а прибуток від використання низький. Особливе значення вони мають для видобувних галузей, галузей, пов'язаних із сільським і лісовим господарством, а також галузей, що застосовують в основному стандартизовану технологію і малокваліфіковану робочу силу.

Набагато більше значення для конкурентоспроможності мають розвинуті фактори, як фактори більш високого рівня. Для їх розвитку необхідні значні, часто довготривалі вкладення капіталу і людських ресурсів. Крім того, необхідна умова самого створення розвинутих факторів – це використання висококваліфікованих кадрів і високих технологій.

Іншим принципом розподілу факторів є ступінь їх спеціалізації. Відповідно до цього усі фактори поділяються на загальні і спеціалізовані. До загальних факторів відносять систему автомобільних доріг, персонал з вищим утворенням, можуть бути використані в широкому спектрі галузей. Спеціалізовані фактори – це вузькоспеціалізований персонал, специфічна інфраструктура, бази даних у визначених галузях знання, інші фактори, які застосовуються в одній або в обмеженій кількості галузей.

На підставі розглянутої концепції конкурентоспроможності підприємства, пропонується всю сукупність факторів, що визначають відношення споживача до самого суб'єкта господарювання і його продукції, поділити на внутрішні та зовнішні (рис. 1).

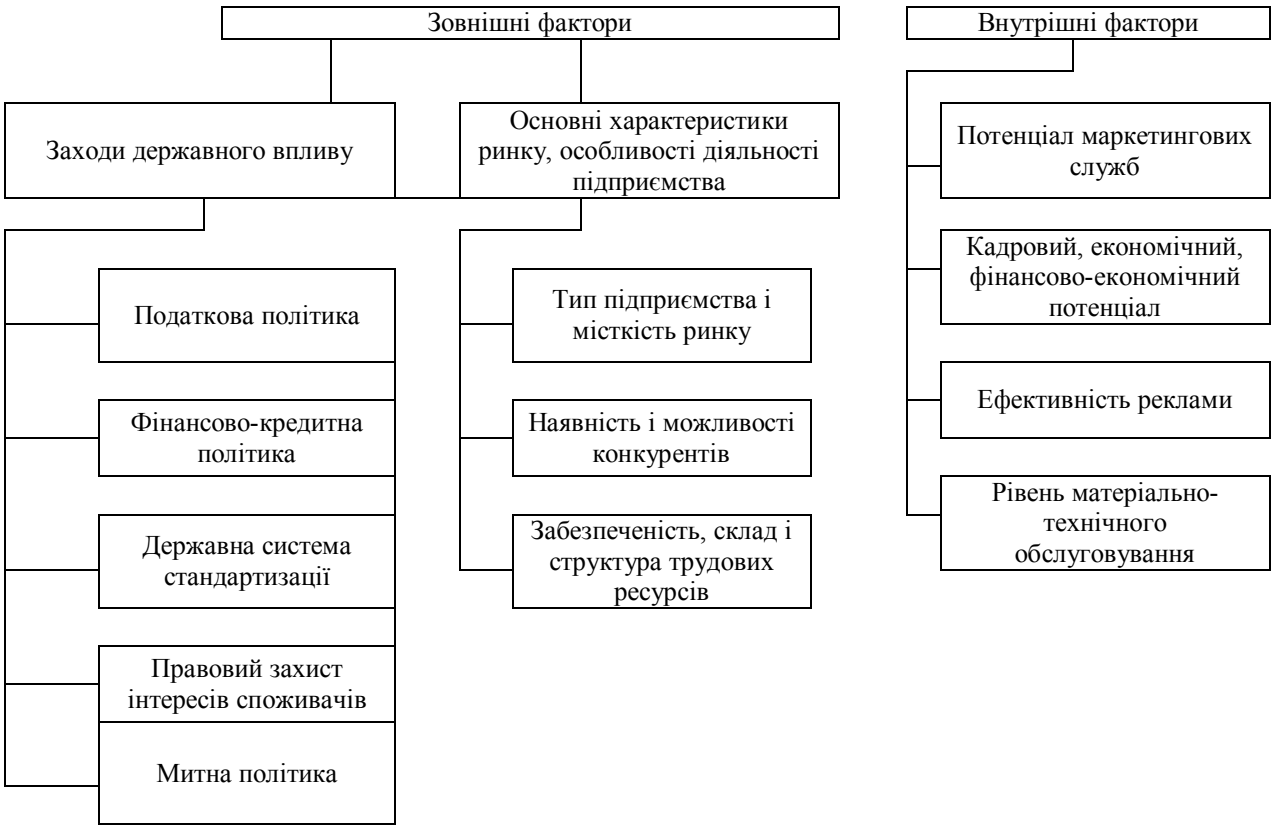


Рис. 1 Фактори, що впливають на конкурентоспроможність промислового підприємства

Список літератури

1. Коломієць І. Підвищення рівня конкурентоспроможності підприємства в системі факторів інтернаціоналізації [Текст] / І. Коломієць // Конкуренція. Вісник Антимонопольного комітету України: наукове, правове видання з питань економіки і бізнесу. – 2007. – №3. – С. 17-26.
2. Портер М. Стратегія конкуренції. Методика аналізу галузей і діяльності конкурентів. [Текст] / М. Портер: Пер. з англ. – К.: Основа, 2003. – 390 с.

УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Карлаш А.О.
***Науковий керівник:* к.т.н., доц. Саннікова С.Ф.**

Поглиблення глобалізаційних процесів, динамічний розвиток техніки та технологій загострюють конкуренцію на внутрішніх ринках. За таких умов розвиток кожного підприємства значною мірою залежить від динаміки витрат та ефективності управління ними. Вміння планомірно і раціонально управляти витратами підвищує шанси підприємства на виживання.

Сучасні умови господарювання вимагають розробки та впровадження адекватних мотиваційних механізмів, які б спонукали всіх учасників виробничих процесів до досягнення успіху і процвітання. Основними показниками та критеріями успішної роботи підприємницьких структур є величина прибутку, динаміка зростання обсягів виробництва, конкурентоспроможність продукції тощо. Витрати виробництва є внутрішнім фактором досягнення успіху функціонування підприємства. Від величини витрат залежить рівень ефективності господарювання будь-якого суб'єкта господарювання. Тому питання створення раціональної системи управління витратами в підприємницьких структурах вимагає постійного творчого пошуку та удосконалення існуючих шляхів та методів управління витратами [1].

Управління витратами, за своєю суттю, є втручанням у процес їх формування для досягнення визначеної мети. Тим часом, управління витратами має свою специфіку в різні економічні періоди діяльності підприємства. Так, у короткостроковому періоді акцент робиться на зниження собівартості продукції; у середньостроковому – на мотивацію праці менеджерів; у довгостроковому – на підвищення продуктивності праці шляхом збільшення інвестицій.

Господарська практика засвідчує, що ставлення підприємств до витрат також має свої особливості. Науковці виділяють три групи підприємств:

- підприємства, головною метою діяльності яких є не зниження витрат, а постійне підвищення цін на власну продукцію;
- підприємства, які зацікавлені, головним чином у збільшенні обсягів продажів;
- підприємства, основна увага яких зосереджена на зниженні витрат.

На жаль, в Україні спостерігається тенденція щодо збільшення кількості підприємств, які переймаються лише збільшенням ціни на власну продукцію та обсягів її продажу. Така політика негативно впливає на розвиток не тільки цього підприємства, але й національної економіки загалом. Але в період фінансово-економічної кризи більшість підприємців, державних діячів починають усвідомлювати необхідність вирішення проблем зниження витрат та підвищення якості управління ними.

Головною метою управління витратами на всіх рівнях господарювання є досягнення ефективного функціонування на засадах раціонального використання обмежених ресурсів. У тому числі, на макроекономічному рівні управління витратами повинно зводитися до мінімізації питомих виробничих витрат і досягнення найвищої ефективності використання матеріальних, трудових і фінансових ресурсів у масштабах національної економіки. На мікроекономічному рівні мета управління витратами полягає в оптимізації виробничих витрат і забезпеченні максимально можливого прибутку підприємства. Необхідно постійно здійснювати пошуку можливостей зниження витрат на виробництво і реалізацію продукції з метою отримання більш достовірної інформації для прийняття оптимальних управлінських рішень у сфері ціноутворення та інших актуальних проблем [2].

Всі управлінські рішення щодо ефективного використання ресурсів та організації обороту тісно взаємопов'язані та прямо або опосередковано впливають на кінцеві результати фінансової діяльності підприємства. Тому управління витратами повинно розглядатися як комплексна функціональна управлінська система, яка забезпечує розробку взаємозалежних управлінських рішень, кожне з яких робить свій внесок у загальну результативність діяльності підприємства.

Для кожного підприємства витрати є вирішальним чинником підтримки і підвищення конкурентоспроможності. Сучасна практика господарювання будується на повсякденній роботі з витратами, яка спрямована на їх оптимізацію, що забезпечує стабільність позицій на ринку і є найбільш дієвим способом досягнення ефективності діяльності. Управління витратами – необхідна частина економічної роботи на підприємстві, оскільки в його рамках повинні розкриватися причини виникнення цільового результату і виявлятися передумови для ухвалення управлінських рішень. У зв'язку з цим необхідність створення і постійного вдосконалення механізму управління витратами вимагає пошуку наукових підходів до вибору методів і способів цілеспрямованої дії на цей процес на всіх стадіях життєдіяльності підприємства.

Удосконалення системи управління витратами націлене на постійний пошук і виявлення резервів економії ресурсів, нормування витрат, планування, облік та аналіз витрат за їх видами, стимулювання ресурсозбереження і зниження витрат з метою підвищення ефективності фінансово-господарської діяльності підприємства. Досягти зниження витрат можна за рахунок таких засобів:

- зниження матеріальних витрат на одиницю продукції;
- заміна традиційних сировинних матеріалів більш раціональними та сучасними;
- поліпшення якості матеріальних ресурсів;
- комплексне використання ресурсів, у тому числі відходів вторинних ресурсів;
- поліпшення якості існуючих типів машин, устаткування та впровадження принципово нової техніки;

- зниження витрат на оплату праці на одиницю продукції;
- застосування ресурсозберігаючої технології, що забезпечує економію матеріалів та енергії;
- чітке дотримання технологічної дисципліни, що призводить до скорочення втрат від браку;

При формуванні системи управління витратами необхідно враховувати їх особливість таку, як динамізм витрат, те, що вони постійно рухаються та змінюються. Оскільки ефективність функціонування підприємства пов'язана з виникненням витрат, це визначає необхідність органічної інтегрованості управління витратами з іншими функціональними системами управління та загальною системою управління підприємством.

Всі управлінські рішення в області ефективного використання ресурсів та організації їхнього обороту тісно взаємозв'язані та прямо або побічно впливають на кінцеві результати фінансової діяльності підприємства. Тому управління витратами повинно розглядатися як комплексна функціональна керуюча система, що забезпечує розробку взаємозалежних управлінських рішень, кожне з яких робить свій внесок у загальну результативність діяльності підприємства. Система управління витратами повинна впроваджуватися на комплексній основі, забезпечуючи взаємозалежне вирішення поставлених задач. Тільки такий підхід буде сприяти різкому росту економічної ефективності роботи підприємства [3].

Над зниженням та оптимізацією витрат підприємство повинно працювати постійно. Тобто процес управління витратами має бути неперервним. Одночасно необхідно, щоб відбувалися щоденні заходи ресурсоекономії, а також планувалися і реалізовувалися у різних сферах діяльності заходи ресурсозбереження, направлені на перспективу. Неможливе якісне управління витратами без урахування досягнень науково-технічного прогресу. Ефективне управління витратами, яке дасть довгострокові конкурентні переваги, обов'язково має в собі нести елементи інноваційності. Нові сировина і матеріали, нові способи їх поєднання і технологічного застосування, нові види енергетичних ресурсів, нові ресурсозберігаючі, маловідходні технології, нове високопродуктивне обладнання, нові способи організації виробничої діяльності та управління нею – ось фактори, які забезпечують підґрунтя сучасного ефективного управління діяльністю підприємства взагалі та управління витратами зокрема. Таким чином, інноваційна націленість підприємства – запорука значного успіху в аспекті управління витратами. Систематичне зниження витрат забезпечує не тільки зростання прибутку підприємства та підвищує його конкурентоспроможність, але і дає державі додаткові засоби як для подальшого розвитку суспільного виробництва, так і для підвищення матеріального добробуту працівників.

Список літератури

1. Волкова М.В. Система управління витратами промислового підприємства / М.В. Волкова // Економіка та управління підприємствами машинобудівної галузі. - 2013. - № 3. - С. 25–33.
2. Цимбалюк Л.Г. Чинники, резерви та шляхи зниження витрат виробництва як основа зменшення ціни товару / Л.Г. Цимбалюк, Н.П. Скричун // Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу. 2011. - № 3(15). – С. 88-95.
3. Грещак М.Г. Внутрішній економічний механізм підприємства [Електронний ресурс]– Режим доступу : http://javalibre.com.ua/java-book/book/2911055.

ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ФОРМУВАННЯ ЗАРОБІТНОЇ ПЛАТИ ПЕРСОНАЛУ ТОРГІВЕЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ НА ПІДСТАВІ ЇЇ БОНУСОФІКАЦІЇ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Квачова А.В.
***Науковий керівник*: доц. Горпинич О.В.**

Сучасне прибуткоорієнтоване підприємство у своїй діяльності принципово є залежним від низки факторів, одним з ключових у якій є його персонал. Протягом останніх років шукають шляхи формування та оптимізації системи управління персоналом з урахуванням трьох вимог: висока ефективність, здатність до регулярного оновлення та гнучкість.

У процесі інноваційно-структурної перебудови економіки України змінюються потреби, цінності, мотиваційна природа людини. Недостатньо дослідженими є питання, що стосуються системи управління мотивацією персоналу торгівельних організацій. Без ефективного управління та мобілізації зусиль і можливостей працівників неможливо досягти довгострокових конкурентних переваг та підвищити ефективність діяльності підприємства.

Оцінку результативності стимулювання ефективності трудової діяльності робітників слід проводити за рівнем соціально-психологічного сприйняття матеріального мотивування персоналом. З метою такої оцінки було проведене анкетування персоналу ТОВ «Хенкель Україна», що враховує три аспекти відношення працівників до застосування матеріальних стимулів: задоволеність їх обсягом, зрозумілість та справедливість розподілу. Це дало можливість виокремити сприйняття матеріального мотивування в цілому, його постійної та змінної компоненти, зв’язок з результатами роботи, та виокремити пріоритетні складові матеріального мотивування для вдосконалення

Проведене дослідження соціально-психологічного сприйняття матеріального мотивування торгового персоналу виявило низький рівень задоволеності матеріальним стимулюванням. Спільними особливостями відношення персоналу до матеріального мотивування є незадоволеність обсягом матеріальних стимулів, зрозумілістю та справедливістю їх розподілу як в частині постійної, так і змінної компоненти. Виходячи з вищенаведеного, для підвищення ефективності трудової діяльності персоналу необхідна розробка системи розподілу змінних матеріальних стимулів, яка б охоплювала різні категорії персоналу з урахуванням їх ролі у забезпеченні діяльності підприємства.

Робота ТОВ «Хенкель Україна» залежить від працівників, які займаються збутом продукції, працюючи з клієнтами. Від того, скільки і в якому обсязі будуть укладені договори на поставку продукції, залежать і можливості нарощування виробництва продукції, тому що саме від таких працівників залежать можливості досягнення тактичних та стратегічних цілей підприємства.

Якість систем стимулювання праці помітно підвищується, якщо в них використовувати підхід збалансованої винагороди. Суть цього підходу – прив'язка матеріальних стимулів, наприклад, бонусів, до виконання співробітниками стратегічних завдань компанії.

Основне призначення такого матеріального стимулювання – забезпечити максимальну спрямованість матеріального мотивування на виконання стратегічних завдань підприємства. Таке матеріальне мотивування має застосовуватися до співробітників, від яких залежить досягнення зазначених завдань (цілей).

Для формування оптимальної моделі матеріального мотивування на підприємстві з урахуванням інтересів персоналу підприємств та його власників необхідно вирішити не менш важливе завдання: розподілити загальну суму змінної частини матеріальних стимулів так, щоб такий розподіл вважався справедливим працівникам підприємства. Отже, якщо розподіл змінної матеріальних стимулів буде вважатися несправедливим, то матеріальне мотивування втрачає функцію стимулювання підвищення ефективності трудової діяльності.

Загальна сума матеріальних стимулів для торгових працівників складається з постійної та змінної частини. Постійна частина встановлюється, виходячи з ринкової ситуації та внутрішньої політики підприємства щодо диференціації оплати праці в розрізі категорій працівників підприємства.

Щоб підвищити рентабельність підприємства, для розрахунку величини фонду стимулювання введемо коефіцієнт k, який при підвищенні прибутку буде зменшуватись, але при цьому фонд заробітної плати буде підвищуватись, тим самим буде підвищувати змінну частину заробітної плати працівників, фонд заробітної платні (ФЗП) розраховується за формулою:

$$ФЗП = k * Пр, \quad (1)$$

де k – коефіцієнт зміни ФЗП,
Пр - прибуток.

Запропонуємо шкалу оцінювання коефіцієнта k в залежності від прибутку ТОВ «Хенкель Україна» (табл. 1).

Таблиця 1

Шкала оцінювання коефіцієнта k в залежності від прибутку ТОВ «Хенкель Україна»

Прибуток, млн. грн.	2	3	4	5
Коефіцієнт k	0,4	0,3	0,25	0,22
ФЗП, тис. грн.	800	900	1000	1100

Зобразимо шкалу зміни коефіцієнта k графічно на рис. 1.

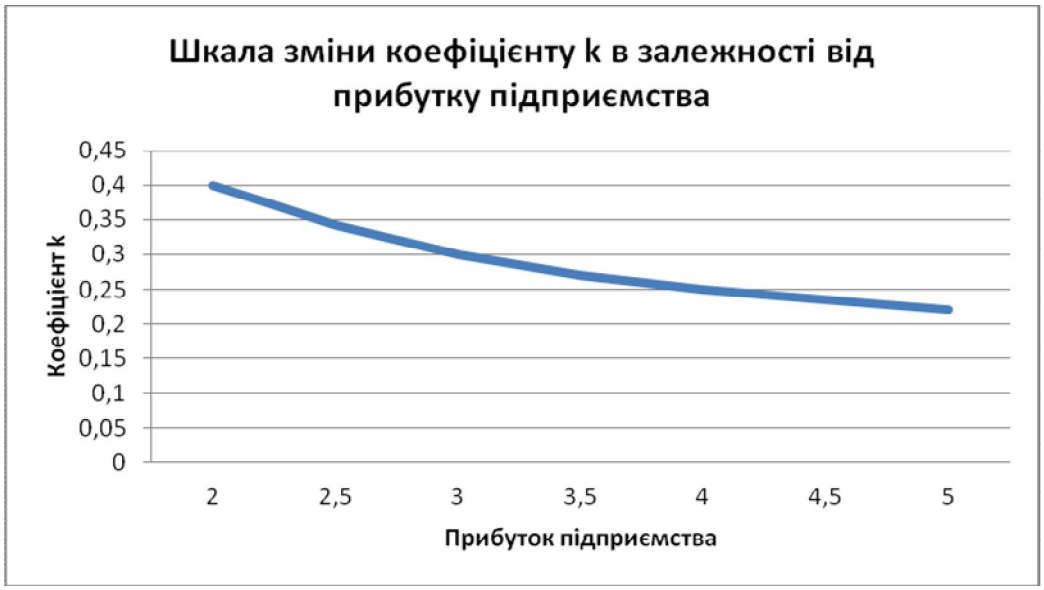


Рис. 1 Шкала зміни коефіцієнту k в залежності від прибутку підприємства ТОВ «Хенкель Україна»

Щоб створити гнучкий механізм управління бонусною системою, що враховує індивідуальні досягнення співробітників (виконання ними індивідуальних планів), введемо такі поняття: Cm_i – ставка і-го співробітника; Cm_{min} – мінімальна ставка; $б_i$ =50*(fi – 0,8) – бонуси за виконання індивідуального плану; f_i – фактичне виконання плану і-м працівником; X – змінна, яка масштабує грошовий фонд бонусів на бонуси працівників; Pi – коефіцієнт пропорційності – показує у скільки разів ставка і-го працівника перевищує мінімальну ставку, розраховується за формулою: $Pi= Cm_i/Cm_{min}$.

Індивідуальні досягнення враховуються через нарахування бонусних одиниць кожному співробітникові окремо. Так як торговий представник відповідає тільки за свою територію, то враховується тільки його план та факт. Для супервайзерів – план та факт підлеглих їм торгових представників, для регіональних менеджерів – план та факт супервайзерів, для директора відділу враховується загальний план та загальний факт діяльності по всій Україні.

За виконання плану на 80% (коефіцієнт нижньої межі) кожен працівник отримує лише ставку, за виконання плану на 100% - 10 бонусів, за перевиконання плану за кожні 10% нараховується ще по 5 бонусів, бонусні виплати рівномірно ростуть у міру наближення виконання плану до 100% і вище. Коефіцієнт нижньої межі може бути і переглянутий у випадку різкої зміни ситуації на ринку, коли стає зрозуміло, що запланованого об'єму збуту досягти неможливо ні за яких зусиль співробітників. Проте в звичайних умовах, на нашу думку, даний коефіцієнт повинен бути не менше 0,80 і навіть підвищуватися до 0,90 з тим, щоб забезпечити реалізацію планів на належному рівні. Залежність бонусів від виконання плану зображено на рис. 2.

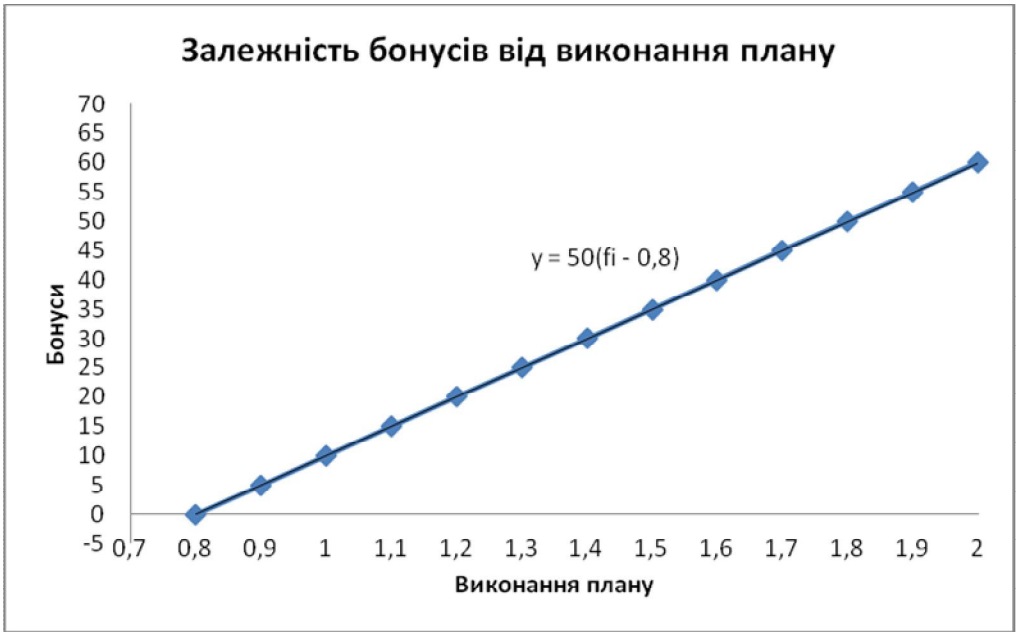


Рис. 2 Залежність бонусів від виконання плану

Коефіцієнт нижньої межі встановлений на рівні 80% (таке значення зумовлюємо тим, що система збалансованої винагороди буде впроваджена на підприємстві перший рік, а також є серйозні підстави вважати, що ринкова ситуація буде не дуже сприятлива для зростання попиту на продукцію ТОВ «Хенкель Україна»).

Отже, фонд заробітної платні складається з двох частин і розраховується за формулою:

$$ФЗП=k*Пр = Фст + Фб, \quad (2)$$

де $Фст = \sum_{i=1}^{n} Ст_i$ – фонд всіх заробітних ставок працівників;

Фб = - фонд всіх бонусів працівників.

Загальна математична модель розрахунку заробітної платні з урахуванням індивідуальних досягнень працівників матиме вигляд:

$$(0,87-0,355*Пр+0,07*Пр2-0,005*Пр3)*Пр = \sum_{i=1}^{n} Ст_i + \sum_{i=1}^{n} 50 * (f_i' - 0,8) * X * \frac{Ст_i}{Ст_{min}},$$

$$X \geq 0 \quad (3)$$

Припустимо, що у минулому місяці прибуток підприємства склав Пр=3421 тис. грн., тоді k=0,27, ФЗП = 939365,32 грн., Фст = 647500 грн., Фб=291865,32 грн. Для розрахунку заробітної платні, скористаємося Пошуком рішень Microsoft excel.

З фрагменту розрахунку заробітної плати (таблиця 2) можна побачити, що представник торгівельної організації під порядковим номером 2 виконав лише 70% плану, а отже отримує лише свою ставку. Така ж ситуація з працівниками 11,12,13.

Для порівняння результатів, припустимо, що прибуток підприємства склав Пр=2458 тис.грн., тоді k=0,35, ФЗП = 850665 грн., Фст = 647500 грн., Фб=20365 грн, а виконання планів залишилося на тому ж рівні. Для розрахунку заробітної платні, скористаємося Пошуком рішень Microsoft excel, результати моделювання наведено на рис. 3.

Таблиця 2

Результати економіко-математичного моделювання формування фонду заробітної плати

	Ст	Pi	fi	f ' i	бі	ЗП
Д	10000	4	1,01	1,01	3865,01	13865,01
РСМ1	7500	3	1,07	1,07	3663,15	11163,15
РСМ2	7500	3	1,00	1,00	2673,02	10173,02
РСМ3	7500	3	1,03	1,03	3163,02	10663,02
СВ18	5000	2	1,07	1,07	2388,03	7388,03
СВ19	5000	2	1,19	1,19	3505,45	8505,45
СВ20	5000	2	0,97	0,97	1549,97	6549,97
ТП1	2500	1	1,10	1,10	1351,72	3851,72
ТП2	2500	1	0,70	0,80	0,00	2500,00
ТП3	2500	1	1,20	1,20	1802,29	4302,29
ТП4	2500	1	0,90	0,90	450,57	2950,57
ТП5	2500	1	1,10	1,10	1351,72	3851,72
ТП6	2500	1	1,10	1,10	1351,72	3851,72
ТП7	2500	1	1,00	1,00	901,14	3401,14
ТП8	2500	1	1,50	1,50	3154,01	5654,01
ТП9	2500	1	1,40	1,40	2703,43	5203,43
ТП10	2500	1	1,00	1,00	901,14	3401,14
ТП11	2500	1	0,70	0,80	0,00	2500,00
ТП12	2500	1	0,50	0,80	0,00	2500,00
ТП13	2500	1	0,80	0,80	0,00	2500,00
ТП14	2500	1	1,10	1,10	1351,72	3851,72
ТП15	2500	1	1,30	1,30	2252,86	4752,86
ТП16	2500	1	1,50	1,50	3154,01	5654,01

У наведеному прикладі знайшли віддзеркалення деякі важливі властивості системи збалансованої винагороди. Дана система матеріального мотивування достатньо жорстко реагує на недовиконання плану і знижує кількість бонусних одиниць, що належать до розподілу. Проте зниження загальної кількості бонусних одиниць може компенсуватися зростанням їх кількості, що належить тому чи іншому співробітнику, у разі, якщо він працює краще, ніж інші.

Зазначимо, що система збалансованої винагороди – це керована система. У її рамках керівництво ТОВ «Хенкель Україна» управляє матеріальним стимулюванням співробітників за допомогою таких основних інструментів:

- зміни номіналів бонусів для посилення стимулювання на пріоритетних напрямах (адже в перспективі можливо і введення іншого, крім зростання обсягів реалізації бонусних напрямів (наприклад інновації);
- зміни фонду бонусного стимулювання (зміна відсотка прибутку, що направляється на стимулювання);
- зміни коефіцієнта меншої межі (зміна вимогливості до виконання плану).

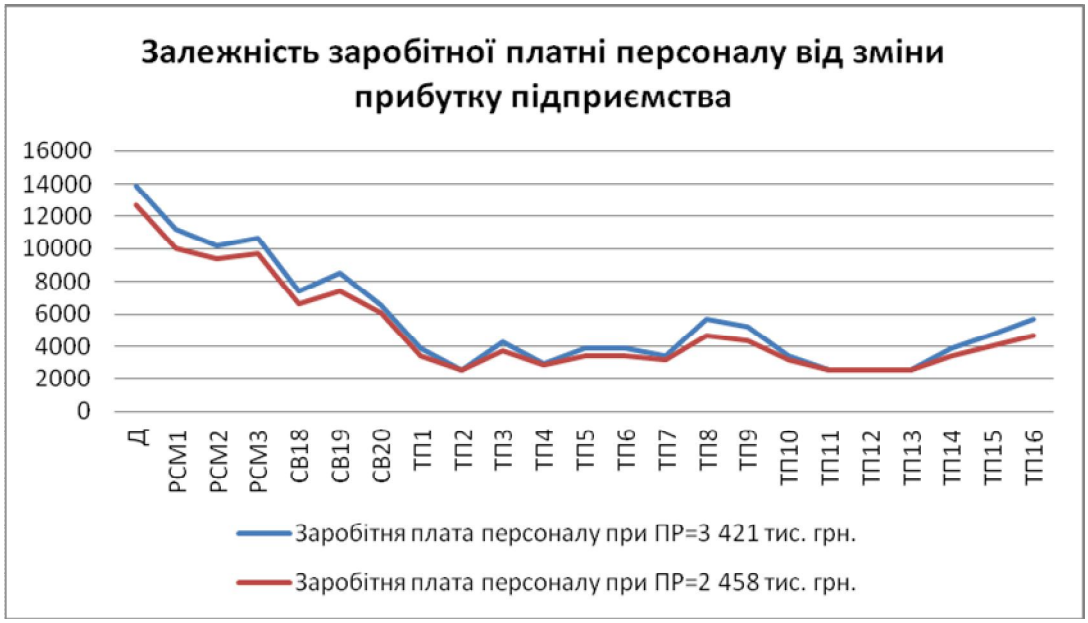


Рис. 3 Залежність заробітної платні персоналу від зміни прибутку підприємства

Потрібно також зазначити, що необхідним є також встановлення нижньої межі значення прибутку для того, щоб при невеликих його значеннях він не йшов повністю на бонусні виплати.

Запропонована економіко-математична модель враховує вплив на кінцевий результат таких складових, як: рівень заробітної плати, мінімальний рівень окладу, бонуси за виконання індивідуального плану кожним працівником, фактичне виконання плану, коефіцієнт пропорційності (співвідношення між рівнем заробітної плати та мінімальним окладом). Моделювання свідчить: якщо торговий представник виконав план менше нижньої межі, то він отримає лише оклад, якщо ж він перевищив поставлений план, то за кожні 10 % він отримує 5 бонусів від свого окладу. Ціна одиниці бонуса визначається з урахуванням величини прибутку підприємства, тобто є змінною.

В цілому система збалансованої винагороди дозволяє здійснити точно дозований стимулюючий вплив на діяльність співробітників, необхідний для

створення якісної системи мотивації персоналу, праця яких багато в чому визначає успішність функціонування підприємства.

ВИЗНАЧЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ СТРУКТУРИ УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СЛУЖБИ НА ГІРНИЧОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Коваленко Е.Е.
***Науковий керівник:* д.т.н., проф. Прокопенко В.І.**

Будову будь-якої організації відображає її структурна схема управління. Цю схему доповнює функціонування організації як єдиного цілого, що пов'язане з використанням систем інформації та механізмів зв'язку з середовищем функціонування. Структуру організації відображає склад відділів, секторів та інших лінійних і функціональних одиниць. Проте вона не враховує такий чинник, як людську поведінку, що впливає на порядок взаємодії та його координацію. Саме поведінка персоналу визначає ефективність функціонування організаційної структури більшою мірою, ніж формальний розподіл функцій між підрозділами. Організаційну структуру слід розглядати з урахуванням факторів:

1) реальні взаємозв'язки між людьми та їх роботою, що відображаються в схемі організаційної структури і в посадових обов'язках;

2) політика керівництва і методи, що впливають на поведінку персоналу;

3) повноваження і функції працівників організації на різних рівнях управління.

Раціональна структура організації має передбачати комбінацію зазначених факторів, що забезпечує високий рівень ефективності управління персоналом. Існують різні типи організаційних структур (лінійні, функціональні, матричні, проектні, дивізіональні та їх комбінації). Але не кожен тип названої структури відповідає організації. Тому кожна організація розробляє свою структуру, яка має визначати систему відповідальності, відносини звітності, принципи об'єднання співробітників у групи. Крім того, структура повинна містити в собі механізми зв'язку та координації елементів організації в злагоджено працююче ціле.

На формування структури управління окремих підрозділів підприємства впливає зміна організаційної форми, за якою функціонує підрозділ. Якщо він є частиною організаційної мережі, що об'єднує на постійній основі ряд взаємопов'язаних підрозділів (найчастіше для використання сприятливої ситуації або виконання відповідальних завдань), йому потрібно вносити в свою управлінську структуру ряд змін. Це пов'язано з необхідністю підсиленням функцій координації і адаптації до систем менеджменту інших підрозділів, що входять в мережу. Прямим результатом використання локальних мереж може бути розширення сфери контролю керівників при скороченні числа рівнів управління на підприємстві.

Робітники відділу охорони навколишнього природного середовища (НПС) на підприємстві мають дотримуватися виконання наступних завдань:

1) контроль дотримання чинного екологічного законодавства та заходів щодо охорони НПС;

2) впровадження заходів з метою запобігання або зниження шкідливого впливу виробничих факторів на довкілля та на життя і здоров'я людини;

3) ведення обліку показників, які характеризують стан навколишнього середовища й запобігання екологічних аварій та катастроф.

Перелічені положення обумовили підхід автора до будування структури управління екологічної служби на гірничому підприємстві ПАТ «Схід Руда» (рис. 1).

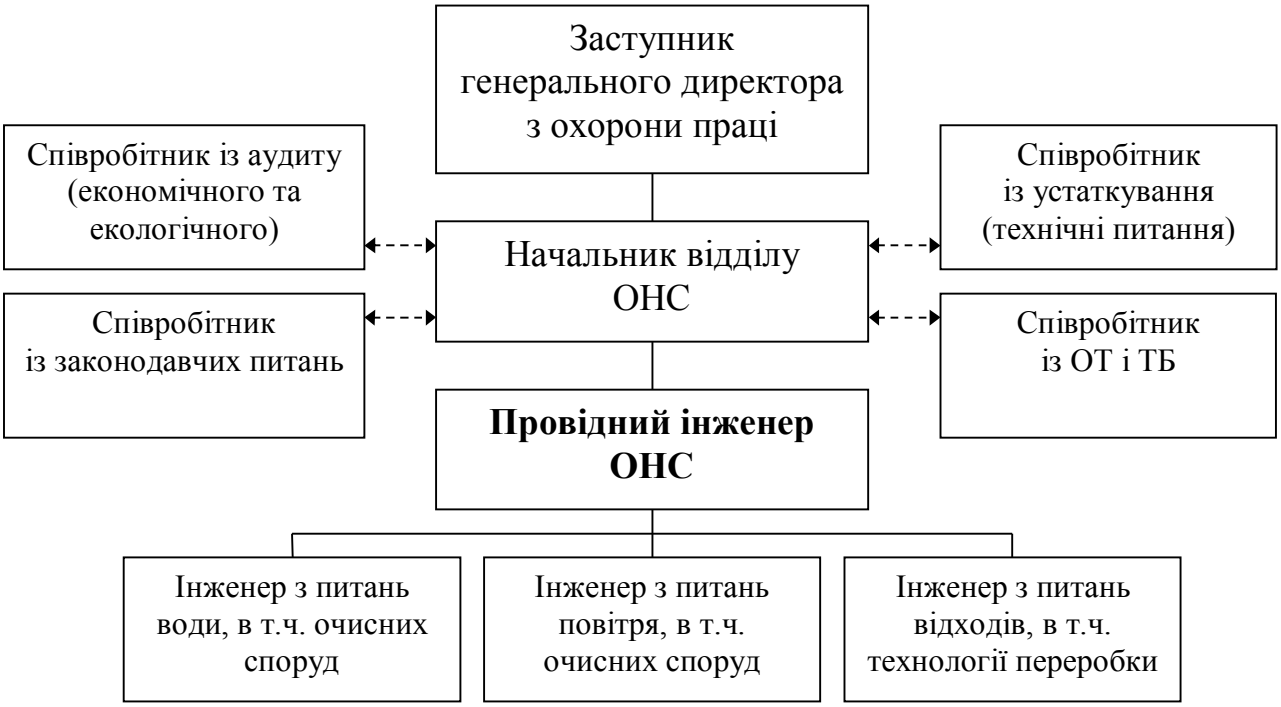


Рис. 1 Організаційна структура відділу охорони навколишнього середовища рудника

Функції відділу охорони НПС спрямовані на виконання таких завдань:

1) контроль дотримання структурними підрозділами ПАТ «Схід – Руда» «Інструкції щодо поводження з відходами», «Правил технічної експлуатації установок очистки газу», а також ефективне використання оборотних вод;

2) облік показників впливу на навколишнє середовище, складання статистичної звітності.

3) участь у розробці проектної документації для проведення екологічної експертизи, аналіз відповідності вимогам чинних будівельних норм розділу проекту з оцінки впливу на навколишнє середовище;

4) підготовка даних для розрахунку поточних платежів декларації екологічного податку.

Взаємовідносини відділу охорони НПС з іншими підрозділами підприємства відіграє важливу роль у виконанні ними природоохоронних обов'язків. Відділ охорони НПС в процесі роботи взаємодіє з підрозділами:

- *з бухгалтерією підприємства*: 1) отримує постанови, інструкції, інформацію про витрати на ОНС; 2) надає розрахунок обсягів утворення відходів, викидів в атмосферне повітря та скидів у природну гідрографічну мережу для розрахунку екологічного податку;

- *з планово-економічним відділом*: 1) отримує перспективні плани підприємства по виробництву готової продукції; 2) складає технічний звіт про роботу шахти "Нова"; 3) надає перелік природоохоронних заходів;

- *з виробничим відділом:* 1) отримує планований обсяг видобутку залізної руди та її переробки на ЗФ-2, звітує про утворення пустих порід;

- *з проектно-технічним відділом:* 1) отримує плани капітального будівництва та реконструкції; 2) надає необхідні матеріали і документи для підготовки проведення екологічної експертизи;

- *з цехом переробки руд:* 1) отримує характеристику сировини і відходів збагачення, складає дані первинного обліку водоспоживання та оборотного водопостачання; 2) надає дозвіл на проведення операцій у сфері поводження з відходами;

- *з цехами, дільницями основного і допоміжних виробництв*: 1) отримує дані первинного обліку утворення, розміщення, повторного використання, транспортування чи утилізації промислових відходів; 2) надає інструкції, розпорядження з ОНС.

Встановлено обов'язки кожного з осіб та визначено їх відповідальність за дотримання нормативів охорони НПС при експлуатації залізорудного родовища підземним способом. Основним завданням начальника відділу ОНС є здійснення в цехах і підрозділах підприємства контролю за веденням первинного обліку утворення відходів, викидів речовин в атмосферне повітря і скидів речовин у природне гідрографічну мережу; дотриманням правил охорони довкілля, екологічних стандартів і нормативів.

Визначені основні причини недостатнього рівня охорони НПС та раціонального природокористування. На думку автора, до них належать:

- недосконала законодавча і нормативна база щодо природокористування;
- неефективна робота контролюючих органів;
- недостатнє фінансування природоохоронних заходів, що призводить до зростання показників забруднення довкілля;
- великий рівень морального та фізичного зносу основних фондів;
- обмежене використання вітчизняними виробниками світових досягнень у сфері забезпечення охорони НПС та зменшення шкідливого впливу на довкілля.

Інвестиційне забезпечення охорони НПС та зменшення шкідливого впливу на довкілля гірничими підприємствами в Україні пропонується здійснювати за наступною схемою (рис. 2).

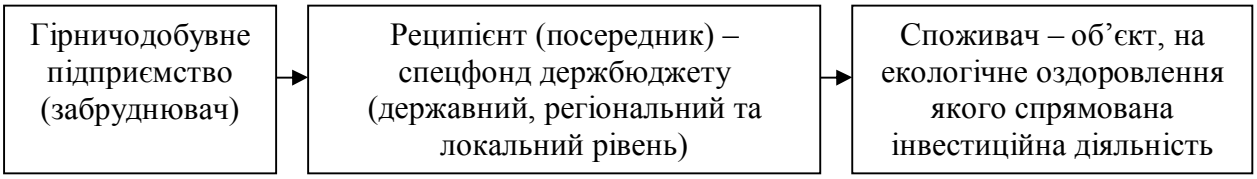


Рис. 2 Схема інвестиційного забезпечення охорони НПС та зменшення шкідливого впливу на довкілля

Таким чином, кошти, отримані від природокористувачів-забруднювачів, акумулюються в спеціальному фонді Державного бюджету та фондах охорони НПС місцевих рівнів (обласного та міського), а потім витрачаються на природоохоронні заходи. Механізм реалізації політики інвестиційного забезпечення охорони НПС та зменшення шкідливого впливу на довкілля підприємствами включає три підходи:

– пряме регулювання, безпосередньо пов'язане з заходами державного впливу (нормативно-правові, адміністративно-контрольні заходи, пряме регулювання ті ін.);

– економічне стимулювання, пов'язане з розвитком ринкових механізмів;

– змішані механізмі, які поєднують перші два підходи.

Гальмування реалізації екоконструктивних проектів, які мають вагоме еколого-економічне та соціальне значення, зумовлене відсутністю потужних джерел інвестиційного забезпечення (вітчизняних і закордонних), з одного боку, та стимулювання у напряму зменшення негативного впливу підприємств на НПС, з іншого. Варто підкреслити, що в залежності від ступеню й напряму впливу на НПС, слід втілювати економічні інструменти. На основі виконаних досліджень запропонована класифікація інструментів екологізації інвестиційної діяльності (рис. 3).



Рис. 3 Інструменти екологізації інвестиційної діяльності

Використання наведених вище інструментів в інвестиційній діяльності має мінімізувати еколого-економічні збитки. Проте, на цей час, з урахуванням українського законодавства, екологічні платежі та штрафи, а також санкції та збори не завжди переводять коло інтересів суб'єктів господарювання у сфері раціонального природокористування, адже як в законодавстві, так і на практиці відсутня межа "вигідності" функціонування підприємства "всередині" або "за межами" екологічного поля, що потребує подальших наукових досліджень.

До основних економічних інструментів регулювання природокористування та зменшення шкідливого впливу на довкілля відносяться збори (платежі) за забруднення НПС, податкові важелі, штрафні санкції за порушення екологічного законодавства. З одного боку, вони є інструментами стимулювання природокористувачів до екоконструктивної діяльності, а з іншого, – джерелами створення природоохоронних фондів, фінансові ресурси яких повинні бути спрямовані на вирішення найважливіших еколого-економічних проблем. Збори (платежі) за забруднення НПС, штрафи за порушення природокористування відносяться до методів «негативної мотивації» (табл. 1).

Таблиця 1

Недоліки застосування сучасних економічних інструментів
у інвестиційній діяльності

Економічні інструменти	Недоліки
Ресурсні платежі (платежі за споживання природних ресурсів)	Мають не суттєвий вплив на економічні інтереси суб'єктів господарювання. Не відносяться до сталих джерел бюджетних надходжень. Не стимулюють раціональне природокористування
Платежі (збори) за забруднення (порушення) навколишнього природного середовища	Мають переважно фіскальний, а не стимулюючий характер
Податкове регулювання	Недосконала система щодо надання податкових пільг. Недостатньо орієнтоване на регіональні умови господарювання

Ресурсні платежі, які надходять до бюджету, є одними із дохідних його статей. Так як природоохоронна діяльність ніколи не відносилась до пріоритетних, то її фінансування, як правило, проводиться за остаточним принципом, що призводить до погіршення екологічного стану. Таким чином, ресурсні платежі не враховують і не задовольняють економічні інтереси, а ні підприємств, а ні державного бюджету.

Стимулюючий ефект платежів можна збільшити, якщо ввести понижуючі коефіцієнти до ставок платежів у випадку, коли фактичний обсяг викидів складає не більш 50% від встановленого ліміту. Між непродуманими інвестиційними діями, проектами й негативними екологічними наслідками існує часовий лаг, який охоплює відрізки часу різної тривалості, але втрати від подібного інвестиційного проекту можуть навіть перевищити економічні вигоди від його реалізації. Ці обставини необхідно враховувати при розробці інвестиційних проектів.

СКЛАДОВІ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ОРГАНІЗАЦІЇ, ЩО РОЗРОБЛЯЄ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Коваль А.В.
***Науковий керівник:* к.е.н., доц.Тимошенко Л.В.**

Сучасний етап розвитку світової економіки характеризується загостренням конкуренції щодо пропозиції нових товарів і послуг, а також поліпшенням їх якісних характеристик. Чисельна кількість компаній, які розробляють програмне забезпечення зростає кожен день. Шляхи пошуку нових можливостей найчастіше гальмуються недостатнім розумінням рівня розвитку підприємства та його існуючим інноваційним потенціалом. При розробці програмного забезпечення актуальним є вивчення інноваційного потенціалу як команди, так і фірми в цілому. Через несвоєчасне впровадження нових технологій та механізмів управління, обсяг інноваційного потенціалу фірми може бути значно зменшений.

Під інноваційним потенціалом підприємства в сучасних умовах [1] варто розуміти його максимальні можливості генерувати високу інноваційну активність. Кожному суб'єкту господарювання необхідно знати теоретичні основи, закономірності процесу формування, структуру, джерела зростання, методи оцінки й напрями ефективного використання такого потенціалу. Вільне володіння цими питаннями дасть змогу їм об'єктивно оцінювати свої можливості, розробляти нові напрями інноваційної діяльності, формувати ефективну стратегію інноваційного розвитку.

Враховуючи результати сучасних наукових досліджень з метою повноти розкриття складових інноваційного потенціалу, виділено такі [2, с. 74]: наукова, виробничо-технологічна, маркетингова, кадрова, матеріально-технічна, фінансова, інформаційна.

Однак інноваційний потенціал необхідно розглядати не лише з позицій ресурсного забезпечення і взаємозв’язку, взаємозалежності від інших компонентів загального потенціалу підприємства, але й з позицій здатності створювати й комерціалізувати нововведення.

Механізм формування інноваційного потенціалу як складної багатоелементної, динамічної та поліструктурної системи передбачає структуризацію і ідентифікацію всіх елементів та залежить від наявної та прихованої, суб’єктивної і об’єктивної взаємодії, зумовленою специфікою підприємства та його оточенням [3].

Характер економічної діяльності організації впливає на його інноваційний потенціал. Тому важливо визначити відмінні риси інноваційного потенціалу підприємства, що розробляє програмне забезпечення. При ідентифікації елементів інноваційного потенціалу

організації треба розуміти, що його відмінні риси будуть охарактеризовані через складові етапів створення програмного забезпечення.

Розглянемо відмінності елементів інноваційного потенціалу підприємства з розробки програмного забезпечення від організації, яка створює деякий продукт, та структуруємо їх за категоріями. Для цього будемо використовувати напрацювання авторів [4] (табл. 1).

Таблиця 1

Характеристика елементів інноваційного потенціалу підприємства

Основні складові	Сутність елементів стосовно	
	організації	організації ІТ індустрії
Науково-технічна інформація	Використання актуальних підходів і засобів до виконання проекту	У більшості випадків використання довідкової інформації середовища розробки програмного забезпечення, використання сучасних моделей розробки програмного забезпечення
Управління	Залежить від спрямованості підприємства та кількості співробітників	Використання сучасних методів розробки програмного забезпечення, сучасних підходів до управління персоналом
Кадри	Фахівці зі спеціалізованою вищою освітою	Фахівці з навичками та уміннями в ІТ - сфері
Науково-дослідні та проектно-конструкторські роботи (НДПКР)	За необхідністю	На етапі створення ідеї покращення створеного продукту

Слід зазначити, що кадровий потенціал є найціннішим ресурсом, що визначає конкурентоспроможність та успіх організації на ринку. Компанії з розробки програмного забезпечення воліють працювати з розробниками (програмістами), що мають універсальні знання та підтверджені навички.

Стосовно проведення НДПКР в компаніях з розробки програмного забезпечення, то ці роботи виконуються у більшості випадках на стадії покращення продукту. Як правило, використовують вже відомі підходи до вирішення задач заради зменшення вартості кінцевого продукту.

Формування нових знань з подальшою їхньою матеріалізацією у вигляді програмного продукту становить основу наукової складової інноваційного потенціалу підприємства.

Важливу роль у підвищенні інноваційної активності організації в IT сфері відіграє вибір і реалізація відповідної стратегії інноваційного розвитку. Для визначення майбутньої стратегії організації потрібна інформація щодо величини інноваційного потенціалу та рівня його використання

Отже, інноваційний потенціал, будучи генератором високої інноваційної активності, стає основою для економічної системи організації, що розробляє програмне забезпечення, у досягненні вищого рівня розвитку, збільшення творчих здібностей та готовності до інноваційного розвитку.

Список літератури

1. Чоботар С.В. Інноваційний потенціал підприємства [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.confcontact.com/Okt/18_Chebot.php - заголовок з екрану.
2. Дзюбіна А.В. Розкриття змісту поняття “інноваційний потенціал” та визначення його складових [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://vlp.com.ua/files/12_34.pdf - заголовок з екрану.
3. Радзівіло. І.В. Механізм формування інноваційного потенціалу промислового підприємства: структуризація та ідентифікація елементів – Ефективна економіка - №7 - 2012. [Електронний ресурс]. Режим доступу: www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1295 - заголовок з екрану.
4. Фарат О.В. Формування структури інноваційного потенціалу підприємства та особливості управління його розвитком / О.В. Фарат, Р.Р Русин-Гриник // [Електронний ресурс]. Режим доступу http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/18782/1/57-273-278.pdf - заголовок з екрану.

УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ СТВОРЕННЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Ковальова Л.О.
***Науковий керівник:* доц. Загорудько В.Л.**

Термін "операції" є досить широким і стосується усіх видів виробництва, а також надання послуг організацією.

Операційна система створюється та функціонує, враховуючи стратегію операційної діяльності, яка, в свою чергу, є однією з функціональних стратегій (субстратегій) розвитку організації. Стосовно промислового підприємства повна система виробничої діяльності називається операційною системою. Банк або лікарня також мають операційні функції, хоча не мають нічого спільного з технологією обробки матеріалів або конвеєром. Тому управління операціями аналогічне до управління виробництвом, за виключенням того, що управління операціями охоплює більш широке коло проблем і використовується в організаціях, діяльність яких не має нічого спільного з технологією підприємств обробної чи будь-якої іншої галузі промисловості. Однак є певна схожість у підходах, принципах діяльності менеджера промислової фірми, страхової компанії, банку, клінічної лікарні тощо.

Управління операціями стосовно підприємства - це процес створення, планування, узгодження, контролю всіх засобів, процесів і видів діяльності, необхідних для перетворення праці, капіталу, матеріалів, енергії та професійних навичок в товари та послуги для задоволення потреб зовнішнього середовища [2, с 35].

Метою створення будь-якої операційної системи є максимізація ефективності, тобто одержання максимального ефекту від використання на одиницю використаних ресурсів. Під ефектом для операційної системи розуміється ступінь досягнення поставлених перед системою цілей, у якості яких може виступити ряд необхідних властивостей.

Операційні системи вирішують комплекс різноманітних функціональних завдань, до яких можуть входити [1, с 18]:

- керування підготовкою виробництва;
- техніко-економічне постачання;
- оперативне керування виробництвом;
- керування кадрами;
- керування фінансами тощо.

В основу побудови операційних систем закладено виділення основної ланки - технології.

Технологія — це прийнятий для даного бізнесу метод з'єднання економічних, людських та інформаційних ресурсів, коли створюється товар чи надається послуга споживачеві [5].

Виділення основної ланки операційних систем означає введення принципу ієрархії в керуванні операціями. У цьому випадку ієрархічний принцип є вихідним у побудові операційного менеджменту. Усі ланки, елементи і процедури субординовані.

Керування операціями — традиційно авторитарний процес, що припускає ланцюг команд. В основі ієрархічної побудови операційних систем — переважання ролі базової технології. Найбільш прийнятно цей принцип реалізує функціональний підхід. Основа побудови операційної системи — вертикаль. Ця технологічна ієрархія в керуванні операціями повинна обов'язково відбиватися в ієрархіях відповідальності, посад, обов'язків і технологій.

Наразі відомі три підходи до побудови операційних систем [3, с 49]:

- функціональний;
- галузевий;
- організаційний.

Операційна система в будь-якому своєму вигляді і формі, освітня чи інформаційна, має дві тенденції свого існування [4]:

- функціонування;
- розвиток.

Функціонування — це підтримка життєздатності, збереження функцій, що визначають цілісність операційної системи, якісну її визначеність і характеристики сутності її.

Розвиток — це придбавання операційною системою нової якості, що зміцнює життєздатність за умов змін у зовнішньому середовищі.

Типові проблеми і протиріччя керування системою, що знаходиться в нормальному режимі [2]:

- відсутність внутрішніх стимулів для інновацій;
- можливість нагромадження внутрішніх невідповідностей між параметрами, умовами або аспектами;
- старіння компонентів операційної системи;
- накопичення "професійно-технологічної утоми" усередині операційної системи, тобто перетворення творчих функцій на рутину, стандартну й уніфіковану дію незалежно від реального стану зовнішнього і внутрішнього середовища.

Тактика керування операційною системою будується, насамперед, на чітких критеріях стабільності і рівноваги системи. Головну роль відіграють критичні параметри операційної системи. Крім того, тактика ще будується потребує регулярного, неперервного відстежування потенційно критичних параметрів операційної системи [1].

Система, для якої автономність від несприятливих умов середовища перетворилася з засобу в самоціль, починає використовувати всі можливості для ізоляції від екзогенних інновацій. Організаційно дуже важливо створити практичний механізм перегляду і переоцінки критеріїв і умов норм режиму, що

повинний бути мінливим. Критерієм нормальності мінливого режиму може служити такий розмитий критерій як збереження головної технології.

На сьогоднішній день в Україні менеджер повинен створити таку гнучку та адаптивну операційну систему, що зможе витримати вплив усіх зовнішніх чинників в період кризи. Адже, зовнішня середа підприємства це сукупність змінних, що перебувають за його межами і не є сферою безпосереднього впливу з боку його менеджменту. Насамперед це ті організації і люди, які пов'язані з даним підприємством, - постачальники, споживачі, акціонери, кредитори, конкуренти, торговельні організації, місцеві, регіональні органи тощо. Крім того, існують і такі фактори зовнішнього середовища, які, не здійснюючи прямого впливу на оперативну діяльність підприємства, визначають стратегічно важливі рішення, що приймаються його менеджментом – це економічні, політичні, правові, соціально-культурні, технологічні, екологічні, фізико-географічні чинники. Значення факторів зовнішнього середовища різко підвищується в зв'язку зі зростанням складності системи суспільних відносин. Саме зовнішнє оточення диктує стратегію і тактику діяльності підприємства.

Список літератури

1. Бай С.І., Іванова І.В., Микитенко Н.В. Операційний менеджмент. — К.: КНТЕУ, 2004. – 188 с.
2. Гевко І.Б. Операційний менеджмент. — К.: Кондор, 2005. – 228 с.
3. Коваленко Г.А. Учебное пособие по курсу "Операционный менеджмент". — Краматорск: ДГМА, 2004.- 104 с.
4. Сотник І.М., Вовк О.М. Операційний менеджмент. — Суми: Видавництво СумДУ, 2007. – 165 с.
5. Класифікація управлінських рішень [Електр. ресурс] / Менеджмент. Прийняття управлінських рішень. – Режим доступу: http:/ /pidruchniki.com/10561127/menedzhment/klasifikatsiya_upravlinskih_rishen

УПРАВЛІННЯ ФОРМУВАННЯМ ЕКОНОМІЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ФАХІВЦІВ З ГІРНИЦТВА З ЗАСТОСУВАННЯМ СИСТЕМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ MOODLE

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Корець А.І.
***Науковий керівник:* доц. Горпинич О.В.**

Перехід до економіки, заснованої на ефективному використанні і постійному розвитку людських ресурсів, висуває ряд вимог до системи освіти. Серед них слід відзначити такі: орієнтація освіти на реальні виробничі та економічні проблеми, компетентнісний підхід у навчанні; охоплення навчанням широкої аудиторії; доступність освіти; гнучкість освіти, її сучасна адаптація до змін економіки і потребам такої зміни; забезпечення безперервного навчання протягом усього життя людини; можливість суміщення навчання безпосередньо з виробництвом.

Для того, щоб відповідати змінам у суспільстві, вищим навчальним закладам України необхідно вирішити ряд проблем, а саме: адаптувати програми, навчальні плани і зміст навчання, орієнтуючись на очікувані потреби суспільства; пристосувати стратегії навчання до масової освіти; не відставати від технологічних, методологічних, соціальних змін і новацій; розглядати інформаційні та комунікаційні технології та іноземні мови в якості обов'язкових предметів в будь-якій програмі; розвивати здатність студента до самонавчання.

Актуалізація вищої освіти висуває підвищені вимоги до якості підготовки дипломованих фахівців. Очікується, що саме інформатизація, формування освітнього середовища навчального закладу на основі інформаційних і комунікаційних технологій (ІКТ), сприятиме вирішенню цих завдань. Нової освітньої парадигми відповідає дистанційна модель освіти, особливістю якої є індивідуалізація навчання (особистісно-орієнтована підготовка).

Новітні інформаційно-комунікаційні технології, на основі яких, розвиваються системи вищої освіти мають істотний вплив на світову економіку, моделі корпоративного управління та тенденції глобалізації.

Ринкові відносини в гірничопромисловому комплексі України на сучасному етапі висувають підвищені вимоги до рівня економічної освіти фахівців технологічних професій, до їх умінню застосовувати теоретичні знання на практиці в конкретних умовах виробництва. Спеціаліст напряму підготовки Гірнича справа має придбати професійні економічні компетенції, що дозволяють йому:

- здійснювати розрахунок економічних показників роботи основних і допоміжних підрозділів і в цілому виробничо-господарської діяльності підприємства;

-вміти обгрунтувати величину необхідних матеріальних, трудових, фінансових ресурсів для виконання виробничої програми та оцінити ефективність їх використання;

- визначати одноразові і поточні витрати виробництва, аналізувати їх рівень, виконувати техніко-економічні розрахунки, пов'язані з обґрунтуванням прийнятих технічних, технологічних, організаційних рішень, спрямованих на підвищення ефективності виробництва;

- ефективно використовувати матеріально-технічні, трудові, фінансові ресурси на основі економічного аналізу ситуацій.

В умовах реалізації парадигми освіти, що базується на гнучкості застосування різних форм навчання, необхідності забезпечення безперервного навчання протягом усього життя, можливості суміщення навчання безпосередньо з роботою, підвищує значущість дистанційної освіти. Ефективність такої освіти багато в чому залежить від інформаційного ресурсу, його організації та використання як складової частини дидактичного забезпечення дистанційної освіти.

У той же час спостерігається невідповідність між необхідністю підвищувати ефективність дистанційних форм навчання при формуванні економічних компетенцій майбутніх фахівців гірничої справи та недосконалістю інформаційно-програмного забезпечення вивчення дисциплін економічного блоку при таких формах освіти. Дозвіл даного протиріччя формує актуальність досліджень даної проблеми.

Як відомо, дистанційна освіта виступає як інноваційні навчальні технології без поділу на очне і заочне навчання, при цьому розвиток засобів дистанційної освіти відбувається по шляху від створення і впровадження в навчальний процес окремих інформаційних ресурсів до появи систем дистанційного навчання. Система дистанційної освіти розглядають за трьома компонентами: технічні засоби, комплекс спеціалізованих освітніх комп'ютерних програм та організаційне забезпечення.

Інформаційно-освітнє середовище дистанційного навчання вищого навчального закладу являє собою системно організовану сукупність засобів передачі даних, інформаційних ресурсів, протоколів взаємодії, апаратно-програмного, змістовного та організаційно-методичного забезпечення, орієнтовану на задоволення усвідомлених і інтуїтивних освітніх потреб користувачів (студентів, викладачів). Засоби організації електронного навчання прийнято групувати на чотири групи, а саме авторські програмні продукти (AuthoringPackages), системи управління навчанням (Learning Management Systems - LMS), системи управління контентом (Content Management Systems - CMS), системи управління навчальним контентом (Learning Content Management Systems - LCMS). Аналіз інформаційних ресурсів Інтернету та відгуків користувачів дистанційними технологіями навчання показав, що найбільший інтерес серед Open Source систем являє Moodle як середовище дистанційного навчання, призначена для створення якісних дистанційних

курсів та орієнтована насамперед на організацію взаємодії між викладачем і студентами.

Дидактичне забезпечення дистанційної освіти розкривається через навчально-методичний комплекс навчальної дисципліни або циклу дисциплін, побудований на основі системних принципів дистанційної освіти і реалізовується на основі сучасних інформаційних і комунікаційних технологій. Основна мета електронних навчальних комплексів полягає в забезпеченні ефективності процесу та якості результату навчання. Для досягнення цього необхідно виконати вимоги системності піднесення знань та об'єктивності навчальної інформації, об'єктивності контролю знань, взаємопов'язаності компонентів комплексу, високий рівень візуалізації процесу навчання, розгорнуті пошукові та довідкові кошти.

Інформаційно-предметне середовище дисципліни при дистанційному навчанні повинно включати блок загальних відомостей про електронний навчальному комплексі, блок анкет про учнів, блок теоретичного курсу, блок завдань і проблемних ситуацій, блок творчих завдань, блок тестів для початкового знайомства зі студентом, блок психологічних тестів, блок тестів для видів контролю результатів навчання, блок моніторингу результатів самостійної роботи студентів.

Зазначені вимоги є підґрунтям розробленого інформаційно-предметного середовища нормативної дисципліни «Економіка», яка формує економічні компетентності майбутніх спеціалістів напряму підготовки Гірнича справа. Інформаційно-предметне середовище складається з блоку загальних відомостей про електронний навчальному комплексі (програма дисципліни, форми і терміни контролю), блоку теоретичного курсу та довідкового матеріалу (база даних) (лекційний модуль), блоку завдань і проблемних ситуацій (практичний модуль), блоку творчих завдань, блоку тестів і контрольних питань для діагностики результатів навчання, блоку моніторингу результатів самостійної роботи студентів.

Інформаційно-предметне середовище дисципліни «Економіка» організовується і управляється об'єктно-орієнтованою програмною оболонкою Moodle, при цьому викладачі та студенти через форум для обговорення можуть взаємодіяти при опануванні дисципліни «Економіка». Результати виконаних досліджень можуть бути використані при розробці електронних навчальних комплексів з вивчення інших економічних дисциплін із застосуванням дистанційних технологій освіти.

ІННОВАЦІЇ У РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ НА ПРИКЛАДІ ФІНАНСОВОЇ УСТАНОВИ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Корецька І.С.
***Науковий керівник:* ас. Волотковська Ю.О.**

Вплив глобальних процесів інформатизації на суспільне життя зумовлює появу нової сфери відносин, предметом яких є електронний обмін інформацією. Одним із пріоритетних напрямів розвитку інформатизації суспільства є широке впровадження електронного документообігу.

Програма електронного документообігу з використанням електронного цифрового підпису сьогодні активно впроваджується в державних установах і органах державної влади, що істотно розширює можливості застосування електронного цифрового підпису і розвиток електронного документообігу в Україні. Особливо зацікавлена у зазначених процесах банківська, податкова системи України, торгівля тощо.

Перехід до безпаперового документообігу заснований на використанні трьох основних концепцій: перехід до електронних документів, створенню систем управління документами та системи електронного документообігу.

Для того щоб стримувати натиск конкуруючих підприємств і організацій, бізнес повинен успішно адаптуватися в мінливому оточенні, тому відзначається прагнення керівництва компаній, з одного боку, до реструктуризації систем управління та вдосконалення процедур управління та ділових процесів, і, з іншого, до зменшення обсягів паперової інформації, зниженню вартості обробки інформації та підвищення ефективності управління нею на шляху організації спільного доступу фахівців до інформації, збереження і пошуку документів.

У сучасному суспільстві інформація стала повноцінним ресурсом виробництва, важливим елементом соціального і політичного життя суспільства. Якість інформації визначає якість управління. У сучасних умовах для підвищення ефективності управління необхідно приділяти достатню увагу вдосконаленню роботи з документами, оскільки всяке управлінське рішення завжди базується на інформації, на службовому документі.

Під час ринкових відносин важливе значення надається механізації і автоматизації діловодних процесів, які збільшують продуктивність праці працівників зайнятих в управлінні. За рахунок більш досконалої системи документального забезпечення управління досягається швидше рухається і виконання службових документів, їх збереження, використання та правильний відбір на зберігання. Введення електронних документів у практику роботи фінансових установ тісно пов’язано з необхідністю реформування практичної роботи персоналу.

Занадто кардинальний, революційний перехід від традиційного до електронного документообігу спричинить зниження ефективності праці у

спеціалістів діловодних служб та призведе до серйозних проблем в управлінні і навіть до дезорганізації діяльності на підприємстві. В той же час поступовий перехід до інформатизації діловодних процесів потребує спеціальної підготовки та значних фінансових затрат. Таким чином, перед впровадженням електронного документообігу необхідно виважено оцінити готовність всіх суб'єктів прийняття рішень до нових інформаційних технологій.

Необхідно відзначити, що позитивна віддача від вкладення коштів у розвиток інформаційного забезпечення можлива в тому випадку якщо своєчасно будуть усунені наступні причини, здатні весь ефект скоротити до нуля:

• консерватизм персоналу, низька освіченість, небажання навчатися і перенавчатися. Боязнь прозорості власної діяльності для керівництва, яка виникає після впровадження системи електронного документообігу;

• недостатній рівень кваліфікації в галузі використання інформаційних технологій, а, отже, загроза звільнення;

• недостатня обізнаність про переваги застосування електронного документообігу;

• виникнення додаткового навантаження на трудові ресурси в процесі освоєння інноваційного програмного забезпечення;

• загроза вивільнення частини персоналу в результаті автоматизації ряду покладених на них функцій;

• неефективна організація управління процесом впровадження інновацій, в результаті чого зростає ризик збільшення як прямих, так і непрямих витрат, зниження продуктивності праці, а отже, ефективності підприємства в цілому за рахунок відсутності точних, конструктивних рішень і своєчасного доведення їх до виконавців;

• управлінський фактор, тобто незацікавленість вищого керівництва в оптимізації інформаційних потоків на підприємстві.

КЛЮЧОВІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Корфанті Ю.В.
***Науковий керівник:* к.е.н., доц. Баранець Г.В.**

Стан та ефективність використання виробничих запасів, як самої значної частини оборотного капіталу - є одним з основних умов успішної діяльності підприємства. Розвиток ринкових відносин визначає нові умови їх організації. Інфляція, неплатежі й інші кризові явища змушують підприємства змінювати свою політику стосовно виробничих запасів, шукати нові джерела поповнення, вивчати проблему ефективності їх використання. Проте сучасні підприємства ще не включили управління запасами до складу основних напрямків активно здійснюваної стратегії своєї поведінки у ринковому середовищі і явно недостатньо використовують даний фактор підвищення конкурентоспроможності.

Підприємствами формуються безліч видів запасів: виробничі, матеріальні, сировинні, товарно-матеріальні, товарні, резервні, страхові тощо. Проте для покращення функціонування процесів діяльності необхідно систематизувати запаси. Низка підприємств розробляє індивідуальні класифікації, деякі модифікують існуючі, решта формує запаси у відповідно до видів, виділених науковцями у літературних джерелах.

Сучасні підходи до класифікації матеріальних запасів наведено на рис. 1.



Рис. 1 Класифікація запасів

Отже, матеріальні запаси – це продукція виробничо-технічного призначення, що знаходиться на різних стадіях виробництва і обігу, вироби народного споживання та інші товари, що очікують вступу в процес виробничого або особистого споживання. Запасами підприємства можуть бути: сировина, напівфабрикати, деталі, комплектування, матеріали, незавершена продукція, готова продукція тощо.

Дефіцит запасів викликає зупинку виробництва, падіння обсягів реалізації, в деяких випадках - необхідність терміново купувати необхідну сировину і матеріали за завищеними цінами. Занижені запаси можуть виявитися недостатніми для забезпечення безперервності і ритмічності виробничого процесу і також привести до збитків, пов'язаних з простоями, невиконанням виробничих завдань або виконанням їх із запізненням. Наслідком є недоотримання підприємством можливого прибутку. Оскільки запаси - це ліквідні активи, їх зниження погіршує показник поточної ліквідності.

Надлишок запасів призводить до збільшення витрат на їх зберігання, зростання податку на майно, недоотримання можливих доходів через заморожування фінансових ресурсів у запасах, втрат в результаті фізичного псування і морального старіння запасів, зменшення прибутку підприємства і, в кінцевому рахунку, загалом знижує ефективність виробництва.

Важливим питанням є необхідна величина страхових запасів, які підприємство створює на випадок непередбачених збоїв у постачанні або можливих сезонних сплесків споживчого попиту. Очевидно, що страхові резерви погіршують фінансові результати виробничої діяльності за рахунок заморожування коштів у запасах, але забезпечують підприємству стійкість і ліквідність. Тому кожне підприємство повинно прагнути до того, щоб виробництво вчасно і в повному обсязі було забезпечено усіма необхідними ресурсами і в той же час не допускати збереження понад встановлені строки на складах.

Основна мета управління запасами на підприємстві - знизити загальні щорічні витрати на утримання запасів до мінімуму за умови задовільного обслуговування споживачів. Ефективне управління запасами дозволяє організації задовольняти або перевищувати очікування споживачів, створюючи такі запаси, які максимізують чистий прибуток. До основних проблем ефективного управління запасами відносяться такі:

1) велике число факторів, що впливають на розмір замовлення: величина та можлива нерівномірність витрати, віддаленість постачальників, обмеження по ресурсах, способи транспортування;

2) різноманіття видів запасів: поточні, страхові, сезонні та ін.;

3) велике число параметрів, за якими необхідно приймати рішення при управлінні запасами: величина замовлення, момент замовлення, момент поставки, інтервал часу між замовленнями, величина страхового запасу тощо;

4) велика розмаїтість систем контролю стану запасів, в тому числі системи періодичного контролю, системи безперервного контролю;

5) помилковість прогнозів, зростаюча у зв'язку з розвитком товарної пропозиції;

6) збільшення часу виконання замовлень, що розміщуються у віддалених зонах з дешевою робочою силою.

Теорія фінансового менеджменту розглядає три принципових підходи до формування запасів на підприємстві з позиції прийнятного співвідношення рівня прибутковості та ризику фінансової діяльності.

Консервативний підхід передбачає не тільки повне задоволення поточної потреби у всіх видах запасів, а й створення великих розмірів їх резервів на випадки перебоїв з постачанням сировини і матеріалів, погіршення умов виробництва продукції, затримки інкасації дебіторської заборгованості, активізації попиту покупців і т.п.

Такий підхід негативно позначається на рівні рентабельності та оборотності. У даному випадку мінімальні показники рентабельності, але мінімальний і можливий ризик.

Помірний підхід спрямований на створення резервів на випадок найбільш типових збоїв в ході операційної діяльності підприємства. Розрахунок необхідних величин страхових запасів повинен проводитися на підставі даних за ряд попередніх років, що дозволяють виявити види запасів, у яких можуть виникнути додаткові потреби та їх обсяги.

У цьому випадку підприємство має середні показники рентабельності і ризику.

Агресивний підхід полягає в мінімізації усіх форм страхових резервів аж до повної їх відсутності. Якщо в ході операційного процесу не виникнуть збої, на підприємстві будуть досягнуті найвищі показники ефективності виробництва. Однак будь-який збій у здійсненні нормального ходу операційної діяльності тягне за собою серйозні фінансові втрати через падіння обсягу виробництва і реалізації продукції. Ризик в даному випадку максимальний.

На нашу думку, розглянуті підходи відповідають цілям та задачам фінансової логістики в частині формування виробничих та збутових запасів, оскільки засновані на встановленні співвідношення між прибутковістю та ризиком логістичної діяльності.

На практиці застосовуються різні методи контролю, які можна класифікувати за такими ознаками:

- порядок перевірки: періодична або безперервна;
- пороговий рівень запасу: наявність або відсутність;
- величина замовленої партії: однакова або різна.

Орієнтовна класифікація систем контролю стану запасів представлена на рис. 2.



Рис. 2 Класифікація систем контролю стану запасів

Для підвищення ефективності управління запасами на підприємстві використовуються моделі управління запасами. Моделі повинні відповідати на два основних питання: скільки замовляти продукції і коли. Є безліч різноманітних моделей, кожна з яких підходить до певного випадку, зазначимо найпопулярніші з них:

1. Система з фіксованим розміром замовлення. Основний параметр системи - розмір замовлення. Він строго зафіксований і не змінюється ні за яких умов роботи системи. Визначення розміру замовлення є першим завданням, яке вирішується при роботі з даною системою управління запасами.

2. Система з фіксованим інтервалом часу між замовленнями. У цій системі замовлення здійснюються суворо у певні моменти часу, між якими рівні інтервали, наприклад, 1 раз на місяць, 1 раз на тиждень, 1 раз на 14 днів тощо.

3. Система з встановленою періодичністю поповнення запасів до встановленого рівня. У даній системі, як і в системі з фіксованим інтервалом часу між замовленнями, вхідним параметром є період часу між замовленнями. На відміну від основної системи, вона має орієнтувати на роботу при значних коливаннях споживання. Щоб запобігти завищення обсягів запасів, що містяться на складі, або їх дефіциту, замовлення проводяться не тільки у встановлені моменти часу, але й при досягненні запасом порогового рівня.

4. Система «Мінімум-максимум». Ця система орієнтована на ситуацію, коли витрати на облік запасів і витрати на оформлення замовлення настільки значні, що стають сумірні з втратами від дефіциту запасів. Тому в даній системі замовлення проводяться не через кожен заданий інтервал часу, а тільки за

умови, що запаси на складі в цей момент виявилися рівними або менше встановленого мінімального рівня.

Отже, специфіка формування і використання запасів зумовлена їх призначенням у загальному відтворенні і полягає, по-перше, у забезпеченні безперервності і планомірності процесу виробництва та реалізації продукції, по-друге, в мобілізації внутрішніх виробничих резервів. Розробка ефективної логістичної системи управління запасами є запорукою успішного функціонування підприємств в умовах економічних обмежень. Для її реалізації необхідно впроваджувати: систему контролю за використанням запасів у виробничому процесі з метою оптимізації витрат на транспортування, зберігання і підготовку до запуску у виробництво; систему планування та управління запасами підприємства.

В умовах постійного зростання цін реальна вартість товарно-матеріальних цінностей до моменту їх виробничого споживання або реалізації може виявитися значно вище вартості придбання. Залежно від обраного способу оцінки запасів фінансові показники виробничої діяльності можуть досить широко варіюватися, що необхідно враховувати фінансовим менеджерам при розробці облікової політики підприємства, а також при порівнянні отриманих результатів з показниками інших підприємств, з даними минулих періодів і т. п.

У практиці обліку для відображення реальної вартості запасів підприємство має право оцінювати видані у виробництво запаси одним з таких методів:

- за собівартістю кожної одиниці товарно-матеріальних запасів;
- за середньою собівартістю запасів;
- за собівартістю перших за часом придбання запасів (FIFO - First In First Out);
- за собівартістю останніх за часом придбання запасів (LIFO - Last In First Out).

Вибір того чи іншого способу залежить від ряду факторів. У деяких ситуаціях (наприклад, при виконанні держзамовлення) підприємство зобов'язане оцінювати запаси за фактичною собівартістю кожної одиниці запасів.

Метод LIFO згладжує вплив інфляції при формуванні прибутку.

В умовах постійного зростання цін більш об'єктивну оцінку отриманих результатів може дати метод LIFO, який згладжує вплив інфляції при формуванні прибутку. Також при використанні даного методу зменшується вартість залишків і відповідно величина податку на майно.

Якщо ж на даний момент підприємство проводить політику мінімізації цін і зниження витрат, доцільно використовувати метод FIFO.

Метод FIFO покращує фінансові показники (ліквідність), збільшуючи вартість залишків і зменшуючи витрати, збільшує прибуток.

Отже, підвищення ефективності управляння запасами спрямовано на ліквідацію неузгодженостей між фактичним запасом та нормативами і

керування в позаштатних ситуаціях. Результатом його є планування замовлення на поповнення запасів з визначенням моментів подачі і величини оптимального розміру замовлень на поповнення з видачею їх в підсистему управління матеріально-технічним постачанням для реалізації. Найбільшої ефективності в цілому система управління запасами на підприємстві сягає тоді, коли вона входить як одна зі складових компонентів в інтегровану автоматизовану систему управління підприємством (ІАСУ) із застосуванням сучасних інформаційних технологій.

Список літератури

1. Гаджинский А.М. «Логистика», Учебник для высших и средних специальных учебных заведений, Издание второе, Москва 1999 –с.480
2. Козловский В. А., Маркина Т. В., Макаров В. М. Производственный и операционный менеджмент: Учебник. — СПб: Спец. литература, 1998. — 366 с.
3. Крикавський Є.В. Логістичне управління: [підручник] / Є.В. Крикавський – Львів: Національний університет ―Львівська політехніка‖, 2005. – 684 с.
4. Огієнко С.О. Логістика: [конспект лекцій у схемах і таблицях] / С.О. Огієнко, І.П. Дзьобко. – Харків.: Вид.ХНЕУ, 2009. – 96с.
5. Рогова, Е.М. Финансовый менеджмент: учебник/ Е.М. Рогова, Е.А. Ткаченко.-М.: Издательство Юрайт, 2011.-540с.
6. Таньков К.М. Виробнича логістика: [навчальний посібник] / К.М. Таньков, О.М. Тридід, Т.О., Колодизєва – [2-ге вид. переробл.]. – Х.: ВД ―ІНЖЕК, 2006. – 352с.
7. Корпоративный менеджмент, Библиотека управления, Запас [Електроний ресурс] – Режим доступу: http://www.cfin.ru/encycl/inventory_stock.html

ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ТРУБ НА ЕКСПОРТ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Кривоносова Ю.О.
***Науковий керівник*: к.т.н., доц. Стеханова З.С.**

На трубному ринку існує три конкурентні сегменти: перший, другий та третій ешелони. В основному вони розподіляються за характеристиками ціна-якість-об'єм продажів.

До першого ешелону входять великі компанії Tenaris, Vallourec, Nippon Steel & Sumitomo Metal, United States Steel. Цю групу виробників можна охарактеризувати наступними якостями:

- висока сила бренду, довіра покупців;
- передові розробки в галузі;
- можливість повного покриття асортиментного ряду;
- ув'язка до забезпечення великих проектів;
- ціна – більше 2000 $/т.;
- об'єм сегменту 15-30% загального ринку.

Tenaris – це світовий лідер у виробництві труб з фокусом на нафтогазовому секторі. Мають високі групи міцності, преміум різьби (Cal 4).

Vallourec – світовий технологічний лідер. Також мають високі групи міцності труб та різьбу преміум-класу Cal 4.

Nippon Steel & Sumitomo Metal – світовий лідер у виробництві високоякісних сталей. Має преміум труби, використовуються складні високоякісні марки сталі. Базують роботу на побудові довгострокових відносин з клієнтами.

Другий ешелон представлений компаніями: ПАТ „ІНТЕРПАЙП Нижнєдніпровський трубопрокатний завод", ArcelorMittal, Трубна Металургійна Компанія (ТМК, Россія), Тяньцзинська Міжнародна Торгівельно-Економічна Компанія Сталевих Труб (ТРСО), Челябінський Трубопрокатний Завод (ЧТПЗ). Характеристики другої групи:

- розширена зона використання;
- бренд, котрий впізнають;
- сильна позиція на «домашньому» ринку;
- якість відповідає стандарту;
- висока частка спотових поставок нарівні з продажами для окремих інфраструктурних проектів;
- приріст об'ємів за рахунок будівництва нових виробництв, або злиття та поглинання (M&A);
- розвиток портфелю продуктів, формування науково-дослідницьких центрів (R&D);
- формування широкої мережі представництв/офісів;
- ціна – приблизно 1200 $/т.;

- достатньо крупні виробничі потужності, об’єм сегменту 30-50%.

ПАТ „ІНТЕРПАЙП Нижнєдніпровський трубопрокатний завод” займає 9 місце з 13 в другому ешелоні з об’ємом виробництва у розмірі 0,9 млн.т. Цей показник нижче середнього і говорить про великі можливості для росту.

Третій ешелон займають невеликі виробники труб місцевого масштабу в Китаї та в інших країнах. Цей сегмент характеризується такими якостями:

- товари з відносно невеликою додатковою вартістю;
- відсутня довіра покупців;
- можливий дисконт 3-15 % від середньої ціни;
- ціна – приблизно 800 $/т.;
- фокус на низькій собівартості та на великому об’ємі (40-60 %).

ПАТ „ІНТЕРПАЙП Нижнєдніпровський трубопрокатний завод” – провідне підприємство України за обсягом експорту сталевих труб та коліс у країни близького і далекого зарубіжжя. Труби з торговою маркою заводу поставлялися в 64 країни світу, колеса - у 25. До ускладнення геополітичних умов основними напрямками збуту були - Росія, Україна, інші країни СНД, країни НАФТА (в особливості США), Європа, країни Близького Сходу і Північної Африки. Структура збуту представлена на рис. 1



Рис. 1 Структура збуту продукції
ПАТ «ІНТЕРПАЙП Нижнєдніпровський трубопрокатний завод»

Як видно з рис. 1 найбільший сегмент ринку займала Росія (36% від загального обсягу збуту), на другому місці – Україна (19%), третє місце займали країни союзу НАФТА та інші країни СНД (13%), далі Європа (12%) та БСіПА (7%).

До Росії експортувалися всі види труб і найбільшу долю займали труби для електронасосів (ПЕН) і електродвигунів (ПЕД).

Ускладнення геополітичних умов потребує пошук нових ринків збуту і закріплення на існуючих за рахунок конкурентних переваг, особливо за рахунок підвищення якості продукції.

Максимальну частку європейського експорту займають котельні труби та труби під механічну обробку.

До країн Близького Сходу та Північної Африки поставляються тільки гарячокатані труби загального призначення, обсадні та котельні труби. Холоднокатані труби в основному експортуються до інших країн СНД.

До США (НАФТА) експортуються тільки труби обсадні та гарячокатані. Експорт обсадних труб до Америки становить 25% загального експорту даної категорії труб, а експорт гарячокатаних труб загального призначення – приблизно 5%.

Загальний експорт продукції до США має тенденцію до збільшення. Але така позитивна тенденція є нестійкою та її необхідно підтримувати та заохочувати до подальшого росту постійним контролем за якістю труб та впровадженням заходів щодо покращення системи менеджменту якості.

Частка ринку США займає велику питому вагу в загальному обсязі експорту. Тому необхідно приділяти значну увагу видам труб, котрі експортуються до США, а саме: обсадні труби та гарячокатані труби загального призначення. Для налагодження відносин з американськими клієнтами треба задовольняти їх потреби, шляхом постійного моніторингу системи менеджменту якості та поліпшенням характеристик труб.

Проблема забезпечення якості труб на експорт в США розглядається в розрізі чотирьох напрямів:

1. Проблеми, що виникають в процесі виробництва та контролю якості труб (в цехах).

Через незадовільний стан установок, агрегатів та через халатність робітників виникають механічні пошкодження труб, дефекти поверхні, корозія різьби. Служба контролю якості пропускає багато дефектів.

2. Проблеми, що виникають в процесі транспортування.

Основною проблемою в сфері логістики є деформування продукції під час транспортування:

- овалізація кінців труб виникає через слабку фіксацію;
- руйнування поверхні труб відбувається навіть при мінімальних навантаженнях;
- порушення схеми навантаження труб у вагон в частині використання сепаруючих елементів призводить до пошкодження торців труб;
- відсутність фіксації текстильних строп на пакеті призводить до їх зміщення до центру пакету, це змушує порт проводити вантажно-розвантажувальні роботи своїми стропами при цьому необхідно проводити підрив пакету;
- неправильна установка сепарації призводить до притиску продукції до борту судна;
- мала відстань від стінок судна призводить до механічних пошкоджень торців труб.

1) Проблеми, що виникають в процесі інспектування труб на території США.

В першу чергу цей аспект пов’язаний з високою вартістю самої інспекції. Оскільки багато труб бракується, то інспекція виконується в 100 % обсязі, що значно підвищує вартість труби.

Частину бракованої продукції ремонтують на місці, а частину продають за нижчими цінами як другосортні. Через нераціональне розпорядження дефектною продукцією в США виникають додаткові витрати та виникають ризики не замовлення на труби.

Також відсортування підвищується через тривале зберігання труб в порту (1, 2 роки).

2) Проблеми, що виникають в процесі розгляду звернень споживачів щодо якості продукції.

Важливим фактором торгівлі в США є додаткові побажання клієнта до технологічних і механічних властивостей труб. Окрім стандартних вимог, котрі виносяться в стандарти API Spec. 5L та API Spec. 5CT , клієнт може висунути свої специфічні вимоги до товару.

Особливістю торгових відносин з ринком США є взаємодовіра. Якщо споживач не задоволений продукцією, то він може ніколи більше не звернутись до компанії-постачальника. Окрім втрати контракту постачальник отримує погану репутацію і до нього ніхто не буде звертатись.

З урахуванням особливостей впливу геополітичних умов на зовнішню торгівлю України пропозиції щодо удосконалення управління зовнішньоекономічною діяльністю ПАТ „ІНТЕРПАЙП Нижнєдніпровський трубопрокатний завод” можуть бути охарактеризовані наступним чином.

Для ефективного функціонування системи менеджменту якості, котра використовується на підприємстві ПАТ „ІНТЕРПАЙП Нижнєдніпровський трубопрокатний завод”, необхідно проводити її постійний моніторинг стосовно кожного ринку збуту.

Розглянуті основні проблеми забезпечення якості труб, котрі поставляються на ринок США дозволяють запропонувати наступні заходи щодо покращення управління зовнішньоекономічною діяльністю ПАТ „ІНТЕРПАЙП Нижнєдніпровський трубопрокатний завод”:

- модернізувати або провести ремонт агрегатів, котрі виготовляють труби, та впровадження неруйнівного контролю.
- створити стандарт компанії з наджорсткими вимогами (щодо API 5CT, API 5L, ASTM A106/A53) за якістю зовнішньої та внутрішньої поверхні, стінок, овальності.
- провести спеціальне навчання візуальному контролю з фото та відеоматеріалами контролерів ВТК трубних цехів
- з метою мінімізації ризику отримання механічних пошкоджень і корозії при транспортуванні труб у США розробити проект регламенту щодо поводження, зберігання, транспортування та постачання труб нафтового сортаменту.
- впровадити систему додаткового преміювання керівників цехів та дирекції з якості за досягнення цільових показників по якості труб в США.

- розробити систему демотивації, згідно якій бригада/зміна несе відповідальність за отримання рекламацій.
- організувати тестування та перевірку комісією знань контролерів, технологів і дефектоскопістів.
- робота по цим основним напрямам дасть змогу підвищити ефективність зовнішньоекономічної діяльності підприємства ПАТ „ІНТЕРПАЙП Нижнєдніпровський трубопрокатний завод" на ринку США.

Постачання максимально якісних труб дасть можливість:

- зменшити об'єм товару, котрий інспектується, а отже зменшити витрати і відповідно ціну труб;
- отримати довіру клієнтів (не лише американських, а й всього світу);
- налагодити відносини зі споживачами.

Методичний моніторинг впровадженої системи менеджменту якості на підприємстві ПАТ „ІНТЕРПАЙП Нижнєдніпровський трубопрокатний завод" по основним вказаним напрямкам приведе до покращення якості труб, а отже збільшення прибутку. Звичайно, необхідно глибше розглядати ці проблеми для детальнішого аналізу проблемних місць. Основну увагу треба приділяти виробничим та логістичним проблемам, оскільки на цих етапах виникає найбільший відсоток дефектів.

Список літератури

1. ПАТ «Інтерпайп НТЗ» [Електроний ресурс] / Інтерпайп – Режим доступу: http://www.Interpipe.biz/ru/company/productions/ntz/

ОСОБЛИВОСТІ РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Кривсун Я.О.
***Науковий керівник*: к.е.н., доц. Іванова М.І.**

Впровадження будь-якої стратегії повинно базуватися на аналізі стратегічних альтернатив, що передбачає встановлення місії і цілі підприємства; аналіз зовнішнього і внутрішнього середовища; виявлення слабких сторін і можливостей підприємства.

Проведена діагностика дозволяє обрати один з чотирьох основних напрямків розвитку підприємства (табл. 1).

Таблиця 1

Типові стратегії розвитку підприємств

Напрями розвитку	Стратегії	Суть стратегій
Стратегії концентричного зростання	Посилення позиції на ринку	Прагнення з даним продуктом на даному ринку завоювати кращі позиції за рахунок маркетингових зусиль в області цін, стимулювання збуту, реклами і т.д.;
	Розширення ринку	Пошук нових ринків збуту для даної продукції;
	Розвиток продукту	Означає приєднання або злиття з фірмами, що просувають аналогічну продукцію;
Стратегії інтегрованого зростання	Горизонтальна інтеграція	Означає приєднання або злиття з фірмами, що просувають аналогічну продукцію;
	Вертикальна інтеграція	Зростання фірми за рахунок придбання або посилення контролю над організаціями, що знаходяться між фірмою і кінцевими споживачами;
	Зворотна вертикальна інтеграція	Придбання або посилення контролю над постачальниками;
Стратегії диверсифікованого зростання	Концентрична диверсифікація	Виробництво нових товарів, які мають місце в існуючому бізнесі і використовувалися організацією тільки для своїх власних цілей;
	Горизонтальна інтеграція	Випуск нових товарів, технологічно не пов'язаних з колишньою технологією, але з використанням вже налагоджених систем постачань і збуту;
	Конгломератна диверсифікація	Розширення фірми за рахунок виробництва нових продуктів, технологічно не пов'язаних з товарами, що вже вироблялись, які реалізуються на нових ринках. При цьому фірма не має налагоджених систем постачань і збуту;
Стратегії цілеспрямованого скорочення	Скорочення виробництва	Використовується у разі, коли скорочення витрат на виробництво не приносить позитивних результатів. Дана стратегія припускає 2 можливих шляхи: консервація нерентабельного виробництва або його відсікання;
	Стратегія збору врожаю	Стратегія максимального отримання доходу в безперспективному бізнесі за короткостроковий період часу, який не може бути потім прибутково проданий;
	Стратегія скорочення витрат	-
	Стратегія ліквідації	Припускає припинення діяльності, розпродаж майна.

Диверсифікація є одним із засобів розвитку підприємства. Вона має на меті розповсюдження його виробничої і комерційної діяльності за межі спеціалізації, яка склалася раніше, на безліч галузей економіки, та господарських сфер, які не пов’язані між собою прямою виробничою кооперацією і не конкурують один з одним.

Розробка стратегії диверсифікації базується на системному аналізі макро- і мікроекономічного оточення підприємства. У зв’язку з тим, що економічне середовище підприємства динамічне і характеризується великою кількістю показників, які неможна спрогнозувати шляхом простої екстраполяції, тут необхідно використовувати широкий арсенал методів, що виключають побудову сценаріїв розвитку, аналіз часових рядів і критичних зв’язків, імітаційне моделювання, методи експертних оцінок.

Першочергово, результати такого аналізу вміщують в собі багато різнорідних якісних та кількісних характеристик. Тому доцільно подальше їх узагальнення і формування невеликого числа узагальнених оцінок. Можна рекомендувати подавати результати аналізу у вигляді:

- комплексної оцінки інвестиційної привабливості сфер господарювання, що складаються з декількох узагальнених кількісних показників;
- найбільш важливих характеристик виробничо-технологічного і ринково-збутового потенціалу підприємства.

Розробка стратегії диверсифікації в основному пов’язана з підприємницькою діяльністю і обліком впливу ринкових чинників, а також з грамотним аналізом галузі і конкуренції в ній. В процесі реалізації стратегії особливу увагу слід приділити аспектам управління людьми і діловими процесами.

Виступаючи інструментом усунення диспропорцій відтворення та перерозподілу ресурсів, диверсифікація виробництва і підприємницької діяльності переслідує різноманітні цілі і визначає напрямок реструктуризації економіки.

Реструктуризація підприємства – це здійснення організаційно-господарських, фінансово-економічних, правових, технічних заходів, спрямованих на підвищення конкурентоспроможності підприємства та збільшення його вартості, здатних привести до фінансового оздоровлення, збільшення випуску продукції, підвищення ефективності виробництва. В період реструктуризації може відбуватись реорганізація підприємства, зміна форми управління, власності, організаційно-правової форми, здійснюватись погашення боргових зобов'язань. Види реструктуризації наведені у табл. 2.

Таблиця 2

Види реструктуризації

Види реструктуризації	Мета застосування	Причини та шляхи застосування
Санаційна або відновна	Застосовується для виходу з кризового та передкризового стану	Втрачено ринкові позиції
		Проблеми з постачанням
		Великі запаси готової продукції
Прогресивна або адаптаційна	Застосовується для подолання негативних тенденцій	Вичерпано ринковий потенціал
		Відсталість у порівнянні зі світовими стандартами
		Низька ефективність управління
Операційна	Зміни в основній господарській діяльності підприємства	Скорочення непродуктивних витрат
		Зростання продуктивності виробництва
		Підвищення якості продукції
		Реорганізація та перепрофілювання
		Зміни в структурах
Оперативна	Підвищення ліквідності підприємства за рахунок внутрішніх резервів	Ефективне управління грошовими потоками
		Формування механізму та системи збуту продукції
		Відмова від збиткової продукції
		Відмова від збиткової діяльності
		Удосконалення організації виробництва
		Контроль за якістю продукції
		Відмова від зайвих активів
Стратегічна	Залучення внутрішніх та зовнішніх джерел фінансування	Диверсифікація виробництва
		Впровадження нових технологій
		Сертифікація виробництва
		Підвищення кваліфікації персоналу
Фінансова реструктуризація	Управління та зміна в структурі пасивів (боргів компанії)	-

УПРАВЛІННЯ ЦІНОВОЮ ПОЛІТИКОЮ ПІДПРИЄМСТВА

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Крицька Е.О.
***Науковий керівник:* ст. викл. Дудник А.В.**

Ціна — найбільш важливий показник для компанії, оскільки її головна функція полягає в забезпеченні доходу від продажу товарів; всі фірми, крім тих, що продають стандартні вироби на ринку чистої конкуренції, змушені приймати рішення по цінах. В ряді галузей (де панують монополії або мають місце такі тенденції) ціноутворення відіграє вирішальну роль в комплексній програмі маркетингу і, крім того, є об'єктом пильної уваги, а нерідко і прямого впливу законодавства і державних служб.

Фактори ціноутворення можна поділити на зовнішні та внутрішні.

Економісти виділили чотири типів ринків, кожний із яких вказує на свої вимоги в ціноутворенні:

- Чиста монополія
- Монополістична конкуренція;
- Олігополістична конкуренція;
- Чиста конкуренція.

Політика ціноутворення — це комплекс заходів, до якого належить визначення ціни, знижок, умов оплати за товари чи послуги з метою задоволення потреб споживачів і забезпечення прибутку фірми.

Цінова політика підприємства в умовах ринкової економіки тісно пов'язана з його цілями у сфері комерційної діяльності. Підприємства можуть мати різні цілі і відповідно впроваджувати різну цінову політику. Чим краще компанія орієнтується в своїх цілях, тим простіше їй встановити ціну на товар.

Найбільш частіше зустрічаються наступні цілі ціноутворення:

- Виживання
- Максимізація поточного прибутку
- Максимізація поточних доходів
- Максимізація росту продажів
- "Знімання вершків"
- Лідерство за якістю товару

Компанії також можуть використовувати ціну для досягнення більш специфічних цілей, наприклад: низькі ціни встановлюються для захисту від проникнення на ринок конкурентів, ціни, аналогічні цінам конкурентів, - для стабілізації ринку тощо.

Ціна може встановлюватися з метою збереження заохочення покупців до появи нового товару, підтримки торгових посередників чи навіть для захисту від втручання держави. Для популяризації товару чи привернення більшої кількості споживачів в роздрібній торгівлі ціни можуть бути тимчасово зниженими. Ціни на одні види товарів можуть встановлюватися таким чином, щоб сприяти збуту інших товарів асортиментної групи. Отже, ціни можуть

відігравати вирішальну роль в досягненні поставлених цілей на всіх рівнях товарної політики компанії.

Серед головних проблем ціноутворення можна виділити наступні:

- вибір способу ціноутворення,
- адаптація ціни до змін обставин та можливостей;
- сприймання зміни цін споживачами та еластичність попиту;
- цінова політика в умовах конкурентної боротьби.

Розв'язання даного комплексу проблем вирішальним чином залежить від рівня фахової майстерності керівництва організації.

Вибір ринкової стратегії визначається трьома основними факторами: витратами, попитом і конкуренцією. Відповідно, всі методи ціноутворення також можна поділити на три групи :

- ➢ методи, орієнтовані на витрати:
- метод витрати плюс прибуток (оправданий при встановленні базової ціни на новий товар, на товари, що виготовляються на замовлення; в військово-промисловому комплексі, космічних програмах, масштабному будівництві, урядових замовленнях);
- аналіз беззбитковості та забезпечення цільового прибутку (більш гнучкий інструмент, за допомогою котрого визначається гранична ціна, яка дорівнює змінним витратам; ціна беззбитковості, що відповідає точці беззбитковості; цільова ціна, що забезпечує отримання запланованого прибутку).
- ➢ методи, орієнтовані на попит:
- параметричні методи ціноутворення (визначається залежність між ціною або витратами на виробництво і реалізацію продукції та параметрами, що належать до параметричного ряду. Методика доцільна при визначенні ціни на новий товар на стадії проектування): метод питомої ціни; кореляційно-регресивний аналіз; метод структурної аналогії; агрегатний метод; метод визначення ціни на основі коефіцієнта технічного рівня;
- ➢ метод встановлення ціни на основі економічної цінності товару для споживача;
- метод визначення цінових порогів;
- сумісний аналіз;
- експеримент;
- метод „кидання стріл";
- методи, орієнтовані на конкуренцію:
- метод поточних цін (на рівні цін конкурентів при виборі стратегії наслідування лідера; трохи нижче цін конкурентів – для стратегії захоплення сегменту ринку; трохи вище цін конкурентів – для стратегії цінового лідера);
- тендерне ціноутворення (відбувається на основі закритих торгів, де завданням фірми-учасника є призначення найбільшої ціни, котра водночас була б меншою за найнижчу ціну, запропоновану іншими учасниками тендеру).

Найпростіший метод ціноутворення — прейскурантний, - є простим додаванням до розрахованої собівартості одиниці товару величину, що відповідає заданому відсотку прибутку.

Мінімально можлива ціна визначається собівартістю продукції, максимальна – наявністю якихось індивідуальних якостей в товарі підприємства. Ціни товарів конкурентів і товарів-замінників показують середній рівень, якого підприємства і потрібно дотримуватися при визначенні ціни.

Зрозуміло, що в практичній роботі можуть використовуватися і інші методи нормативно-параметричного ціноутворення, які часом отримують назву в залежності від специфіки математичного апарату, що застосовується, методів експертної оцінки,

Від ефективності цінової політики прямо залежать результати діяльності підприємства. Критеріями ефективності цінової політики підприємства є, насамперед, підвищення попиту на продукцію, роботи й послуги підприємства, а також забезпечення реалізації стратегічних цілей підприємства й одержання прибутку.

Список літератури

1. Войчак А. В. Маркетинговий менеджмент. -К.:КНЕУ, 1998. -268с.
2. Гаркавенко С.С. Маркетинг. – К.:Лібра, 2002. – 712 с.

УДОСКОНАЛЕННЯ ПРИРОДООХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ГІРНИЧОГО ПІДПРИЄМСТВА

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Кульбіда І.Ю.
***Науковий керівник:* доц. Горпинич О.В.**

Проблеми внутрішньої управлінської орієнтації прийнятих господарських рішень на сучасні екологічні вимоги, здобувають особливу гостроту в практиці господарювання природо експлуатуючих галузей таких, як вугільна промисловість. Для гірничодобувних підприємств, важливість обліку таких екологічних обмежень додатково обумовлена специфікою їхньої діяльності, суть якої складає користування джерелами природних ресурсів. У силу концентрації економічних інтересів гірничодобувних підприємств в області природокористування, діяльність природокористувачів полягає в підвищенні ефективності управління власною природоохоронною діяльністю.

З огляду на наведене, на даному етапі економічного розвитку, а також у найближчій перспективі, основу бюджетотворення України складають гірничодобувні підприємства, то, актуальність таких досліджень, спрямованих на удосконалювання корпоративної системи управління природокористування вугільних підприємств, стає очевидною. Тим більше що значимість ефективного екологічного менеджменту, що підвищує якість управління усієї виробничо-господарської системи, уже виходить за рамки інтересів окремо узятого гірничого підприємства і торкається інтересів екологічної безпеки нашої країни в цілому.

У численних публікаціях із проблем природокористування значну частку складають роботи, що відносяться до методів і заходів охорони навколишнього середовища і подоланню наслідків техногенного впливу на навколишнє середовище. Разом з тим слід зазначити, що в теорії управління природокористуванням і охороною навколишнього середовища на рівні конкретного гірничого, зокрема вугільного, підприємства невирішеними залишаються багато питань як методологічного, так і прикладного характеру. Повнота дослідження проблеми інтеграції цілей охорони навколишнього середовища в сукупність загальногосподарських цілей природокористувачів не в достатній мері відповідає задачам екологізаії економічної діяльності, вплив екологічного фактора на довгострокову економічну стійкість гірничого підприємства.

Слід відзначити, що сучасний стан екологічної політики України характеризується як незадовільний. Головна причина – другорядність екологічних цілей порівняно з економічним та соціальними, відсутність системного бачення проблем держави, серед яких екологічні посідають не останнє місце, недостатність стратегічного планування на рівні мікроекономіки та промислового підприємства. На перший план діяльності промислових підприємств висуваються вимоги досягнення беззбиткових показників

діяльності, стабілізації та підтримки економічних параметрів розвитку. Екологічні домінанти економічних процесів суттєво втратили позиції в умовах обмеженості можливостей активного впровадження природоохоронних заходів.

Екологічна ситуація в країні диктує нові орієнтири і напрями у взаємодії виробництва та природи. Проте їх реалізація можлива лише у тому випадку, якщо будуть створені ефективні механізми управління екологічними процесами, а управління буде орієнтоване не на виробництво як таке, а на виробництво екологічне. Як вже відзначалось, повнота дослідження проблеми інтеграції цілей охорони навколишнього середовища в сукупність загальногосподарських цілей вугледобувного підприємства не в достатній мері відповідає задачам методологічного і прикладного характеру екологізаії економічної діяльності, впливу екологічного фактора на стратегічний розвиток шахти.

Розбіжність цілей держави і шахти щодо процесу управління охороною навколишнього середовища в умовах панування примата виробництва над чистотою навколишнього середовища, виразилося в тім, що існуюча, наприклад, на шахти «Ювілейна» ПАТ «ДТЕК Павлоградвугілля» система управління природоохоронним комплексом формувалася по залишковому принципу як малозначний, для основного виробництва.

Еколого-економічне управління вугільнодобувним підприємством є складовою частиною загальної системи управління, яка враховує і реалізує цілі охорони довкілля і раціонального природокористування при плануванні, організації, регулюванні, мотивації і контролю господарської діяльності для забезпечення збалансованого функціонування екосистем і виконання стратегічних планів шахти. Обґрунтована концепція еколого-економічного управління вугледобувним підприємством дозволяє вирішувати одночасно два рівня ключових питань - підвищення конкурентоспроможності підприємства і зниження негативної дії на довкілля. Головна мета реалізації концепції менеджменту природоохоронної діяльності гірничого підприємства є розробка та обґрунтування системи заходів по підвищенню ефективності еколого-економічної діяльності шахти. Концепція базується на дотриманні шести принципів.

Еколого-економічне управління вугледобувним підприємством повинно базуватися на системній реалізації таких принципів як відповідальна, екологічно орієнтована підприємницька політика; націленість управлінських завдань охорони довкілля або на недопущення виникнення навантаження на внутрішнє і зовнішнє виробниче довкілля, або щонайменше на її усунення і зменшення; врахування ефектів кореляції; «відкритість» підприємства як системи; використання синергетичного підходу; гармонізаіяї економічних та екологічних показників розвитку підприємства.

Обгрунтовані принципи диференцируються та систематизуються по головним чинникам управління - механізму, процесу і системі управління. Розробку та функціонування системи менеджменту природоохоронної діяльності шахти «Ювілейна» пропонується здійснювати на підставі

впровадження системи управління навколишнім середовищем відповідно до вимог стандарту ДСТУ ISO 14001. Побудова системи проводиться поетапно з реалізацією таких етапів як організація робіт з формування нової екологічної політики; підготовка персоналу; імплементація вимог стандарту ДСТУ ІСО 14001 в діяльність підприємства; контроль і аудит; сертифікація.

Розроблені методичні основи стратегічного планування екологічної спрямованості розвитку вугледобувного підприємства та пропозиції щодо реалізації зазначеного процесу вирішують завдання стійкого розвитку гірничого підприємства. Порядок розробки і реалізації екологічної стратегії розвитку вугледобувного підприємства алгоритмізовані, що дає змогу послідовно здійснювати заплановані заходи природоохоронної діяльності шахти. Структура процесу стратегічного планування природоохоронної діяльності містить чотири фази (стратегічний аналіз та прогнозування, формування стратегічних цілей, розробка альтернативних стратегій, оцінка альтернативних варіантів та вибір ефективної стратегії, впровадження стратегії та контроль) що забезпечує управління підприємством з урахуванням стану довкілля, екологічних норм та вимог до господарської діяльності.

Запропонована методика формування програми охорони навколишнього середовища вугледобувного підприємства базується на послідовній реалізації п’яти етапів. Після завершення етапу 5 відбувається повернення до етапу 1 на вищому якісному рівні. Методика доведена до алгоритмізації послідовності дій. Оцінка еколого-економічної діяльності як складова другого етапу формування програми здійснюється за допомогою обґрунтованих систематизованих кінцевих показників управління природоохоронною діяльністю шахти. Показники характеризують вплив природоохоронної діяльності на екологічні, економічні , соціальні складові розвитку шахти.

Таким чином, на нашу думку, подальший розвиток теоретичної концепції екологічного менеджменту повинно здійснювати на концепції, згідно з якою еколого-економічне управління не відокремлюється від загальної системи управління вугледобувного підприємства, а органічно "вбудовується" в структуру системи менеджменту. Зазначена концепція відрізняється від існуючих тим, що дає можливість здійснювати весь процес менеджменту, розробляти та приймати управлінські рішення на еколого-економічних засадах із забезпеченням належного рівня інтегрального еколого-економічного ефекту природокористування.

ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВА

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Купріянов А.В.
***Науковий керівник:* к.т.н., доц. Барабан О.А.**

Інновації як продукт реалізації результатів науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт (НДДКР) є основою підсилення потенціалу підприємства та значним фактором у формуванні його майбутньої вартості [1].

З огляду на широту поняття «інновація» вважаємо, що базове поняття «інноваційна діяльність підприємства» повинно включати науково-технічну складову.

Інноваційна діяльність – процес, спрямований на розробку та на реалізацію результатів наукових досліджень і розробок підприємства або інших науково-технічних досягнень в новий або удосконалений технологічний процес, що використовується в практичній діяльності, а також пов'язані з цим додаткові наукові дослідження і розробки.

Формування та впровадження стратегій інноваційного розвитку є динамічним процесом, який вимагає постійного коригування відповідно до нових економічних реалій, до того ж фактори впливу на ефективність інноваційного процесу надзвичайно різноманітні. Відповідно, важливою науковою задачею постає виявлення і врахування найважливіших чинників, які стримують чи сприяють розвитку інноваційної діяльності та її фінансового забезпечення. Відповідно, важливою науковою задачею постає виявлення і врахування найважливіших чинників, які стримують чи сприяють розвитку інноваційної діяльності та її фінансового забезпечення.

Групи гальмівних чинників впровадження інновацій та їх фінансового забезпечення на промислових підприємствах [2]:

●виробничі – брак інформації про ринки збуту; брак інформації про нові технології; несприйнятливість підприємств до нововведень; відсутність можливостей для кооперації з іншими підприємствами та науковими організаціями; відсутність кваліфікованого управління інноваційними процесами, спрямованого на отримання конкурентних переваг;

●правові – недосконаліть інструментів правового регулювання інноваційної діяльності; відсутність оптимального рівня оподаткування.

Наведені вище фактори можна доповнити низкою інших чинників, зокрема тими, що сприяють інноваційному розвитку.

Також виділимо фактори: нормативно-правові, фінансово-економічні (система фінансування інноваційної діяльності; система формування сприятливого економічного середовища в інноваційній сфері) та організаційні (механізм здійснення інноваційної діяльності; формування та реалізація інноваційної політики) [3].

Фактори, що перешкоджають або обмежують інноваційну активність. Такими факторами є: висока вартість нововведень; низький рівень науково-

технічного й технологічного потенціалу; низький рі-вень взаємодії й кооперації під час розроблення технологічних інновацій; недостатня фінансова підтримка держави; брак власних коштів; дефіцит кваліфікованих кадрів [4].

На необхідності інвестиційної підтримки інноваційного розвитку підприємств наголошують Л.Г. Соляник і Ю.М. Грачова та подають такі фактори [5]: необхідний розмір інвестицій в інновації; рівень значущості інновацій; рівень ризику інноваційної діяльності; масштаб ефекту від інноваційної діяльності. Підсумовуючи викладене вище, визначимо фактори інноваційного розвитку промисловості (рис 1.1).



Рис. 1 Фактори інноваційного розвитку промисловості та його фінансового забезпечення

Пошук шляхів і методів подолання негативних тенденцій у розвитку промислового виробництва повинен зосереджуватися на можливостях активізації інвестиційно-інноваційних процесів на всіх рівнях господарського комплексу України.

Розвиток процесів активізації інвестиційно-інноваційної діяльності промислових підприємств повинен бути складовою частиною програми структурних перетворень промислового комплексу України. Для цього необхідно системно розглядати питання фінансового, матеріального та кадрового забезпечення інвестиційно-інноваційної діяльності. Однак в умовах дефіциту фінансових ресурсів, незважаючи на збільшення обсягів інвестицій в основний капітал, у тому числі й за рахунок залучення прямих іноземних інвестицій, значення внутрішніх джерел розвитку інвестиційних процесів залишається для багатьох підприємств домінуючим.

В сучасний момент зростає роль управління фінансовими ресурсами, що інвестуються в активи підприємств. Це обумовлено дефіцитом фінансових коштів та вимогою високого ступеня їх ліквідності, необхідної для трансформації в будь-який інший вид ресурсів: основні виробничі фонди, обігові кошти, довгострокові фінансові вкладення, нематеріальні активи, кваліфіковану робочу силу. Управління діяльністю промислових підприємств у кризовому стані повинно здійснюватися з урахуванням науково-обґрунтованої оцінки впливу різних економічних факторів на показники ефективності використання ресурсів, інвестованих в активи підприємств. Це дозволить визначити перспективні напрямки розвитку інвестиційно-інноваційної діяльності, а також побудувати адекватні прогнози змін показників, що визначають ефективність використання ресурсів.

Список літератури

1. Антонюк Н.А. Принципы формирования портфеля инноваций в рамках управления затратами предприятий / Н. А. Антонюк // Формування ринкової економіки: зб. наукових праць. Спец. вип. присвяч. Міжнародній науково-практичній конференції «Контролінг у бізнесі: теорія і практика» / ред. А. М. Поддєрьогін. - К.: КНЕУ, 2008. − С. 66 – 71.
2. Городиський Т.І. Інноваційний потенціал: фактори впливу / Т.І. Городиський; Національний лісотехнічний університет України // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2007. – Вип. 17.2. – С. 276-284.
3. Ігнатенко О.Я. Стимулювання інноваційного розвитку промислових підприємств / О.Я. Ігнатенко. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://www.masters.donntu.edu.ua/2008 / fem / ignatenko/library/st1.htm.
4. Соменкова Н.С. Формування стратегії інноваційного розвитку промислового підприємства / Н.С. Соменкова // Економіка та фінанси: вісник Ніжегородського університету ім. М.І. Лобачевського – 2008. № 1. – С. 160-162.
5. Соляник Л.Г. Аналіз машинобудування комплексу України:основні тенденції інвестиційної та інноваційної діяльності в галузі / Л.Г. Соляник, Ю.М. Грачова.

ОЗНАКИ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Кучеренко К.О.
***Науковий керівник*: к.е.н., доц. Лозинський І.Є.**

Конкурентоспроможність підприємства – це здатність суб'єкта господарювання накопичувати та ефективно використовувати зовнішні та внутрішні ресурси, при врахуванні впливу факторів екзогенного середовища, з метою задоволення потреб споживачів та отримання довгострокових переваг над конкурентами.

Необхідно зосередити увагу на тому, що в умовах глобалізації окремі риси визначених понять набувають більш важливого значення. Найголовнішою ознакою конкурентоспроможності в умовах глобалізації є розширення сутності змісту, яке воно включає, до рівня глобального економічного простору, де існує значна кількість факторів зовнішнього впливу та конкурентів. Тому за даних умов, характеризуючи категорію «конкурентоспроможність» найголовнішим є здобуття та використання конкурентних переваг на наднаціональному рівні. Трансформація конкурентного середовища створює для підприємства умови, за яких ресурси, продукція та ефективність розглядається в аспекті їх відношення до тих самих параметрів зарубіжних фірм, навіть якщо вони не є фірмами-конкурентами, оскільки процес глобалізації створює умови для більш легкого проникнення на вітчизняний ринок їх продукції. У табл. 1 вказані особливі ознаки конкурентоспроможності в умовах глобалізації та надана їх характеристика. Основними є глобальний вимір конкурентного середовища, альтернатива вибору ресурсів, розширення факторів зовнішнього впливу, зміна методів оцінки, збільшення швидкості технологічного оновлення, створення нових методів управління та зміна критерії адаптації.

Таблиця 1

Специфічні ознаки конкурентоспроможності в умовах глобалізації

Ознака конкурентоспроможності	Характеристика ознаки
Глобальний вимір	Конкурентоспроможність, як стан виробника продукції, розглядається по відношенню не тільки до національних, а й до зарубіжних компаній; загострення конкурентної боротьби
Альтернатива вибору ресурсів	Процес глобалізації дозволив не тільки продукції вільно перетинати кордони країн, а також ресурсам, розширюючи цим самим їх вибір
Розширення факторів зовнішнього впливу	Спектр факторів впливу розширюється разом з виходом конкуренції за межі національних кордонів, що прямо впливає на конкурентоспроможність підприємств на міжнародному ринку
Зміна методів оцінки	Новий вимір конкурентоспроможності підприємств потребує трансформації методів її оцінки для більш повної відповідності результатів вимогам конкурентного ринку
Швидкість технологічного оновлення	Процеси становлення єдиного економічного простору приводять не тільки до підвищення мобільності ресурсів, а також до зростання темпів впровадження інновацій, що змушує підприємства досягати конкурентоспроможності шляхом постійного технологічного оновлення
Створення нових методів управління	Для підвищення рівня конкурентоспроможності постає потреба у розробці нових методів управління, які дозволять враховувати нові фактори конкурентного середовища та прискорювати швидкість управлінських рішень
Зміна критеріїв адаптації	Оскільки кон'юнктура глобального ринку в останні роки є надзвичайно динамічною та враховує більшу кількість факторів, підприємствам необхідно створювати механізм адаптації та підбирати його нові критерії

Невід'ємною частиною загального менеджменту підприємства є система управління конкурентоспроможністю, основне завдання якої здійснювати ефективне використання ресурсів компанії. З метою досягнення необхідного рівня конкурентоспроможності на ринку за будь-яких економічних, соціальних та політичних умов, розробляється спеціальний комплекс заходів, що є складовою частиною оперативного та стратегічного менеджменту. Конкурентоспроможність підприємства повинна забезпечуватися перманентно, тобто системність процесу підтримки та формування конкурентних переваг буде гарантувати отримання належного рівня запланованих результатів. Тому управління конкурентоспроможністю підприємства є однією з основних функцій менеджменту фірми.

На рис. 1 зображено механізм управління конкурентоспроможністю підприємства.

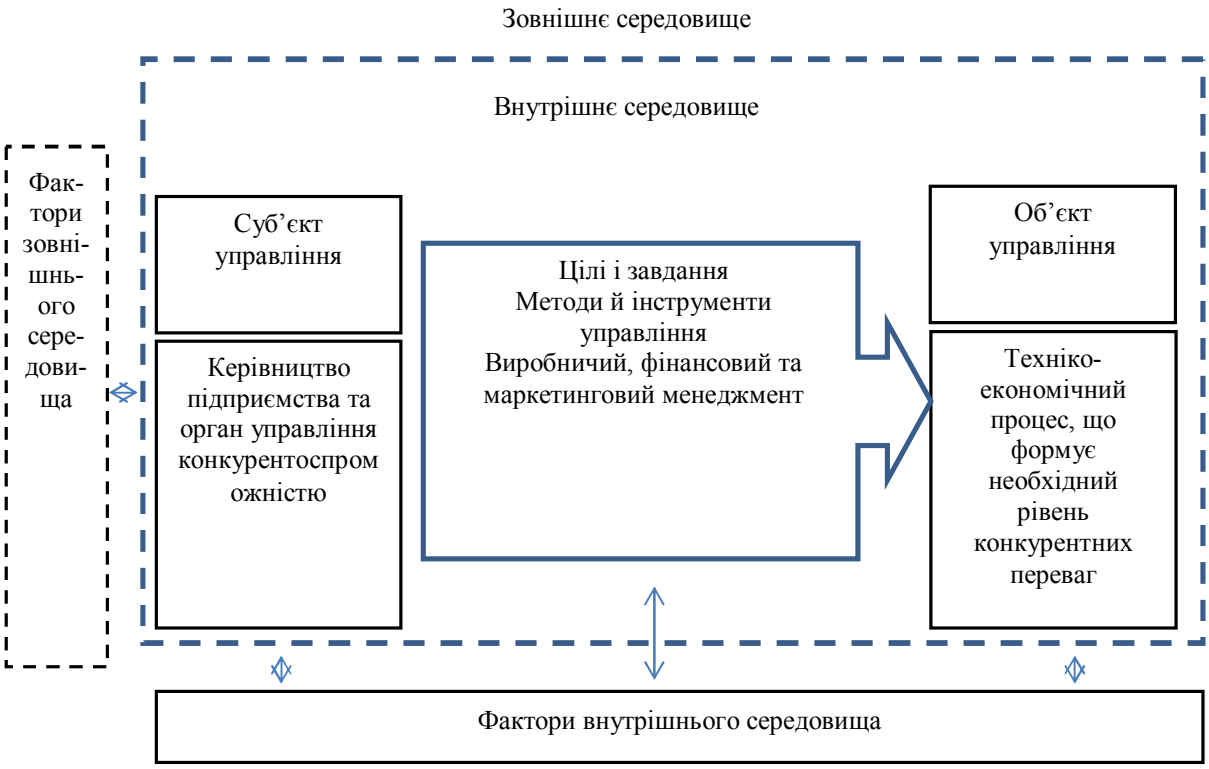


Рис. 1 Механізм управління конкурентоспроможністю підприємства

Конкурентоспроможність підприємства визначається його здатністю реалізовувати наявний потенціал і оцінюється за цілим спектром параметрів, що враховують багатовекторність факторів впливу ринкового середовища та дають змогу визначити переваги та недоліки підприємства у порівнянні з його конкурентами в даному ринковому секторі. Загалом поняття конкурентоспроможності обов'язково враховує взаємодію внутрішнього середовища підприємства з зовнішнім, що є основним фактором визначення позиції компанії у порівнянні з конкурентами. Лише після аналізу середовищ можливо формувати будь-які рішення, метою яких є підвищення ефективності діяльності. Необхідно також враховувати, що метою управління конкурентоспроможністю є досягнення стратегічної мети існування підприємства за допомогою створення та використання довгострокових конкурентних переваг, тому конкурентоспроможність повинна враховувати кількісні методи оцінки позиції фірми по відношенню до конкурентів галузі, які дозволять виділити дані конкурентні переваги.

РАЦІОНАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ УПРАВЛІНСЬКОЇ ПРАЦІ В ЕЛЕКТРОННІЙ КОМЕРЦІЇ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Лунін А.В.
***Науковий керівник:* к.філос. н., доц. Скиба Е.К.**

На сучасному стані розвитку економіки менеджери різного рівня і різного масштабу відводять особливу роль стратегічному плануванню. Зазвичай розуміються певні дії та рішення, призначені для розробки стратегії фірми, що сприяє реалізації її цілей. При цьому основними цілями можуть бути отримання довгострокового прибутку, підвищення або утримання частки ринку, проникнення на новий ринок, підвищення продуктивності, розширення асортименту продукції та ін.

Таким чином, стратегія підприємства являє собою комплексний план діяльності, який реалізує її місію та цілі і орієнтований на підвищення довгострокової ефективності, так як існує залежність між вибором стратегії і успіхом фірми на ринку. У свою чергу, конкурентна стратегія - це план підприємства по забезпеченню певного рівня його конкурентоспроможності.

Розробка конкурентної стратегії є складовим елементом всієї системи управління, яка являє собою взаємопов'язану сукупність управлінських рішень щодо створення та застосування конкурентних переваг організації.

У 2013-2014 роках індекс глобальної конкурентоспроможності України склав 4,05 бала. Це середній показник по світу, найвищий індекс у Швейцарії - 5,67, а найнижчий у Чаду - 2,85. Згідно міжнародному рейтингу поліпшились показники усіх регіонів держави, проте не по всіх позиціях.

Експерти вказують, насамперед, на слабо розвинену управлінсько-організаційну структуру в Україні - 131 місце. Щоб поліпшити слабкі сторони, організатори рейтингу радять Україні впроваджувати електронне управління підприємницької діяльності. Воно зможе поліпшити ситуацію з економічними інститутами.

Пропонуємо переглянути проект Інтернет магазину що до продажу товарів легкої промисловості.

Функціонування системи управління конкурентоспроможністю організації починається з постановки цілей, що відбивають її основну місію і проведену їй виробничо-фінансову політику. Ми усвідомлено виносимо процес визначення генеральної мети за рамки формування конкурентної стратегії. Це пов'язано з тим, що розробка стратегії будується на основі наявних, або потенційних (що знаходяться в розробці) цінностей, які в свою чергу формуються в досягненні цільових установок підприємства. Місія запропонованого проекту полягає у забезпечені широких верст населення різного достатку комфортною білизною що додасть тепла та затишку а значить здоров’я населенню.

Як бачимо, процес формування цілі передбачає проходження трьох основних етапів: постановка загальної мети, формування різних рівнів декомпозиції та встановлення складу цільових показників, що характеризують об'єкт. На першому рівні визначаються області, в яких повинні бути досягнуті цілі. Другий рівень управління має на меті розробку цілі кожної області, які одночасно виступають в якості цільових показників, що характеризують об'єкт.

В рамках першого рівня управлінської системи пропонуємо дати оцінку місця розташування організації на ринку. Це обумовлено значимістю ринкової позиції підприємства в системі управління його конкурентоспроможністю. Вважаємо за доцільне організацію Інтернет комерції.

Дослідження показують, що існують різні методи якісної оцінки ринкової позиції підприємства. Існуючі моделі дозволяють визначити позиціонування конкретного підприємства щодо інших аналогічних суб'єктів ринку і пропонують різні напрямки прийняття рішень з управління конкурентоспроможністю. Вибір стратегії і методів управління конкурентоспроможністю конкретного економічного суб'єкта визначається характером і формою конкурентних відносин, а також місцем, займаним їм на ринку. Ось чому так важливо на початковому етапі управління визначити рівень стратегічного потенціалу підприємства та займану ним ринкову нішу використовуючи аналітичні методи дослідження та методи структурно-логічних моделей. Сформулювавши генеральну мету системи управління і побудувавши дерево цілей, необхідно дати оцінку стратегічному рівню конкурентоспроможності підприємства.

Стратегічна конкурентоспроможність, виходячи з її економічною сутністю, характеризується конкурентоспроможністю товару і конкурентними перевагами підприємства. Тому традиційно вона може бути оцінена як інтегральний показник конкурентних переваг продукції.

У вище зазначеному проекті для розширення бізнесу нам необхідні інвестиції у розмірі 40 000 тис.гр. Згідно розрахунків ця інвестиція окупиться протягом 2,5 місяців. Але зазначимо що е небезпечні моменті: у зв’язку з нестабільним курсом долару попит може знизитися; податки можуть зрости; ціна поставки зростає; політична нестабільність також е риском. Проведеній аналіз конкурентів виявив наші переваги цінової політики.

На підставі аналізу віще згаданого проекту можна зробити наступні висновки: основна мета конкурентної стратегії полягає у формуванні певного рівня конкурентоспроможності підприємства. Залежно від поточної ринкової позиції конкретного підприємства і стоять перед ним виробничо-господарських завдань, стратегічна мета може зводитися або до зростання конкурентоспроможності, або до підтримання її на існуючому рівні. Від цього надалі залежить спрямованість розробки конкретних управлінських прийомів і методів. У будь-якому випадку мета конкурентної стратегії повинна вписуватися в загальну систему управління, яка застосовується на підприємстві.

Список літератури

1. Гриньова В.М., Сагун М.М. Організація виробництва.\ В.М. Гриньова, М.М. Сагун.-2005, 158 с.
2. Шаховалов М.М. Інтернет-технології в туризмі.\М.М. Шаховалов.- 2007,251 с.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ КОНТРОЛЯ И УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

ГВУЗ «Национальный горный университет»

Ляпченко Д.Н.
***Научный руководитель:* асс. Донец Н.И.**

Электроэнергия является главной составляющей в развитии экономики каждого государства и жизненно важным фактором человеческого существования в современном мире. Все инфраструктуры являются потребителями электроэнергии, поэтому необходимо своевременное и качественное снабжение ею всех отраслей [1, с.69]. Внедрение автоматизированной системы контроля и учета электроэнергии на предприятии обеспечивает регулирование режимов и энергосбережения, а это в свою очередь дает экономию финансовых затрат. Данная система эффективна для крупных промышленных предприятий, деятельность которых связана с большими объемами использования энергоресурсов. Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ) - это совокупность технических и программных средств, предназначенных для автоматического учета электроэнергии и автоматизированного управления процессом электропитания. Использование этой системы позволяет получить точную информацию о расходах потребляемой электроэнергии и мощности.

Целью АСКУЭ является: получение достоверной информации на всех уровнях рынка; управление режимами работы оборудования и контроль энергопотребления; гарантированная защищенность информации на всех уровнях системы; возможность автоматизации финансовых расчетов и диспетчерского управления; своевременное предоставление данных для отчета и для анализа режимов потребления и потерь электроэнергии [2, с.43].

Данная система контроля и учета позволяет контролировать все виды энергоресурсов, имеет возможность использования различных каналов связи для передачи данных, возможно удалённое подключение к системе АСКУЭ для просмотра данных и контроля состояния, работы оборудования через Интернет. Важным преимуществом системы АСКУЭ является возможность анализа потребления, которая позволяет определить ошибки в организации энергопотребления и разработать меры по снижению расходов. При наличии современной АСКУЭ промышленное предприятие полностью контролирует весь свой процесс энергопотребления и имеет возможность по согласованию с поставщиками энергии переходить к разным тарифным системам, что позволить сэкономить на энергозатраты.

В общем случае структура автоматизированной системы контроля и учета электроэнергии состоит из четырех уровней (рис. 1):

- уровень - первичные измерительные приборы (ПИП), т.е. счетчики электроэнергии с телеметрическими или цифровыми выходами;

• уровень - устройство сбора и подготовки данных (УСДП), т.е. программируемые логические контроллеры, установленные на подстанциях, которые осуществляют в заданное время сбор данных со счетчиков, накопление, обработку и передачу этих данных на верхний уровень;

• уровень - узловые центры сбора и обработки данных со специализированным программным обеспечением АСКУЭ, осуществляющий сбор информации с ПЛК, итоговую обработку этой информации и как по точкам учета, так и по их подразделениям и объектам предприятия;

• уровень - главный сервер центра сбора и обработку данных со специализированным программным обеспечением АСКУЭ, осуществляющий сбор информации с ПК и/или группы серверов центров сбора и обработки данных третьего уровня, дополнительное агрегирование и структурирование информации по группам объектов учета, документирование и отображение данных учета в виде, удобном для анализа и принятия решений персоналом службы главного энергетика и руководством территориально распределенных средних и крупных предприятий или энергосистем[3].

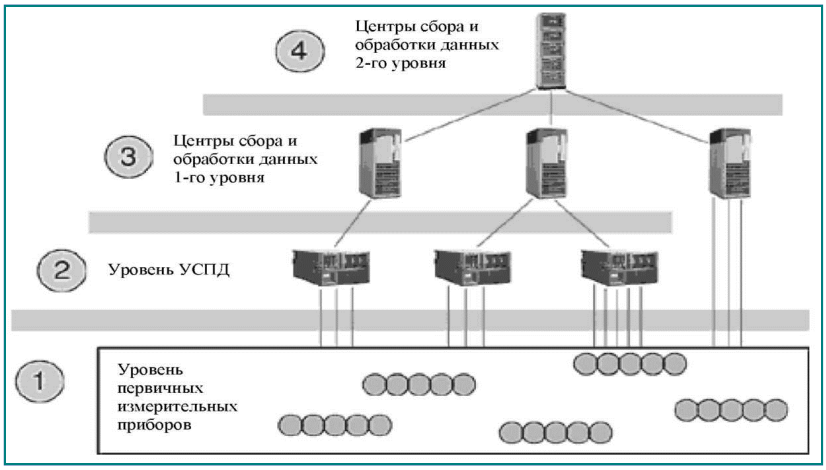


Рис. 1 Уровни АСКУЭ

Экономическая эффективность внедрения АСКУЭ не измеряется прямыми методами в силу относительного характера самой экономии средств в платежах за энергоносители.

Влияние на величину фактической экономии сезонных факторов, загрузки производства, инфляции и тарифной политики Украины, человеческого фактора, состояния энергетического и технологического оборудования и других весомых факторов не позволяют прямо и точно измерить, и предсказать эту экономию. Но наиболее весомым фактором в неопределенности экономии денежных средств при внедрении АСКУЭ и сопутствующих энергосберегающих мероприятий является отсутствие самого учета этой экономии [4, с.20].

Сама АСКУЭ должна стать частью новой системы дифференцированного учёта экономии или снижения издержек на энергообеспечение предприятий.

Условием для реализации проектов АСКУЭ является обеспечение возврата вложенных средств путем стимулирования персонала к экономии денежных средств в платежах за энергоресурсы. Максимальный объём инвестиций в создание АСКУЭ определяется потенциалом возможной экономии в платежах за энергоносители на среднесрочном периоде окупаемости, характерном для большинства энергосберегающих мероприятий, которые планируются к внедрению на предприятиях.

Внедрение АСКУЭ само по себе, без дополнительных организационных и технических мероприятий не создает значительного эффекта, но и реализация энергосберегающих мероприятий без внедрения АСКУЭ не позволяет получить экономический эффект.

Внедрение АСКУЭ на предприятия должно осуществляться в 3 этапа:

- разработка рабочего проекта АСКУЭ, внедрение приборов учета.
- внедрение автоматизированных подсистем сбора и обработки данных.
- внедрение подсистемы анализа данных и управления издержками на уровнях цехов и участков, менеджмента предприятия [4, с.23].

Наибольшую сложность представляет 3 этап – он является завершающим во внедрении АСКУЭ, в основном определяет ее эффективность. Проведенное обследование предприятий, совещания с потенциальными исполнителями работ, а также анализ современного состояния АСКУЭ показывает, что выполнение первых двух планируемых этапов работ не вызывает сомнений по срокам исполнения, бюджетам проектов, исполнению технических требований и готовности эксплуатационного персонала к внедрению. Вместе с тем, реализация первых двух этапов внедрения АСКУЭ не создает значимого эффекта, обеспечивающего возврат инвестиций и получение планируемой прибыли [4, с.24]. Третий этап создания АСКУЭ - внедрение подсистемы анализа данных и переход к управлению издержками на уровнях цехов и участков, менеджмента предприятий – является наиболее сложным и наименее проработанным в существующей практике создания подобных систем. Поэтому в большинстве проектов разделяют планируемые бюджеты для каждого этапа, а также планы исполнения работ. Матрица SWOT - анализа внедрения АСКУЭ на предприятии представлена в таблице 1.

Таблица 1

Матрица SWOT

Преимущества	Возможности
1. Основные перетоки энергоресурсов контролируются приборами. 2.Информация о расходе энергор есурсов и анализе энергоэффективност и хозяйст-вования одинаково оперативно доступна в цехах и на участках, менеджменту предприятия. 3. Энергетические балансы установок, цехов и предприятия позволяют контролировать потери энергоресурсов, удерживая их в пределах технологических возможностей существующего оборудования. 4. Количественная оценка действий персонала по снижению энергозатрат, авторизация потерь и экономии.	1. Обеспечение перехода к нормативному отпуску энергоресурсов. Поэтапный ввод объективных удельных норм потребления. 2. Стимулирование персонала за фактическую экономию энергоресурсов. Учет экономии нарастающим итогом по каждому цеху, смене, бригаде. 3. Сравнение показателей энерго эффе-ктивности бригад и смен персонала, а также однотипного оборудования. Вывод в резерв или замена и ремонты энергонеэффект ивного оборудования. 4. Постоянный контроль и снижение потерь холостого хода, обнаружение неработающих приборов и оборудования.
Недостатки	Угрозы
1. Значительный объем начальных инвестиций, дополнительные эксплуат ацион-ные затраты. 2. Появление в службах новых обязанностей и дополнительных нагрузок по управлению энергоэффективностью, оценке действий менеджмента и персонала по дополнительным показателям. 3. Усложнение системы управления предприятием, наращивание объёма средств компьютерного мониторинга и приборного парка.	1. Повышение на первых этапах конфликтности в службах, обусловленное прозрачностью новой системы контроля для менеджмента предприятия.

Применение современных автоматизированных систем управления планированием, потреблением и учетом электрической энергии является выгодным вложением средств, так как это ведет к экономии потребления и повышению качества финансовых расчетов.

Список литературы

1. Кудрин Б.И. Электроснабжение промышленных предприятий: учебник для вузов – 2-е изд. – М.: Интермет Инжиниринг, 2006. – 672 с.
2. Гельман Г.А. Автоматизированные системы управления электроснабжением промышленных предприятий. – М.: Энергоатомиздат, 1984. – 255 с.
3. Гуртовцев А.В. Комплексная автоматизация энергоучета на промышленных предприятиях и хозяйственных объектах журнал "СТА" №3, 1999 г .
4. Технико-экономическое обоснование экономической эффективности создания АСКУЭ [Электронный ресурс] – режим доступа [http://esco-ecosys.narod.ru/2004_12/art90.htm].

КОРПОРАТИВНА СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ЕКОНОМІЧНОЇ КРИЗИ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Мельниченко А.І.
***Науковий керівник*: к.е.н., доц. Шаповал В.А.**

Сутність корпоративної соціальної відповідальності (КСВ) проявляється у відповідальності підприємств перед суспільством, яка перебуває поза межами цілей щодо максимізації прибутків акціонерів підприємств. Тобто, це відповідальність перед зацікавленими сторонами (стейкхолдерами), а саме працівниками компанії, споживачами, суспільством в цілому. Світовий розвиток методичних засад формування корпоративної соціальної відповідальності призвів до розробки відповідного міжнародного стандарту (ISO 26000), що свідчить про значущість взаємовідносин підприємства з суб'єктами зовнішнього середовища для досягнення підприємством власних цілей [1,2]. Однак, як цілі підприємства, так й зовнішнє середовище постійно змінюється, тому змістовна складова корпоративної соціальної відповідальності також має бути своєчасно трансформована.

Економічна криза являє собою ситуацію, яка супроводжується різким погіршенням економічного стану країни, що виявляється в значному спаді виробництва, порушенні існуючих виробничих зв'язків, банкрутстві підприємств, зростанні безробіття та інших процесах, що в цілому призводить зниження рівня добробуту населення. За офіційними статистичними даними економіка Україна, починаючи з 2014 р. поступово увійшла в фазу падіння, що відбивається скороченням валового внутрішнього продукту на 6,7% та обсягів промислового виробництва на 10,7 % у порівнянні з 2013 р. Сучасні економічні проблеми насамперед пов'язується з критичними соціально-політичними подіями (анексія частини території України та ведення військових дій), проте економічний спад також обумовлений вадами попереднього господарювання, зокрема: *зі сторони підприємств* – поширеністю серед національних підприємств стратегії завищення цін на товари та послуги, високим рівнем тінізації бізнесу, низькою увагою до якості продукції та сервісного обслуговування клієнтів; *зі сторони споживачів* – нераціональним та неефективним споживанням продукції, використанням значних обсягів кредитних коштів споживачами, які перевищують офіційні та реальні доходи. Отже, економічна криза примушує підприємства переглянути власні цілі, принципи діяльності, а тому й зміст-обсяг додаткових обов'язків перед зацікавленими групами. Альтернативні сценарії щодо програм КСВ підприємств залежать від рангу наступних чинників: фінансовий стан; корпоративні цінності; система цілей (рис. 1). Підприємство має визначитись: чи є власний фінансовий стан ключовою умовою започаткування/продовження програм КСВ або він лише враховується при визначені змісту зазначених програм (пріоритет корпоративних цінностей та системи цілей).

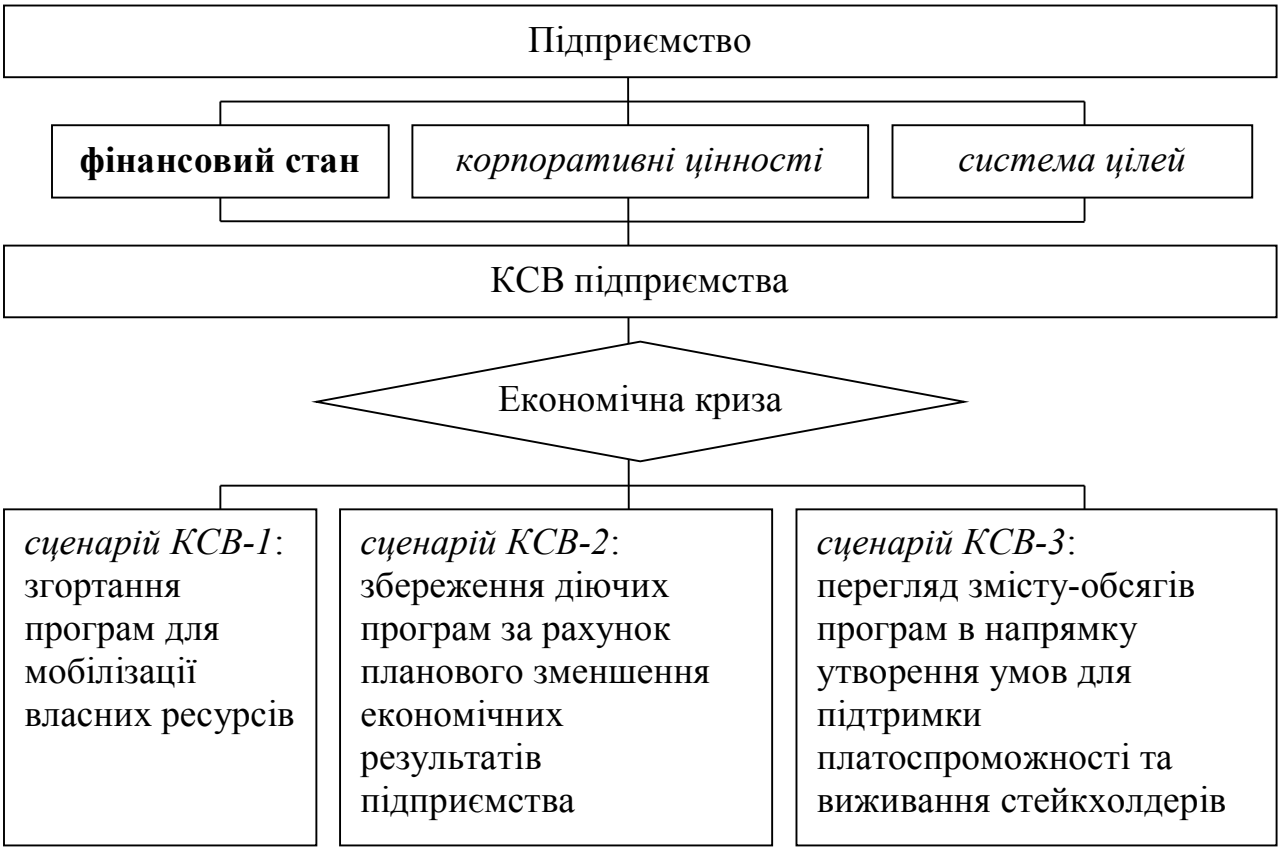


Рис. 1 Сценарії розвитку корпоративної соціальної відповідальності підприємства за умов економічної кризи в країні

На нашу думку, в поточній складній ситуації всі зацікавлені групи стали менш захищеними від негативного впливу кризових явищ, що й обумовлює більш високу цінність підтримки з боку соціально відповідальних підприємств. Робота підприємства в напрямку підвищення ефективності програм КСВ для підтримки платоспроможності та сприяння економічному виживанню стейкхолдерів закладатиме більш глибоке підґрунтя у взаємовідносини та сприятиме позитивним результатам в перспективі. Зазначимо, що в період економічної кризи з'явилась нова тенденція розвитку КСВ компаній, а саме заміна традиційних соціальних програм на діяльність *pro-bono*, яка виконується добровільно на безоплатній основі. Проте, на відміну від традиційного волонтерств, програми *pro-bono* передбачають використання знань та навиків професіоналів для надання послуг тим, хто не може їх оплатити. Цим стимулюється економічна активність фізичних та юридичних осіб, що сприятиме підвищенню добробуту всього суспільства та, зокрема, покращенню іміджу відповідального підприємства.

Таким чином, в умовах економічної кризи доцільною є активізація різних видів доброчинної діяльності підприємств, яка складає одну з найважливіших частин корпоративного менеджменту, що забезпечує довгострокові конкурентні переваги компанії у сучасному бізнес середовищі.

Список літератури

1. Зінченко А.Г. Корпоративна соціальна відповідальність 2005-2010: стан та перспектива розвитку / А.Г. Зінченко, М.А. Саприкіна. – К.: Вид-во «Фарбований лис», 2010. – 56 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:http://csr-ukraine.org/wp-content/uploads/2014/04/ksv-2005-2010-analitychnyy-zvit.pdf
2. Довгань Л.Є. Економічні аспекти корпоративної соціальної відповідальності в умовах макроекономічної кризи / Л.Є. Довгань, І.П. Малик // Економічний вісник НТУУ «КПІ». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://economy.kpi.ua/files/files/21_kpi_2010_7.pdf

ОЦІНКА МОТИВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПРАЦІВНИКІВ КОНТАКТНИХ ЦЕНТРІВ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Михайленко П.О.
***Науковий керівник*: ас. Романюк Н.М.**

ТОВ «Хомер Софтвер Хаус» надає послуги на ринку аутсорсингових контактних центрів з 2008 року, за цей час компанія зайняла одну з лідируючих позицій на ринку. Її основними партнерами є: Хоум Кредит та фінанс Банк і ППФ Груп. Контактний Центр заснований на передових рішеннях світових лідерів IT-індустрії, таких як CISCO, Genesys, ZOOM International, HP, APC що дозволяє надавати високоякісний сервіс цілодобово.

В той же час, компанія постійно шукає нові шляхи для поліпшення якості обслуговування, одночасно знижуючи витрати за допомогою регульованих методів управління. Моніторинг та оцінка продуктивності операторів - один з них. Поглиблене навчання персоналу за конкретними програмами клієнтів і безперервне технологічне поліпшення є однією з головних цілей центру обробки вхідних і вихідних дзвінків. За останні три роки загальна чисельність персоналу відділу дистанційних послуг збільшилась 133%. З метою визначення основних факторів, що впливають на результативність роботи працівників, та ступеню їх задоволення проведене анкетне опитування. В опитуванні прийняли участь 10 респондентів, що є співробітниками відділу дистанційних послуг.

Визначення мотиваційного потенціалу включає два етапи. Перший етап полягає у виявленні мотиваційних потреб працівників, другий – у вимірі ступеня задоволеності виявлених потреб.



Рис. 1 Основні фактори, що впливають на рівень зацікавленості працівника відділу дистанційних послуг

Для здійснення першого етапу респондентам запропоновано визначити перелік факторів мотивації, які впливають на їх зацікавленість, а отже є основними мотиваторами: заробітна платня, можливість кар'єрного росту, гнучкий графік роботи, умови праці, можливість самовдосконалення, ступінь різноманітності роботи, її корисність, імідж компанії, змога розвиватися та навчатись, соціальні контакти (рис. 1).

На другому етапі перед працівниками відділу поставлена задача – оцінити ступінь впливу факторів на зацікавленість робітників за шкалою від 1 до 10, де один бал присвоюється найменш важливому фактору, що практично не впливає на мотивацію робітника, а 10 – найбільш значущому, який є основним фактором-мотиватором.

Відповіді респондентів та основні розрахунки формують узагальнюючу таблицю (табл. 2).

Таблиця 2

Узагальнюючі розрахунки

N фактору/експерт	Оцінка важливості від 1 до 10										Сума балів	Відхилення від середнього	Квадрат відхилення
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**			
1	10	10	10	10	10	8	10	10	10	10	99	44	1936
2	8	8	7	8	9	4	8	8	8	8	78	23	529
3	7	7	9	7	8	7	7	7	7	7	73	18	324
4	9	9	3	9	7	6	9	6	9	9	80	25	625
5	5	5	5	5	4	3	5	3	5	5	45	-10	100
6	2	2	4	2	5	5	2	5	2	2	31	-24	576
7	4	3	1	4	6	9	4	9	4	3	47	-8	64
8	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	12	-43	1849
9	3	4	8	3	3	2	3	3	3	4	36	-19	361
10	6	6	6	6	1	10	6	4	6	6	57	2	4
Сума квадратів відхилень													6368

Для оцінки погодженості думок респондентів, щодо оцінки ступеню впливу факторів на рівень мотивації використаний коефіцієнт конкордації Кендела, що визначається за формулою:

$$W = \frac{12S_w}{m^2(n^3-n)} \quad (1)$$

де S_w – суму квадратів відхилень балів за об'єктами експертизи від їх середнього арифметичного;
m- кількість респондентів;
n- кількість факторів мотивації.

Якщо розраховане значення коефіцієнту знаходиться в межах:

- $0.7 \leq W \leq 1$ – погодженість думок респондентів висока,
- $0.3 \leq W \leq 0.7$ – погодженість думок респондентів задовільна,
- $W < 0.3$ – респонденти не дійшли згоди.

Оскільки розраховане значення коефіцієнту складає 0,77, робимо висновок, що погодженість думок респондентів висока. Результати медіального аналізу отриманих даних наведені на графіку (рис. 2).

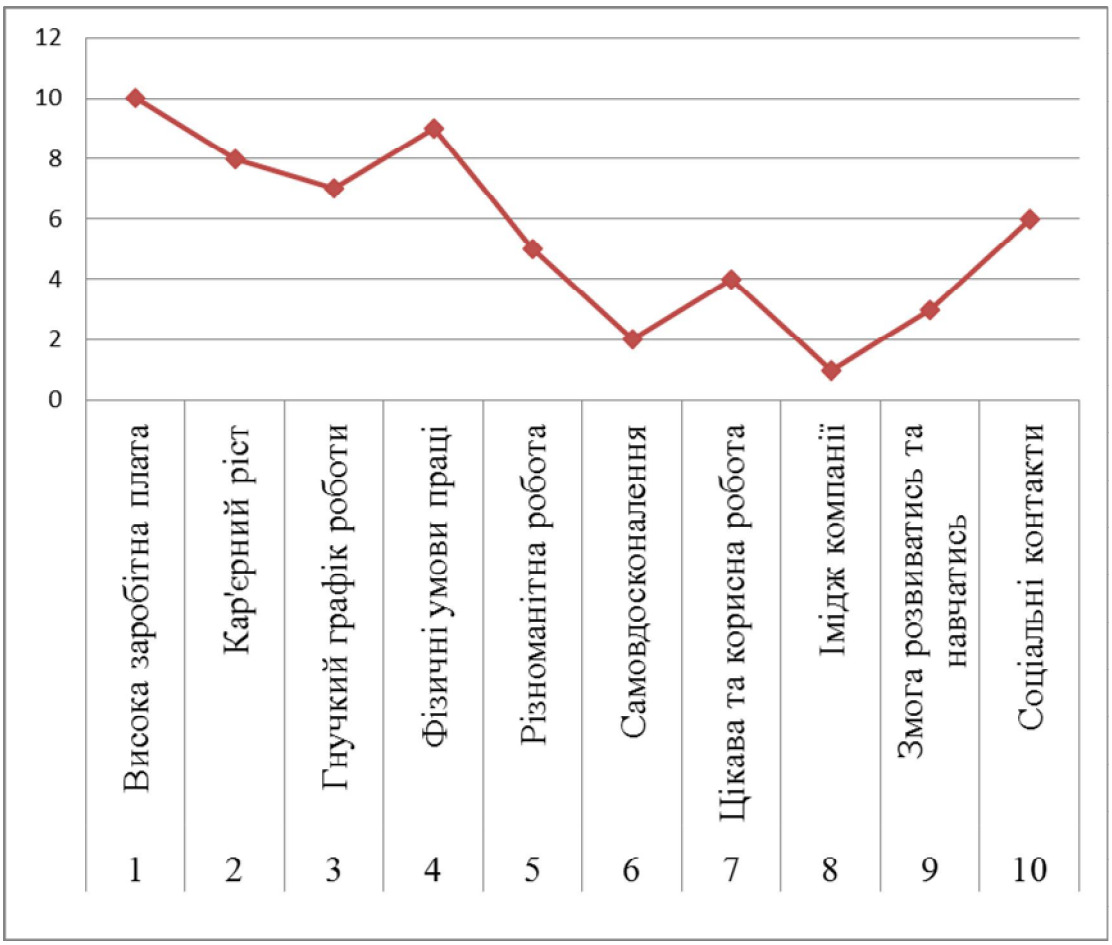


Рис. 2 Медіальний аналіз мотиваційних факторів

У межах від 10 до 7 балів знаходяться найбільш важливі фактори-мотиватори: висока заробітна плата, кар’єрний ріст, гнучкий графік роботи, фізичні умови праці. На них треба зробити максимальний акцент при розробці мотиваційної моделі.

У межах від 7 до 4 балів знаходяться середні за ступенем впливу фактори: соціальні контакти, різноманітна, цікава та корисна робота.

У межах від 4 до 0 знаходяться не суттєві фактори: змога розвиватись та навчатись, самовдосконалення, імідж компанії.

УПРАВЛЕНИЕ ГРУППОВЫМ ПОВЕДЕНИЕМ В ОРГАНИЗАЦИИ

ГВУЗ « Национальный горный университет»

Москаленко К.О.
***Научный руководитель:* к.т.н., доц. Санникова С.Ф.**

Организация – это сложный организм, в котором переплетаются и уживаются интересы личности и групп, стимулы и ограничения, безусловная дисциплина и свободное творчество, нормативные требования и неформальные инициативы. У организаций есть свой облик, культура, традиции и репутация.

В любой организации индивиды объединяются в группы. Группа играет большую роль в организационном поведении, поскольку хорошо интегрированная группа может выполнять значительно более сложные задачи и с гораздо большей производительностью, чем то же количество индивидов по отдельности. Группа — это объединение людей, имеющее общие значимые специфические признаки, основанные на их участии в некоторой деятельности, связанной системой отношений, которые регулируются формальными или неформальными социальными институтами. Группы взаимодействуют в рамках деятельности по достижению общих целей и воспринимают себя в качестве единого целого.

В любой группе можно наблюдать определенную структуру взаимоотношений. Исследователями были выделены факторы успеха работы группы. Помимо грамотно выстроенных формальных взаимоотношений в группе, на ее успех влияет морально-психологическая атмосфера, эмоциональная поддержка и дух сотрудничества. На эффективность группы влияет представленность большинства ролевых позиций.

Состав группы должен быть связан с содержанием целенаправленной деятельности группы. Готовность к быстрой смене целей и содержания работы зависит от полноты ролевых позиций.

Существуют разные критерии, по которым классифицируют группы. Например, в зависимости от характера совместной деятельности они могут быть производственные, учебные, семейные и т.п.; в зависимости от длительности и существования - постоянные или временные и т.д.

Однако большинство ученых в основу типологии групп берут наиболее общий критерий - принцип их создания. Одни группы создаются директивно по воле руководства организации для выполнения ее целей, другие - добровольно самими работниками для удовлетворения своих различных потребностей. Первые называют формальными, вторые – неформальными [1].

Формальные группы бывают двух типов: административные и оперативные. К административным относятся группы, предусмотренные организационной структурой: отделы, участки и т.д., оперативные включают рабочих и служащих, которые вместе выполняют какое-либо задание или проект. К такому типу относится, например, команда.

Неформальные группы также делятся на два вида: группы по интересам и группы на основе дружбы.

Примером первого типа могут служить объединения людей на основе стремления к саморазвитию, повышению своего профессионального мастерства или коллекционеры. Источником формирования групп второго типа являются симпатии друг к другу и сходство личностных ценностей и установок. Формальные и неформальные группы имеют много общего. Во-первых, и те, и другие проходят похожие стадии развития. Во-вторых, они одинаково организованы - у них есть иерархии, лидеры, роли, нормы (правила), статус, размер. В-третьих, групповой динамике тех и других свойственны одинаковы характеристики: сплоченность и конфликты.

Групповое поведение характеризуется:

- групповым инстинктом;
- групповыми нормами;
- выработкой групповых решений и т.д.

В большинстве случаев работа группы и соответственно её поведение зависит от организационной культуры, ведь именно она диктует подходы, правила и традиции работы в организации. Организационная культура выполняет целый ряд функций:

- охранную (защита организации от негативных внешних воздействий);
- интегрирующую (сплачивание организации, прививание всем сотрудникам стандартов поведения);
- регулирующую (формирование и контроль форм поведения, согласно точке зрения организации);
- адаптивную (прививает чувство общности всем участникам организации).

В целом работа группы воспринимается позитивно.

На развитие моделей группового поведения в производственном процессе влияют следующие факторы:

− профессиональная сработанность группы, формируемая в результате определенного опыта совместной работы (взаимозаменяемость, взаимодополняемость, взаимоответственность);

− морально–психологическая сплоченность («мы – одно целое, мы – команда»);

− профессиональная согласованность и межличностная совместимость (увязка профессиональных интересов в общем поле деятельности, психологическая готовность работников сотрудничать).

Оценить успешность работы профессиональной группы можно по продуктивности и удовлетворенности результатами труда.

Деловое поведение обладает способностью к самоорганизации. Каждый работник на своем рабочем месте, как правило, планирует свою работу в соответствии с целями организации, и задача руководителя – создать для него фронт работ и необходимые условия труда, чтобы он мог спокойно работать.

Деловое поведение может быть предсказуемым, если сотрудники уже достигли определенного уровня профессиональной сработанности. Социально-психологическим регулятором такой сработанности чаще всего выступает успех совместной деятельности. Группа может воспитать в своих членах сильное чувство солидарности, которое может быть использовано для пользы дела.

Казалось бы разве есть какие-то недостатки для определенной организации или фирмы в том, что работает команда и различные решения принимаются вместе после тщательного обдумывания?

Но тут как раз и выплывает недостаток групповой работы, а именно: под групповым давлением человек имеющий отличное мнение от мнения команды вряд ли сможет что-либо доказать и изменить, а в большинстве случаев попросту даже не будет озвучивать свои мысли и идеи, так как знает, что натолкнется на сопротивление группы.

Так что вот основные недостатки группового поведения:

- пренебрежительное отношение к доводам человека, который имеет другую точку зрения;
- упорство в заблуждениях;
- уничтожение вплоть до полного исчезновения личного мнения членов группы.

С другой стороны, некоторые исследователи отмечают, что группы более склоны к риску, когда принимают решения, чем индивидуальные участники. Объясняется это тем, что группе присуща некая иллюзия неуязвимости (её члены переоценивают свои действия, а на предостережения не обращают внимания), а также безграничная вера в правильность своих решений.

В следствии этого может возникнуть:

- игнорирование изменений в решении;
- самоцензура (некоторые участники группы могут сознательно не высказывать альтернативное мнение и не выражать собственные интересы, дабы не нарушить гармонию в группе);
- иллюзия постоянного единодушия (группой слишком быстро достигается консенсус, так как зачастую молчание других участников воспринимается как согласие);
- давление на несогласных (часто это выражается в нетерпимости к критическим высказываниям)
- достижения конкурентов могут восприниматься как слабые, без предварительного анализа.

Все это называется «групповым мышлением». Его особенностью является то, что участники чувствуют очень малую часть своей ответственности за групповое решение, поэтому они так легко идут на риск.

Из всего этого становится понятно, что группой управлять не так уж и легко, так как же руководителю правильно построить работу своей команды, чтобы их решения не навредили компании?

Для укрепления групповой морали и правильного «воспитания» группы немецкие ученые В. Зигерт и Л. Ланг советуют:

1. Помогите группе испытать общий успех.

2. Постарайтесь укрепить доверие членов группы друг к другу и, прежде всего, к лидеру.

3. Развивайте чувство принадлежности к группе как ощущение некоей особенности, избранности, укрепляйте это чувство, проводя совместные групповые мероприятия, демонстрируя больший потенциал, новые возможности в решении проблем, открывающиеся в совместной работе.

4. Позаботьтесь о том, чтобы принадлежность к группе доставляла радость, отвечала мотивации к принадлежности, к уважению, самоуважению, к престижу.

5. Поддерживайте веру группы в реальность решения поставленных перед нею задач [2].

Эти советы нельзя воспринимать, как панацею от всех бед, ведь каждая группа уникальна и в каждой свои особенные проблемы, но эти правила поставят группу на первую ступеньку взаимопонимания и уважения всех участников, а это первый шаг на пути к продуктивной работе.

В каждой организации формируются и передаются определенные поведенческие нормы.

Нормы организационной культуры — общепринятые стандарты индивидуального и группового поведения, признаваемые приемлемыми в данной организации, сложившиеся с течением времени в результате взаимодействия ее членов. Чем в большей степени человек ценит свою принадлежность к той или иной организации, тем в большей степени его поведение будет совпадать с ее нормами. Во многих случаях нормы организационной культуры вообще не объявляются и не регламентируются организацией, но каким-то образом становятся известными всем ее членам. Они могут доводиться в устной или, реже, в письменной форме.

Восприятие норм организационной культуры членами группы часто бывает неодинаковым. Это может привести к возникновению противоречий во взаимодействии и общении. Нормы могут быть разными (чаще всего так и бывает) для всех сотрудников либо только для отдельных лиц. Они призваны подсказать членам организации, какое поведение и какая работа ожидаются от них. Нормы, принятые группой, оказывают сильное влияние на поведение отдельной личности и на то, в каком направлении будет работать группа: на достижение целей организации или на противодействие им.

Нормы организационной культуры могут иметь положительный и отрицательный характер. Положительными нормами организационной культуры считаются те, которые поддерживают цели и задачи организации и поощряют поведение, направленное на достижение этих целей. Это те нормы, которые поощряют усердие работников, их преданность организации, заботу о качестве продукции или заботу об удовлетворении покупателя. Отрицательные нормы организационной культуры имеют противоположный эффект: они

поощряют такое поведение, которое не способствует достижению целей организации [3].

Важно создавать такую организационную культуру, которая будет способствовать созидательному групповому поведению как для развития организации, так и для развития ее членов.

В заключение можно сказать, что управлять групповым поведением нужно в соответствии с культурой организации, в которой работает человек, ведь только такой подход будет давать положительный результат. Поэтому забота об организационной культуре – это ключевой путь к успеху компании и достижению положительной синергии в групповых отношениях. Необходимо стараться добиться такого состояния системы, чтобы группа не отступала от назначенных целей организации и совместное действие членов группы способствовало возникновению положительного синергетического эффекта. Состав группы и персональные качества каждого участника важно учитывать при руководстве. Необходимо уметь управлять конфликтами и противостояниями. Также очень важно, чтобы члены команды имели возможность вести конструктивный диалог и приходить к консенсусу. Для того, чтобы группа работала с максимальной отдачей управляющему необходимо решать целый ряд задач, а именно: прогнозирование и предупреждение возможных ситуаций и конфликтов внутри группы, создание мощной системы мотивации, грамотное делегирование полномочий, обращение и использование информации от неформальных каналов связи.

Список литературы

1. Зигерт В. Руководить без конфликтов / В. Зигерт, Л. Ланг. — М.: Экономика, 1990. – 171 с.
2. Монастирський Г.Л. Теорія організації: Навч. посіб. / Г.Л.Монастирський. — К.: Знання, 2008. — 319с.
3. Савельєва В.С. Організаційна поведінка : Навч. посіб. / В.С. Савельєва, О.Л. Єськов, В.М. Вакуленко. – К.: «Центр учбової літератури», 2012. – 240 с.

ЗМІНИ РОБОЧОГО СЕРЕДОВИЩА СУЧАСНОГО МЕНЕДЖЕРА ЯК НАСЛІДОК НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО ПРОГРЕСУ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Никитюк Є.І.
***Науковий керівник:* к.т.н., доц. Черняк В.І.**

XXI століття - час всесвітньої економічної, політичної та культурної інтеграції та уніфікації, віха глобальних трансформацій, які охоплюють всі сфери життя світового співтовариства. Вже реально існує світова економіка, міжнародний поділ праці, різко зростають транспортні та інформаційні потоки між континентами і країнами. Країни-лідери світового співтовариства переводять свої економіки в шостий технологічний уклад, Україна - в п'ятий.

Глобальна економіка породжує глобальне інформаційне суспільство, в якому виробництво і споживання інформації є найважливішими видами людської діяльності. Інформація визнається найбільш значущим ресурсом.

Сам факт існування глобального інформаційного суспільства є наслідком розвитку нових інформаційних технологій, в число яких входять: мобільний зв'язок, комп'ютери, Інтернет. Наразі проникнення мобільного широкосмугового доступу, хмарні технології та глобалізація повністю трансформують підходи до ведення бізнесу, стираючи межі між різними галузями економіки. Сучасний бізнес вимагає тісно переплетених зв'язків і точної своєчасної інформації. Довідкова інформація по галузях, адреси фірм, інформація про товари, курси валют і постанови уряду - все це має велике значення в будь-якому важливій справі. Інтернет дозволяє будь-якому абоненту користуватися різними послугами зв'язку в будь-якому місці земної кулі і в будь-який час. Тим самим технічна інфраструктура Інтернету відкриває широке поле для конкуренції, що і забезпечує його приголомшливо швидкий розвиток.

Поряд з розвитком мобільних засобів зв'язку та Інтернету досить швидкими темпами розвиваються комп'ютерні технології. Такій швидкості сприяє унікальна властивість обчислювальної техніки - ні з чим незрівнянна швидкість здешевлення одиниці потужності. Феномен Гордона Мура, засновника компанії «Інтел», полягає в тому, що щільність упаковки (кількість елементів на кристалі) подвоюється кожні 18 місяців; також кожні 18 місяців подвоюється і потужність комп'ютера [1].

Мобільні 3G-технології, що активно впроваджуються в 2015 році на території України, дозволяють в будь-який час і без прив'язки до стаціонарного комп'ютера отримувати швидкий доступ до будь-якої інформації в мережі. Світовий досвід підтверджує, що збільшення швидкості передачі даних на 10% призводить до зростання ВВП на 1,5-2%. Тобто впровадження більш швидких технологій надає серйозний економічний ефект на інші галузі та економіку в цілому, оскільки дозволяє оптимізувати багато процесів. Концепції e-government, e-voting, e-education дозволяє економити час, гроші, контролювати та раціонально використовувати будь-які ресурси [2].

Підприємства для виживання на ринку і збереження конкурентоспроможності повинні систематично й ефективно управляти змінами в технічній, економічній, політичній, демографічної та соціальній сферах. Якщо організація не в змозі провести необхідні зміни, то їй доводиться платити за це дуже високу ціну. Так, наприклад, в 90-і рр. XX ст. зі списку двадцяти найкращих компаній Європи протягом п'яти років зникли п'ятнадцять компаній, які не побажали помітити і прийняти до відома зміни у зовнішньому оточенні. Економічні, технологічні та соціальні сили діють як прискорювач процесу перетворень. Щоб адаптуватися до мінливого зовнішнього середовища, законодавчим вимогам, новим ідеям і т.п. організації впроваджують нові технології і методи роботи, які дозволяють компаніям ставати достатньо гнучкими, щоб ефективно діяти на глобальних ринках.

Збільшення обсягу циркулюючої інформації ознаменували новий етап у розвитку суспільства, який пов'язаний зі зміною ролі інформації та інформаційних ресурсів в ньому. Інформація в сучасному світі накопичується загрозливими темпами - згідно зі словами Еріка Шмідта (колишнього головного виконавчого директора Google): «Від початку цивілізації і до 2003 року було створено близько 5 екзабайт (5 000 000 000 Гб) інформації. Тепер людство створює стільки даних всього за 2 дні [3].

Сучасний управлінець має приймати оперативні рішення на основі великого обсягу мінливої інформації, бути ерудованим, постійно самоудосконалюватися. Але з початком переходу розвинених країн до інформаційного суспільства стали виявлятися негативні сторони цього явища, а саме інформаційне перевантаження, що є наслідком потреби тримати в голові багато нюансів, необхідність швидко вчитися, пристосовуватися. Враховуючи, що циркулюючій в суспільстві інформації характерні такі властивості, як фрагментарність, варіативність і гіпертекстуальність, виникає інформаційне перевантаження: кількість корисної інформації, що надходить, перевершує можливості її сприйняття людиною. Мозок людини, перевантажений зовнішньою інформацією, включає реакцію захисту - примусове «гальмування», що знижує потужність «обчислювального процесу».

Боуден і Робінсон визначили інформаційне перевантаження як «стан цивілізації, при якому обсяг потенційно корисної та актуальної інформації перевищує можливість її обробки звичайною людиною і стає перешкодою, а не допомогою» [3].

Можливості людини до засвоєння інформації обмежені самої фізіологією головного мозку. До того ж, в процесі засвоєння інформації задіюється короткочасна людська пам'ять, що також вносить певні обмеження в когнітивний процес [3]. Експоненціальне збільшення обсягу переданої інформації в соціумі стає причиною виникненням у людей психоемоційного перенапруження і обумовлених стресом наслідків, що визначило окремі тенденції: збільшення захворюваності населення психічними розладами, неврозами, хворобами серцево-судинної системи, травної, імунної систем організму [4].

Вчені вважають, що надлишок інформації, що впливає на органи чуття, здатний довести до повного нервового виснаження і навіть збити біологічні ритми. Управлінець, щоденна діяльність якого пов’язана з відповідальністю, поліфокусністю, конфліктами, має підвищені шанси отримати інформаційний стрес. Серед його ознак можна виділити:

- відсутність ясності в голові, хаотична розумова діяльність;
- погіршення пам'яті, провали в пам'яті, втрата концентрації;
- настирлива музика або ж уривки фраз, які звучать в голові;
- постійне бажання що-небудь сказати (щоб позбутися від зайвої інформації), надто швидка мова, міркування вголос, бурмотіння уві сні або перед сном;
- емоційна пригніченість і відсутність інтересу до життя, апатія, напади неспокою, млявість;
- у важких випадках можна почути голоси під час засипання або шум у вухах.

Можна виділити наступні причини інформаційного перевантаження:

- інтернет-залежність;
- обробка великих масивів даних для отримання необхідних відомостей (непотрібні факти накопичуються, але не засвоюються);
- втрата енергії на перемикання між завданнями, що погіршує продуктивність мислення (наприклад, переривання роботи на перегляд електронної пошти спричиняє втрату близько 20 хвилин для концентрації на роботі згодом);
- невміння планувати робочий час (і обмежувати його), аритмічність роботи;
- непередбачуваність інформації (інформація надходить не у відповідь на запит, а сама знаходить свого одержувача), що ускладнює структурування одержуваної інформації;
- перевтома, недосипання;
- збільшення доступних каналів вхідної інформації (телефон, електронна пошта, сервіси миттєвих повідомлень, мікроблоги, соціальні мережі (SMM), новинні стрічки (RSS), реклама);
- суперечності і неточності в наявної інформації;
- низьке співвідношення сигнал / шум, надмірність інформації;
- високий темп виконання завдань, обмеженість у часі.

Інформаційне перевантаження призводить до утруднення орієнтації людини в навколишньому світі, порушуються соціальні зв'язки, завдається шкода здоров'ю, підвищується рівень вразливості від маніпуляцій. Спостерігається суперечність: з одного боку, інформаційна культура повинна сприяти розумінню людиною самої себе, свого місця і ролі в навколишньому світі, системі світових зв'язків; з іншого - феномен інформаційного шуму в інформаційній культурі перешкоджає даному процесу [10]. Керівник, від якого залежить робота колективу, має ясно мислити, бути об’єктивним,

комунікабельним, вміло використовувати час. Але надлишок неструктурованої інформації може значно погіршити якість роботи менеджера та, як наслідок, організації. Інформаційне перевантаження та його наслідки визначимо наступними пунктами:

1. Інформаційне перевантаження загрожує стресом і нервовим виснаженням, ознаками яких є втрата сну (нервова активність мозку занадто велика, щоб перейти в стан нічного спокою) і апетиту, підвищена збудливість, стомлюваність, нав'язливий страх, депресія, дратівливість і часті напади гніву.

2. Величезна кількість доступної інформації і неможливість повністю «переварити» її породжує небажання, а згодом і невміння концентруватися на одному, але об'ємному джерелі.

3. Інформаційне перевантаження призводить до виникнення проблем з пам'яттю і до загального погіршення працездатності мозку. Таке інформаційне перевантаження заважає їй ранжувати інформацію за важливістю, розсіює увагу.

4. Зниження обсягу оперативної пам'яті, звуження обсягу сприйняття і уваги, утруднення в її переключенні і розподілі, зміни в оперативному мисленні [5]. Довгочасне розумове, інформаційне навантаження пригнічує психіку, погіршує функцію пам’яті, творчого мислення, аналітичні здібності та проявляється у вигляді напруження, що є проявом навантаження на центральну нервову систему. Так як для керівників організацій характерна велика значущість їх дій, рішень і помилок, за які вони несуть особисту відповідальність, – це підсилює почуття напруженості та тривоги [8].

5. Через стомлення сповільнюється темп роботи, порушуються точність, ритмічність, координація рухів, зростає фізіологічна вартість роботи, знижується сенсорна чутливість, змінюється характер протікання психічних процесів: звужується обсяг, порушується перемикання, утруднюється вилучення інформації з довготривалої пам'яті, погіршується ефективність процесів мислення.

6. За сильного стомлення спостерігаються емоційні переживання негативного забарвлення: відраза до роботи, дратівливість, зниженням мотивації до роботи [6]. У випадку, якщо стресовий стан є довгочасним, наступає виснаження організму, що призводить до неврологічних захворювань (депресій, розладів сну, головного болю, зниженню працездатності, зміни маси тіла, неврівноваженості психіки та ін.) [7, 9].

7. Нерідко у цієї категорії людей виникають і прояви свого роду «професійні захворювання» – синдром хронічної втоми («синдром менеджера»), що може попереджувати про наявність неврологічних проблем [7].

Для зниження інформаційної завантаженості варто додержуватися «інформаційної гігієни», а саме:

- чітко визначати цілі ділової активності. Не варто переривати дійсно важливу для ваших цілей задачу для того, щоб розглянути те, що можна відкласти;

- виконувати завдання по черзі. Можна складати план робочого дня, визначаючи головні і другорядні завдання, а для заміток – завести щоденник;
- використовувати тільки необхідну інформацію. Використовувати дійсно важливу, достовірну і зручно подану інформацію. Інформація повинна бути максимально релевантною, повною, своєчасною та ергономічною;
- дотримуватись балансу праці та відпочинку. Своєчасний відпочинок, зміна діяльності, режим дня, фізичні навантаження, релаксація необхідні;
- формувати високу внутрішню інформаційну культуру (організовувати своє інформаційне поле, впливати на потоки інформації, структурувати їх, видаляти зайві), контролювати «вхідну» інформацію (зокрема ЗМІ;
- делегувати підлеглим деякі повноваження, чітко розділити між співпрацівниками трудові обов'язки та межі особистої відповідальності.

Важливо не відмовлятися від надходжень інформації з зовнішнього середовища, а вміло керувати інформаційними потоками, виокремлюючи саме те, що необхідно для досягнення поставлених цілей. Додержуючись вищеназваних пунктів можна значно полегшити робочий процес керівника, зробивши його більш продуктивним та позитивним, що неодмінно відобразиться на якості та швидкості виконуваної роботи.

Список літератури

1. Павлова А.М. Психология труда / А.М.Павлова. - Екатеринбург: Изд-во ГОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т», 2008. - 156 с.
2. Євдокименко Є. Ю. Понятие информационного шума в социально-гуманитарных науках / Є. Ю. Євдокименко // Молодой ученый. — 2013. — №10. — С. 564-566.
3. Борисов В.І. Базовые принципы развития информационно-телекоммуникационных технологий в XXI веке [Електронний ресурс] / В.І.Борисов. – Режим доступу: http://www.sozvezdie.su/science/vistupleniya/viborisov__bazovie_printsipi_razvitiya/
4. Посканна О. 3G+ интернет в Украине уже этим летом: как пользоваться и сколько платить? [Електронний ресурс] / О. Посканна // Гордон. – Режим доступу: http://gordonua.com/news/society/Operatory-mobilnoy-svyazi-Letom-v-Ukraine-budet-polnocennyy-3G-internet-72774.html
5. Bawden, D. & Robinson, L. The dark side of information: overload, anxiety and other paradoxes and pathologies [Електронний ресурс] / D.Bawden, L.Robinson // Journal of Information Science. – Режим доступу: http://openaccess.city.ac.uk/3109/1/dark%20side%20of%20information.pdf
6. Єрьомін А.Л. Влияние информационной среды на здоровье населения [Електронний ресурс] / А.Л.Єрьомін // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – Режим доступу: http://a-eremin.ru/rus/works/show/?itemid=9

7. Бодров В. А. Информационный стресс: Учебное пособие для вузов [Електронний ресурс] / Medbookaide. – Режим доступу: http://medbookaide.ru/books/fold1002/book2103/p1.php
8. Первый мультипортал «KM.RU» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.km.ru
9. Яндекс-словари. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://slovari.yandex.ru
10. Медицинский портал. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://medportal.ru

УПРАВЛІННЯ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Новрузов Р.Л.
***Науковий керівник*: к.е.н., доц. Іванова М.І.**

Управління зовнішньоекономічною діяльністю – це сукупність напрямків, форм і методів торговельно-економічних відносин, які охоплюють торгівлю і послуги, науково-технологічного співробітництва, а також кредитних і валютно-фінансових відносин даної країни з зарубіжними державами з метою ефективного використання переваг міжнародного поділу праці. В системі управління зовнішньоекономічною діяльністю розрізняють поняття керуючої і керованої систем. Керуючу систему представляють спеціальні органи управління, менеджери або працівники апарату управління, що безпосередньо здійснюють розробку і реалізують рішення з метою кращого використання потенціальних можливостей, закладених в керованій ланці, і досягнення поставленої мети. Керована ланка є елементом системи, що сприяє керований вплив з боку керуючої ланки. При здійсненні управління зовнішньоекономічною діяльністю суб’єкти та об’єкти господарської діяльності керуються основними принципами (рис. 1).

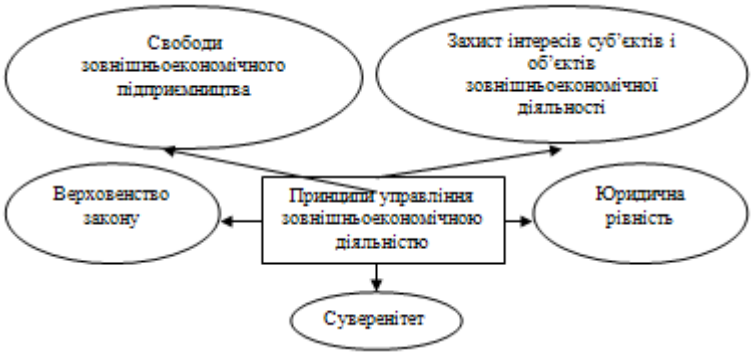


Рис. 1 Основні принципи управління зовнішньоекономічною діяльністю

Зовнішньоекономічну діяльність в Україні регулюють за допомогою: Законів України і передбачених ними актів митного (тарифного) і не митного регулювання, які видають державні органи України в межах їх компетенції; економічних методів оперативного регулювання (валютно-фінансових, кредитних та інших) у межах законів України; рішень недержавних органів управління, які приймають згідно з їхніми статутними документами у межах законів України; договорів, укладених суб'єктами ЗЕД, які не суперечать законам України. Структура управління зовнішньоекономічною діяльністю в Україні наведена на рис. 2.

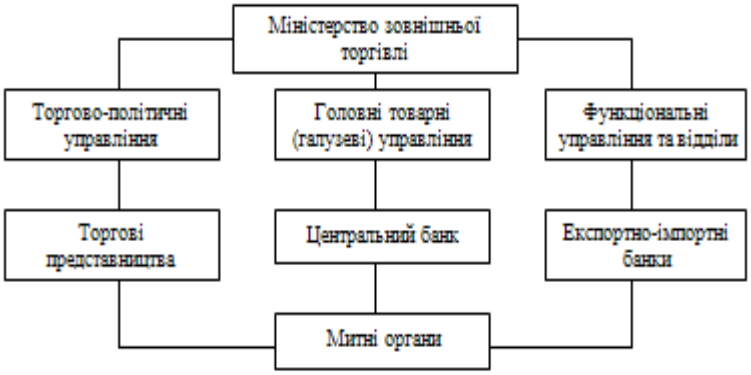


Рис. 2 Структура управління зовнішньоекономічною діяльністю в Україні

Державне регулювання зовнішньоекономічної діяльності визначає зовнішньоекономічна політика держави на тому чи іншому етапі. Як звичайно та країна, яка провадить ЗЕД, дотримується або політики вільної торгівлі, або протекціоністської політики. Перша характеризується мінімальним втручанням у процеси ЗЕД, у цьому випадку торгівля розвивається на засадах дії ринкових сил, попиту і пропозиції. Вважають, що за цих умов краще гарантовані ті вигоди, які забезпечує міжнародне економічне співробітництво. У разі протекціоністської політики - внутрішній ринок захищають від іноземної конкуренції за допомогою митних бар'єрів та інших економічних і політичних важелів. При недосконалій конкуренції на світовому ринку вміло проведена протекціоністська політика є обґрунтованою. Органи державного регулювання зовнішньоекономічної діяльності в Україні представлені на рис. 3.

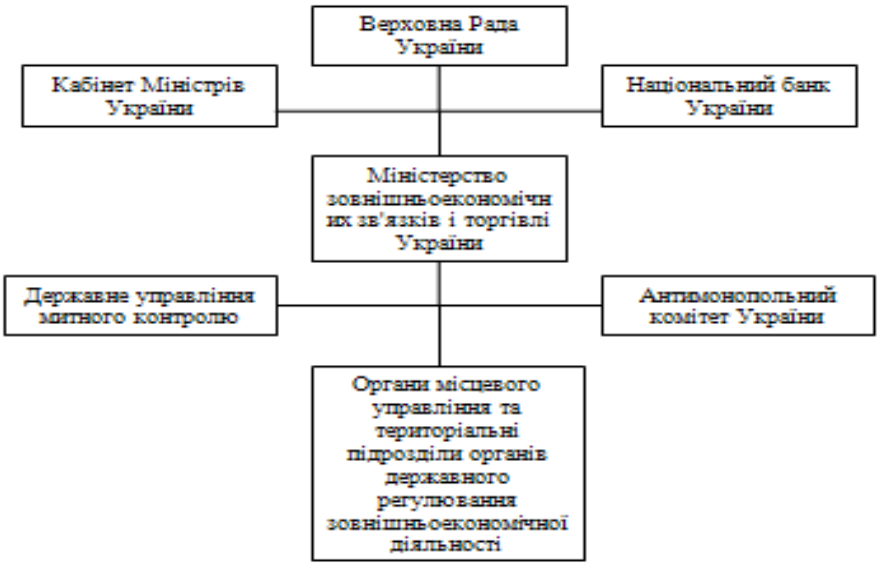


Рис. 3 Органи державного регулювання зовнішньоекономічної діяльності в Україні

Методи регулювання зовнішньої торгівлі представлені на рис. 4.

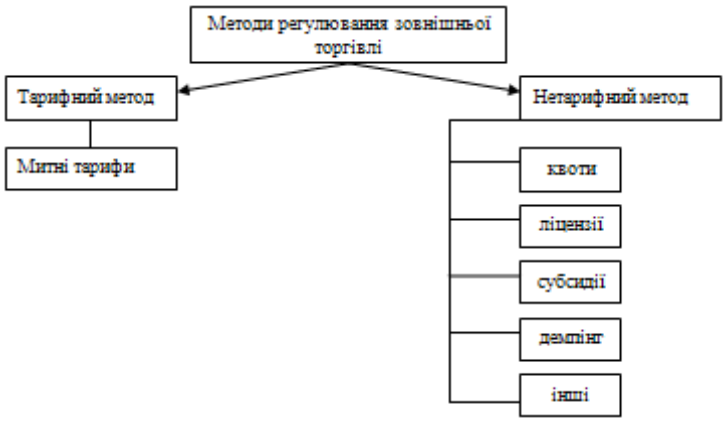


Рис. 4 Основні методи регулювання зовнішньоекономічної діяльності

Одним із важливіших завдань регулювання зовнішньоекономічної діяльності є диверсифікація зовнішньоторговельних зв'язків, яка дасть змогу ліквідувати надмірну (від 20 до 90%) залежність економіки України від монопольного імпорту стратегічно важливих товарних позицій (енергоносіїв, сировинних та інших матеріальних ресурсів) для життєво важливих галузей національного виробництва.

ПРОГНОЗУВАННЯ І ЗМІНИ ЕФЕКТИВНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА НА ПРИКЛАДІ ШАХТИ «СТЕПОВА» ШУ «ПЕРШОТРАВЕНСЬКЕ»

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Падалка Д.О.
***Науковий керівник*: к.т.н., проф. Бойко. В.В.**

В сучасних умовах господарювання питання ефективності роботи підприємства відіграє велику роль у конкурентоспроможності і стабільності в умовах економічної кризи. Лише висока ефективність може забезпечити підприємству його благополуччя та комерційний успіх.

В більшості випадків вугільні шахти є нерентабельними, тому покращення ефективності роботи є надважливим кроком для стабільності вугільних підприємств і галузі в цілому.

Як економічна категорія, ефективність має багато різновидів: економічна, соціальна, екологічна, науково-технічна та інші види. Види ефективності діяльності виокремлюються переважно за різноманітністю одержуваних ефектів діяльності підприємства. Важливою для підприємства є економічна ефективність його діяльності.

Система показників оцінки економічної ефективності діяльності підприємства включає кілька груп показників: 1) узагальнюючі показники ефективності діяльності; 2) показники ефективності використання праці (персоналу); 3) показники ефективності використання виробничих (основних та оборотних) фондів; 4) показники ефективності використання матеріальних ресурсів; 5) показники ефективності використання фінансових коштів; 6) показники якості продукції [1].

На прикладі шахти «Степова» розглянуто ефективність роботи підприємства.

Протягом досліджуваного періоду звертаємо увагу на основні показники ефективності роботи підприємства.

Таблиця 1

Динаміка основних економічних показників

Показник	2012	2013	2014	Відхилення			
				Абсолютне		Відносне	
				2013-2012	2014-2013	2013-2012	2014-2013
Продуктивність праці , т/міс.	30,37	26,28	29,19	-4,09	2,91	86,53%	111,07%
Об'єм вир. продукції, тис.грн	779711	811330	871280	31619	59950	104,06%	107,39%
ФОП, тис.грн	92566,5	92849,1	103572,1	282,6	10723	100,31%	111,55%
Зарплатоємність	0,119	0,114	0,119	-	-	95,80%	104,39%
Основні активи, т.грн	1253811	1270797	1290283	16986	19486	101,35%	101,53%
Фондовіддача	0,622	0,638	0,675	0,016	0,037	102,57%	105,80%
Собівартість 1т, грн	690	738	884	48	146	106,96%	119,78%
Прибуток, 1т, грн	22	52	27	30	-25	236,36%	51,92%
Рентабельність 1т	3,19%	7,05%	3,05%	-	-	-	-
Рентабельність підпр.	-0,10%	0,45%	0,26%	-	-	-	-

За останні 3 роки у шахти спостерігається незначне збільшення видобутку вугілля із паралельним зростанням собівартості.

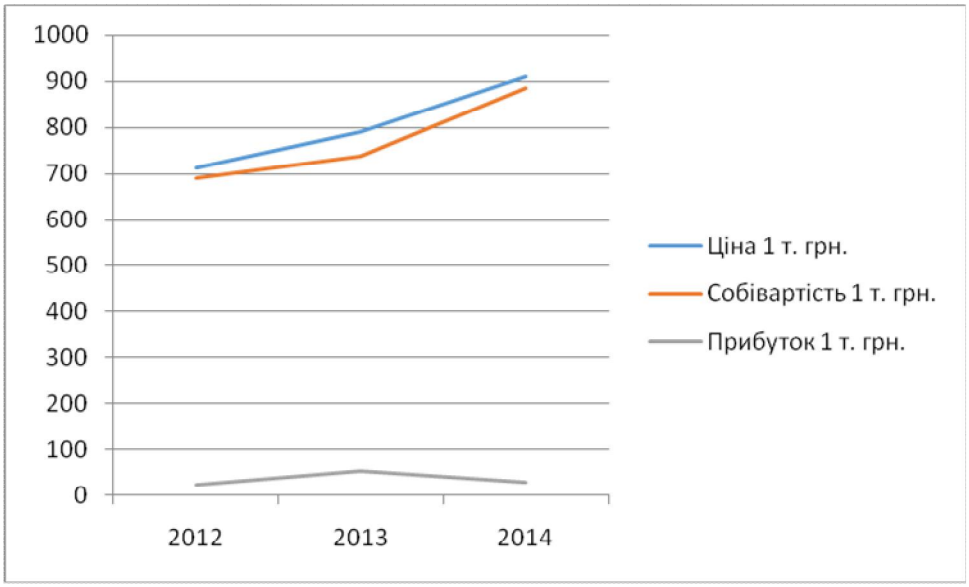


Рис. 2 Зміна прибутку, собівартості і ціни 1 т вугілля

У зв’язку з початком девальвації національної валюти та збільшенням попиту на вугілля у 2014 році темп росту видобутку починає збільшуватись. Але разом із ним росте собівартість.

Порівнюючи із збитковим 2012 роком, шахта у 2014 році змогла

закінчити із незначним прибутком, у зв'язку із збільшенням попиту на продукцію шахти. Проте рентабельність видобутку 1 тони вугілля складає всього 3,05%, і цей показник зменшився у порівнянні з 7,05% у попередньому 2013 році. Це пов'язано, перед усім, із більшим темпом зростання собівартості видобутку 1 тони кам'яного вугілля.

З кожним роком кількість основних активів шахти поступово збільшується, так з 2012 по 2014 рік їх вартість зросла на 36472 тис.грн.

Також важливим чинником є стабільне покращення показника фондовіддачі підприємства, що говорить про збільшення ефективності активів підприємства.

Зарплатоємність має приблизно однаковий показник протягом останніх 3 років, маючи середнє значення 0,11. Темпи зростання продуктивності праці і середньої заробітної плати представлено в табл. 2.

Таблиця 2

Співвідношення продуктивності та зростання і середньої заробітної плати

Показник	2013 г.	2014 г.	Темп зростання, коеф.
Середньомісячна заробітна плата, грн.	1944,5	2080,3	1,07
Продуктивність праці, т/міс.	26,28	29,19	1,11
Коефіцієнт випередження			1,04

Темп зростання продуктивності праці робітника випереджує темп зростання заробітної плати. Для підтримання рівня продуктивності праці робітників треба підтримувати, а краще – підвищувати, рівень механізації і автоматизації виробничих процесів, удосконалювати технологію виробництва, зводячи частку важкої ручної праці до мінімуму, раціоналізувати режим праці і відпочинку на шахті, покращувати соціально-психологічний клімат на підприємстві, підвищувати рівень мотивації шляхом винагород за результати праці та термін служби даній організації. Також великий вплив на рівень продуктивності праці робітника має розмір його заробітної плати, тому дуже важливо підтримувати її на достатньо високому рівні, на який, в свою чергу, має вплив не лише ефективність роботи самого підприємства та рівень прибутковості, а й ефективність роботи профспілок, з якими робітники заключають договори, що гарантують майбутнє підвищення заробітної плати, отримання путівок для оздоровлення, враховуючи шкідливість трудового процесу, та інші привілеї.

Загальну характеристику шахти найбільш доцільно представити графіком рентабельності або співвідношення виробництва собівартості та прибутковості. Згідно з економічними показниками побудовано графік точки беззбитковості підприємства ,згідно формули Qmin=Спост/(1-Сперем/Ц)

Точка беззбитковості шахти «Степова» знаходиться на рівні 741тис.грн, тож у 2014 році шахта працювала у зоні валового прибутку.

Точка беззбитковості 2013 року знаходиться на рівні 614 тис. грн.

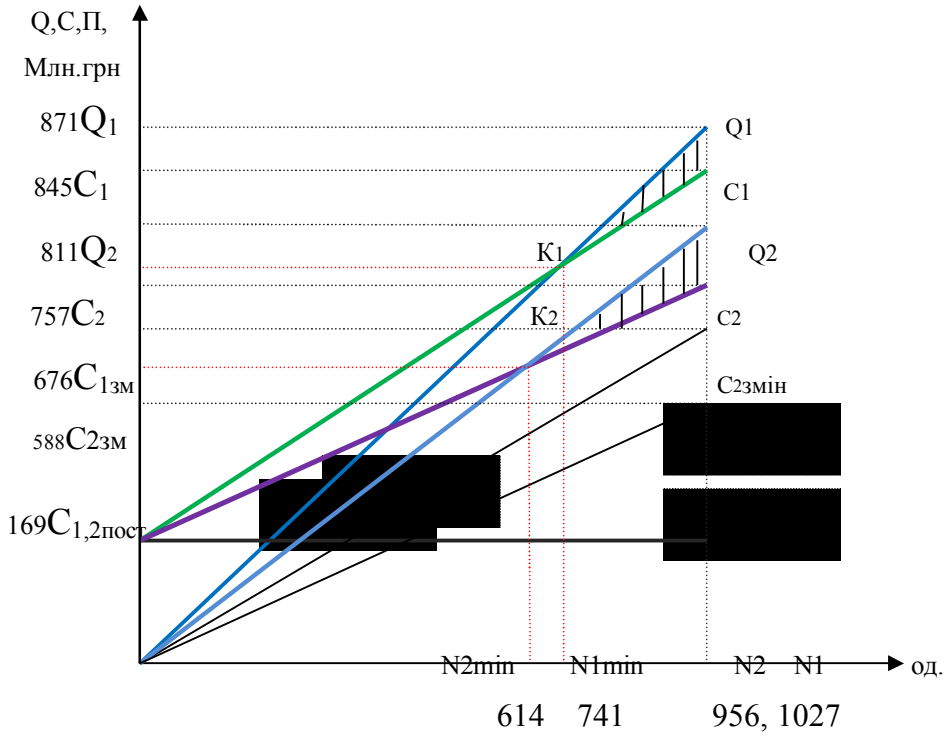


Рис. 2 Точка беззбитковості

Значення графічної роботи: Графік дозволяє прослідити мінімальний об'єм потребуємого видобутку і продажу вугілля для рентабельної роботи шахти. На прикладі показників 2013-2014 років. Можемо зробити висновок про прибуткову роботу шахти в зазначених роках, т.я. видобуток (продаж) вугілля був вище точки беззбитковості.

Шахта «Степова» відноситься до категорії прибуткових шахт, і у зв'язку із збільшенням попиту на вугілля останнім часом, можемо спрогнозувати про ефективну роботу підприємства в майбутні роки, якщо девальвація гривні не перевищить собівартість видобутку вугілля над його ринковою ціною.

Список літератури

4. Бедринець М. Д. Ефективність діяльності суб'єктів підприємництва в сучасних умовах господарювання - М. Д. Бедринець - Бізнес Інформ. – – № 4. – С. 183 –190

5. Бойко В.В. Економіка підприємств України: Навч.посібник - 4-е вид.,

перероб. і доп. - Національний гірничий університет - 2008. - 551с – Рос. мовою.

ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВА

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Пархоменко А.Р.
***Науковий керівник*: к.е.н., доц. Іванова М.І.**

Конкурентоспроможність – ринкова категорія, що має динамічний, мінливий характер. Так, при незмінних якісних характеристиках товару, його конкурентоспроможність може змінюватися в широких межах залежно від кон'юнктури ринку, дій конкурентів, зміни цін, рекламних заходів тощо.

Конкурентоспроможність підприємства повинна забезпечуватися такими показниками, як висока виробнича ефективність, яка реалізується завдяки сучасному обладнанню, технологіям, кваліфікованими працівниками та здатністю завоювати й тривалий час утримувати стійні позиції на ринку, що забезпечується завдяки ефективному використанню принципів маркетингового управління.

Основними умовами забезпечення конкурентоспроможності є:

- застосування наукових підходів до стратегічного менеджменту;
- забезпечення єдності розвитку техніки, технології, економіки, управління;
- застосування сучасних методів дослідження й розробок (програмно-цільове планування, теорія прийняття рішень тощо);
- розгляд взаємозв'язків функцій управління будь-яким процесом на всіх стадіях життєвого циклу об'єкта;
- формування системи заходів із забезпечення конкурентоспроможності різних об'єктів.

Аналізуючи визначення сутності «конкурентоспроможність» можна виділити такі ознаки даного поняття (рис. 1).



Рис. 1 Класифікація конкурентоспроможності за певними ознаками

Категорія «конкурентоспроможність підприємства» характеризується переліком наступних властивостей: порівнюваність, просторовість, динамічність, предметність, атрибутивність, системність, об'єктивність.

Аналіз конкурентоспроможності підприємства на ринку допускає вивчення факторів, що впливають на відношення покупців до підприємства та її продукції і як результат – зміна частки продукції підприємства на ринку. Усі фактори конкурентоспроможності можна умовно розділити на зовнішні й внутрішні (рис. 2).



Рис. 2 Фактори, що впливають на конкурентоспроможність підприємства

Аналіз факторів впливу зовнішнього середовища на конкурентоспроможність підприємства дає час для прогнозування можливостей, розробки плану дій на випадок непередбачених обставин, розробки заходів, які дозволять перетворити загрози на будь-які вигідні можливості. Для аналізу факторів макросередовища частіше використовують PEST-аналіз (політичні, економічні, соціальні, технологічні фактори), SWOT-аналіз, який допомагає визначити погрози й можливості з якими зіштовхується підприємство, і встановити несприятливі фактори, які можуть знизити рівень ефективності потенціалу підприємства.

Внутрішні фактори – це контрольовані чинники діяльності підприємства. До них відносяться:

1) діяльність керівництва та апарату управління підприємства (організаційна та виробнича структури управління, професійний та кваліфікований рівень управлінського персоналу тощо);

2) система технологічного оснащення. Оновлення обладнання та технологій, тобто заміна їх на більш прогресивні, забезпечує підвищення конкурентоспроможності підприємства, підсилює внутрішню гнучкість виробництва;

3) сировина, матеріали і напівфабрикати. Якість сировини, комплектність її перероблення та величина відходів суттєво впливають на конкурентоспроможність підприємства.

4) збут продукції, його об'єм та витрати на реалізацію. Вплив цього фактора є суттєвим на підвищення конкурентоспроможності підприємства. Підприємство намагається здійснити ефективний збут за рахунок реалізації продукції, що користується попитом на ринку, стимулювання збільшення об'ємів продаж, розширення ринків збуту. Аналіз внутрішніх факторів впливу тісно пов'язаний з аналізом господарської діяльності підприємства.

Під час оцінювання, прогнозування та управління конкурентоспроможністю підприємства необхідно враховувати усю сукупність внутрішніх та зовнішніх факторів, що вплинули чи потенційно можуть вплинути на її формування.

ОСОБЛИВОСТІ МОТИВАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Пасічник В.С.
***Науковий керівник*: д.е.н., проф. Швець В.Я.**

Мотивація в управлінні персоналом розуміється як процес активізації мотивів працівників (внутрішня мотивація) і створення стимулів (зовнішня мотивація) для їх спонуки до ефективної праці. Метою мотивації є формування комплексу умов, спонукаючи людину до здійснення дій, направлених на досягнення мети з максимальним ефектом. Процес мотивації спрощено може бути розбитий на такі етапи: виявлення потреб, формування і розвиток мотивів, управління ними з метою зміни поведінки людей, необхідного для реалізації цілей, коректування мотиваційного процесу залежно від ступеня досягнення результатів.

Система мотивації персоналу може бути заснована на найрізноманітніших методах, вибір яких залежить від спрацьованості системи стимулювання на підприємстві, загальної системи управління і особливостей діяльності самого підприємства.

На сьогодні залишається достатньо актуальним питанням формування системи мотивації персоналу. В економічній літературі детально розглядаються предмети, процеси і методи мотивації. У табл. 1 наведений варіант трудової позиційності, який є оптимальною основою формування мотиваційно-стимулюючих умов по відношенню до працівника [1].

Таблиця 1

Система створення мотиваційно-стимулюючих умов праці

Особа, на яку здійснюється вплив	Позиціонер – особа, що здійснює вплив	Напрям впливу
Працівник (власник робочої сили)	Роботодавець (власник грошових коштів і засобів виробництва)	Зацікавленість в результатах своєї праці, в максимальному використанні своєї робочої сили
Фахівець-професіонал	Підприємець (власник підприємства)	Професійне самовизначення до роботи у фірмі в рамках спеціальності
Співробітник фірми	Фірма в цілому	Самовизначення до роботи в цій конкретній фірмі, що має свої традиції, корпоративну культуру, умови праці і тощо
Виконавець	Менеджер	Самовизначення до виконавських норм
Колега	Колега (працівник допоміжної служби)	Самовизначення до конструктивної взаємодії з колегами
Раціоналізатор	Зацікавлений в науковій організації праці (НОТ)	Зацікавленість у внесенні раціональних пропозицій
Член колективу	Колектив	Самовизначення до культурних норм спілкування, підтримки здорового психологічного клімату
Працівник-користувач оргтехнікою, спецобладнанням	Технолог	Готовність і здібність до технологічно правильного використання устаткування, оргтехніки

Ключовим пунктом в даній методиці є забезпечення позитивного відношення працівника до кола своїх обов'язків і до запропонованих “правил гри”, для чого необхідне культивування і заохочення правильного самовизначення працівника. Самовизначення означає не тільки адекватне розуміння, але і усвідомлене ухвалення працівником нормативних умов його праці і життя в організації.

Велика увага в літературі сьогодні приділяється можливим чинникам демотивації. Соціологічні дослідження, що проводяться, дозволяють виявити найбільш ефективні методи мотивації, і чинники що надають демотиваційну дію [2].

При формуванні системи мотивації необхідно враховувати той факт, що найбільшу вагу серед форм мотивації має оклад (4,25 балів за 5 бальною шкалою) і індивідуальна надбавка (3,82), а потім вже різні види премій; особлива увага відводиться медичному страхуванню, можливості отримання кредитів і матеріальної допомоги (табл. 2) [3]. Як достатньо важливі відмічені такі фактори мотивації, як моральний клімат в колективі; умови праці; оплата

путівок; соціальні відпустки.

Таблиця 2

Оцінка факторів мотивації, що мають вплив
на діяльність персоналу підприємства

Фактори	Оцінка за 5-бальною шкалою
Оклад	4,25
Індивідуальна надбавка	3,82
Премії за підсумками роботи відділу, фірми	3,53
Кредити	3,53
Відсоток від продажів	3,50
Медичне страхування	3,48
Квартальні виплати	3,28
Навчання	3,20
Матеріальна допомога	3,09
Сплачені обіди	3,06
Оплата тимчасової непрацездатності	3,02
Посібник з вагітності і родів	2,90
Посібник з догляду за дитиною до 1,5 років	2,81
Автомобіль	2,56
Мобільні телефони	2,09

Найбільш розповсюдженими чинниками демотивації називають [4]:

- порушення негласного контракту;
- невикористання яких-небудь навиків співробітника, які він цінує;
- ігнорування ідей і ініціативи;
- відсутність відчуття причетності до компанії;
- відсутність відчуття досягнення, не видно результатів, немає особистого і професійного зростання;
- відсутність визнання досягнень і результатів з боку керівництва і колег;
- відсутність змін в статусі співробітника.

Список літератури

1. Верхоглазенко В. Міст між інтересами [Текст] / В. Верхоглазенко // Маркетолог. – 2009. – № 1 – С. 34-40.
2. Володін А., Назарук М. Що спонукає нас працювати: Теорія мотивації праці [Текст] / А. Володін, М. Назарук // Банківські технології. – 2012. – № 10. – С. 29-31
3. Варданян І.С. Пропозиція щодо вдосконалення системи нематеріального стимулювання [Текст] / Варданян І.С. // Управління персоналом. – 2005. – № 4. – С. 42-46.
4. Дерібізова Л. Плинність кадрів: як розрахувати її економічний збиток [Текст] / Л. Дерібізова // Служба кадрів. – 2006. – № 1. – С.48-51.

ВИКОРИСТАННЯ МАРЖИНАЛЬНИХ ПОКАЗНИКІВ В УПРАВЛІНСЬКОМУ АНАЛІЗІ ДІЯЛЬНОСТІ СУЧАСНИХ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Переверзєв А.В.
***Науковий керівник:* к.е.н., доц. Баранець Г.В.**

Сучасна система управління - це складний і багатогранний процес. В сьогоднішніх умовах для більшості підприємств характерне прийняття управлінських рішень як реакції на поточні проблеми. Така форма управління породжує ряд протиріч між:

- інтересами підприємства та фіскальними інтересами держави;
- ціною грошей і рентабельністю виробництва;
- рентабельністю власного капіталу і рентабельністю фінансових ринків;
- інтересами виробництва і фінансової служби і т. д.

Важливим завданням є перехід до управління діяльністю підприємства на основі аналізу економічного стану з урахуванням постановки стратегічних цілей, адекватних ринковим умовам, і пошук шляхів їх досягнення з допомогою вирішення тактичних завдань. Результати фінансово-господарської діяльності підприємства цікавлять як зовнішніх ринкових агентів (споживачів і виробників, кредиторів, акціонерів, інвесторів), так і внутрішніх (працівників адміністративно-управлінських підрозділів, керівників підприємства, власників та ін.).

Ефективне управління промисловим підприємством вимагає створення ефективної служби менеджменту, до цілей якої відносять: збір, обробка та актуалізація техніко-економічної та планово-облікової інформації; поточне, оперативне та стратегічне планування операційної, інвестиційної та фінансової діяльності організації та її окремих структурних бізнес-одиниць; узагальнення поточної інформації про макросередовища підприємства, в тому числі інформації маркетингового, техніко-технологічного і фінансового характеру з метою оцінки ефективності діяльності господарюючого суб'єкта і його структурних бізнес-одиниць (СБО); створення ефективної служби внутрішньогосподарського моніторингу для забезпечення ефективного контролю за виконанням розроблених та затверджених стратегічних і оперативно-тактичних планів організації та її структурних підрозділів, аналітичного обґрунтування практичних рішень, спрямованих на коригування діяльності структурних підрозділів організації.

Управлінський аналіз покликаний перетворити економічну та неекономічну інформацію в придатну для прийняття рішення. Логічна обробка, вивчення, узагальнення фактів, їх систематизація, висновки, пропозиції, пошук резервів - все це завдання управлінського аналізу.

Одним з елементів управлінського аналізу є маржинальний аналіз.

Перш ніж перейти до розгляду методики проведення маржинального аналізу з практичної точки зору, розглянемо його теоретичні основи. В економічній літературі його ще називають операційним, аналізом взаємозв'язку «витрати – обсяг – прибуток» (Cost – Volume – Profit Analysis), граничним аналізом, аналізом беззбитковості, аналізом порогу рентабельності, аналізом сприяння доходу, аналізом критичної точки, точки перелому, мертвої точки, ватерлінії бізнесу, точки самоокупності тощо. Цілком слушно зазначено в «Методичних рекомендаціях оцінки впливу змін економічних факторів на собівартість виробництва продукції (робіт, послуг) у промисловості та на ефективність роботи підприємств», що значна роль в обґрунтуванні управлінських рішень належить саме маржинальному аналізу, методика якого базується на вивченні співвідношення між трьома групами важливих економічних показників: витратами, обсягом виробництва (реалізації) продукції та прибутком і прогнозуванні величини кожного з цих показників при заданому значенні інших [1, с. 146].

В основу маржинального аналізу покладено побудову графіку беззбиткового обсягу виробництва, який вперше було розроблено ще в 30–х рр. минулого століття В. Раутенштраухом, Ч. Кноппелем і Дж. Уільямсом [2, с. 110]. Однак дослідження в цьому напрямі активізувалися тільки в кінці століття, коли виникла необхідність застосування таких інструментів економічного аналізу, які здатні допомогти в прийнятті управлінських рішень в умовах зміни характеру економічної системи, тобто збільшення конкурентної боротьби.

Слід підкреслити, що як у вітчизняній, так і в іноземній літературі склався єдиний підхід до визначення сутності маржинального аналізу. Так, більшість авторів подає таке визначення: маржинальний аналіз передбачає оцінку й обґрунтування ефективності управлінських рішень на основі причинно-наслідкового зв'язку між обсягом реалізації, витратами та прибутком [3, с. 6].

Методика маржинального аналізу базується на співвідношенні трьох показників: обсягу виручки, витрат, прибутку та прогнозних величин кожного з них при заданому значенні інших. В основу методики покладено ділення витрат на постійні та змінні, та використання категорії маржинального доходу (прибутку, вкладу на покриття).

Основні можливості маржинального аналізу:

1) визначення точки беззбитковості;

2) визначення запасу фінансової міцності (зони безпеки);

3) визначення необхідного обсягу продажів для отримання планового прибутку;

4) визначення критичного рівня витрат при заданому рівні маржинального доходу;

5) визначення критичної ціни реалізації при заданому об'ємі продажів і витрат.

За допомогою маржинального аналізу обґрунтовуються й інші управлінські рішення:

1) вибір варіантів зміни виробництва потужності;
2) вибір ціни на новий виріб;
3) оцінка ефективності прийняття додаткового замовлення;
4) вирішення задачі виробити чи купити (make or buy).

Методика маржинального аналізу базується на таких умовах:

- необхідність поділу витрат на змінні та постійні;
- змінні витрати змінюються пропорційно обсягу виробництва;
- постійні витрати не змінюються в межах релевантного діапазону;
- тотожність виробництва та реалізації;
- ціни на ресурси та продукцію нестабільні.

Виходячи з умов (вимог) проведення маржинального аналізу з'являються проблеми, які постають у використанні показників під час проведення аналізу. По-перше, це стосується необхідності поділу витрат на змінні та постійні, оскільки завжди є група змішаних витрат, необхідність диференціації яких часто ігнорується. По-друге, проблема тотожності виробництва та реалізації продукції. Не так багато підприємств мають однакові значення вказаних показників, а це унеможливлює якісне проведення маржинального аналізу.

Також проблемою є нестабільність цін на ресурси та продукцію. На це впливає нестабільна економічна ситуація в Україні, що також ускладнює проведення якісного маржинального аналізу.

До переваг маржинального аналізу можна віднести: простоту розрахунку і, як наслідок, незначні витрати часу й зрозумілість результатів аналізу для керівників.

Ключовим моментом маржинального аналізу є точка беззбитковості (поріг беззбитковості, поріг рентабельності, критична точка, «мертва» точка, точка нульового прибутку тощо), яку визначають аналітичним (метод рівняння, метод маржинального доходу) або графічним методом, виражаючи в грошових одиницях, натуральних, а також у відсотках до нормальної потужності. Загальновідомо, що беззбитковість – це такий стан підприємства за якого дохід від реалізації продукції дорівнює витратам, понесеним на її виготовлення, або, іншими словами, маржинальний дохід дорівнює загальним постійним витратам [4, с. 5].

Професор Є. Мних зазначає, що визначення зони беззбитковості створює зону вибору управлінських рішень, поле маневрування матеріально-технічними ресурсами і капіталом для досягнення максимальних результатів кінцевої мети [5, с. 57].

Отже, маржинальний аналіз є простим у застосуванні й водночас ефективним інструментом економічного аналізу, а використання маржинальних показників в управлінському аналізі сучасних промислових підприємств дозволяє досягти більшої ефективності діяльності як підприємства загалом, так і його структурних підрозділів.

Список літератури

1. Максимів Ю.В. Маржинальний аналіз як засіб визначення ефективності комплексного використання деревної сировини для виробництва твердого біопалива / Ю.В. Максимів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/ecnof_2012_9(2)__50%20(1).pdf
2. Мних Є. Сучасний економічний аналіз : питання методології та організації / Є.Мних // Бухгалтерський облік і аудит. – 2006. – № 1. – С. 55–61.
3. Савицкая Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия [Текст]: Учебн. / Г. В.Савицкая. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 536 с.
4. Сатубалдин С. С. Учет затрат на производство в промышленности США [Текст] / С.С. Сатубалдин. – М.: Финансы, 1980. – 238 с
5. Методичні рекомендації оцінки впливу змін економічних факторів на собівартість виробництва продукції (робіт, послуг) у промисловості та на ефективність роботи підприємств [Текст] / Н.М.Григор, О.В.Крехівський, Н.Л.Ніколаєнко [та ін.]: [Держ. ін.-т комплексних техніко-економічних досліджень М-ва промислової політики України]. – К., 2008. – 407 с.

ШЛЯХИ ЗНИЖЕННЯ СОБІВАРТОСТІ ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Переверзєв О.В.
***Науковий керівник:* к.е.н., доц. Баранець Г.В.**

Одним з пріоритетних показників, що характеризує роботу підприємства, є собівартість продукції. Від її рівня залежать фінансові результати діяльності, темпи розширеного відтворення, фінансовий стан господарюючого суб'єкта.

Собівартість продукції - показник, що виражає в грошовій формі усі витрати підприємства, пов'язані з виробництвом і реалізацією продукції. У собівартості продукції відображаються різні сторони господарської діяльності, акумулюються результати використання всіх інших ресурсів. Разом з тим необхідно відзначити, що собівартість - це нестійка категорія, яка вимагає управління, координування і контролю. Ось чому проблема зниження собівартості продукції є однією з головних для будь-якого підприємства. Отримання найбільшого доходу при найменших витратах, економія трудових, матеріальних і фінансових ресурсів залежить від того, як підприємство вирішує питання, пов'язані зі зниженням собівартості.

Успіх в зниженні собівартості залежить від правильності вибору методу обліку витрат на підприємстві, а також контролю і постійного пошуку шляхів їх оптимізації.

У сучасній вітчизняній і зарубіжній літературі багато авторів досліджували питання, що стосуються зниження собівартості продукції. Однак серед економістів ще не сформувалася єдина думка про оптимальні шляхи зниження собівартості продукції.

Технологія планування витрат розглядалася В. В. Пархоменко і А. Г. Бродіним [1, с.235]. А. А Філінков в своїх дослідженнях акцентував увагу на тому, що собівартість продукції на підприємствах різних галузей економіки України постійно зростає [2, с. 43]. Він виділив основні причини цього явища: зростання цін на сировину та матеріали, зростання вартості палива, підвищення тарифів на електроенергію та газ, невеликі обсяги виготовленої продукції.

Розширив теоретичні розробки в цій області А. Д. Леонов. У своїх наукових працях він виокремив і обґрунтував основні напрями діяльності, спрямовані на зниження собівартості продукції [3, с.25].

Оскільки основу собівартості продукції складають операційні витрати, елементами яких є матеріальні витрати, витрати на оплату праці, відрахування на соціальні потреби, амортизація основних засобів та інші витрати, то саме ці елементи визначають резерви зниження собівартості. Вітчизняні дослідники вивчають проблему зниження собівартості найчастіше з позиції зменшення матеріальних витрат. Це пояснюється тим, що у країнах з різним рівнем розвитку економіки структура собівартості представлена по-різному. В Україні найбільші витрати спрямовані на сировину і матеріали, в той час як в Німеччині

та США даний показник є у два рази меншим. З іншої сторони, в розвинених країнах у два рази більшу частину, ніж в Україні, займають витрати на оплату праці, а відрахування на соціальні потреби у чотири рази перевищують українські показники (табл. 1) [1, с. 216]. З цього випливає, що необхідно оптимізувати структуру собівартості так, щоб можна було знайти шляхи і резерви зниження собівартості.

Таблиця 1

Структура витрат виробничого підприємства, %

Елементи витрат	Україна	Німеччина	США
1. Витрати на сировину та матеріали	67	36	34
2. Витрати на оплату праці	13	25	26
3. Амортизація	11	14	16
4. Витрати на соціальні потреби	5	20	20
5. Інші витрати	4	5	4

Вирішальною умовою зниження собівартості служить безперервний технічний прогрес. Впровадження нової техніки, комплексна механізація і автоматизація виробничих процесів, вдосконалення технології, впровадження прогресивних видів матеріалів дозволяють значно знизити собівартість продукції.

Важливим резервом зниження собівартості продукції є розширення спеціалізації і кооперування. На спеціалізованих підприємствах з масово-потоковим виробництвом собівартість продукції є значно нижчою, ніж на підприємствах, що виробляють цю ж продукцію в невеликих кількостях. Розвиток спеціалізації вимагає встановлення найбільш раціональних кооперованих зв'язків між підприємствами [4, с.16-18].

Зниження собівартості продукції забезпечується, насамперед, за рахунок підвищення продуктивності праці. З ростом продуктивності праці скорочуються витрати праці в розрахунку на одиницю продукції, а отже, зменшується і питома вага заробітної плати в структурі собівартості.

Успіх боротьби за зниження собівартості вирішує, перш за все, зростання продуктивності праці робітників, що забезпечує в певних умовах економію на заробітній платі. Розглянемо, в яких умовах при зростанні продуктивності праці на підприємствах знижуються витрати на заробітну плату робітників. Збільшення виробітку продукції на одного робітника може бути досягнуте за рахунок здійснення організаційно-технічних заходів, завдяки чому змінюються,

як правило, норми виробітку і відповідні їм розцінки за виконувані роботи. Збільшення виготовлення продукції може відбутися і за рахунок перевиконання встановлених норм виробітку без проведення організаційно-технічних заходів. Норми виробітку і розцінки в цих умовах, як правило, не змінюються.

У першому випадку, коли змінюються норми виробітку і розцінки, підприємство отримує економію на заробітній платі робітників. Пояснюється це тим, що у зв'язку зі зниженням розцінок частка заробітної плати в собівартості одиниці продукції зменшується. Однак це не призводить до зниження середньої заробітної плати робітників, так як наведені організаційно-технічні заходи дають можливість робітникам з тими ж витратами праці виробити більше продукції. Таким чином, проведення організаційно-технічних заходів з відповідним переглядом норм виробітку дозволяє знижувати собівартість продукції за рахунок зменшення частки заробітної плати в одиниці продукції одночасно зі зростанням середньої заробітної плати робітників.

У другому випадку, коли встановлені норми виробітку і розцінки не змінюються, величина витрат на заробітну плату робітників у собівартості одиниці продукції не зменшується. Але із зростанням продуктивності праці збільшується обсяг виробництва, що призводить до економії по інших статтях витрат, зокрема скорочуються витрати по обслуговуванню виробництва і управлінню. Відбувається це тому, що в цехових витратах значна частина витрат (а в загальнозаводських майже повністю) - умовно-постійні витрати (амортизація обладнання, утримання будівель, зміст цехового і загальнозаводського апарату та інші витрати), які не залежать від ступеня виконання плану виробництва. Це означає, що їх загальна сума не змінюється або майже не змінюється в залежності від виконання плану виробництва. Звідси випливає, що, чим більше випуск продукції, тим менше частка цехових і загальнозаводських витрат у її собівартості [5, с.55].

З ростом обсягу випуску продукції прибуток підприємства збільшується не тільки за рахунок зниження собівартості, але і внаслідок збільшення кількості продукції, що випускається. Таким чином, чим більший обсяг виробництва, тим за інших рівних умов, більше сума одержуваного підприємством прибутку.

Найважливіше значення в боротьбі за зниження собівартості продукції має дотримання найсуворішого режиму економії на всіх ділянках виробничо-господарської діяльності підприємства. Послідовне здійснення на підприємствах режиму економії проявляється насамперед у зменшенні витрат матеріальних ресурсів на одиницю продукції, скороченні витрат з обслуговування виробництва і управління, ліквідації втрат від браку й інших непродуктивних витрат [2, с.42-44].

Матеріальні витрати, як відомо, в більшості галузей промисловості займають велику питому вагу в структурі собівартості продукції, тому навіть незначне заощадження сировини, матеріалів, палива і енергії при виробництві кожної одиниці продукції в цілому по підприємству дає великий ефект.

Підприємство має можливість впливати на величину витрат матеріальних ресурсів, починаючи з їх заготівлі. Сировина і матеріали входять у собівартість за ціною їх придбання з урахуванням витрат на перевезення, тому правильний вибір постачальників матеріалів впливає на собівартість продукції. Важливо забезпечити надходження матеріалів від таких постачальників, які знаходяться на невеликій відстані від підприємства, а також перевозити вантажі найбільш дешевим видом транспорту. При укладанні договорів на постачання матеріальних ресурсів необхідно замовляти такі матеріали, які за своїми розмірами та якістю точно відповідають планової специфікації на матеріали, прагнути використовувати більш дешеві матеріали, не знижуючи в той же час якості продукції.

Основною умовою зниження витрат сировини і матеріалів на виробництво одиниці продукції є поліпшення конструкцій виробів і вдосконалення технології виробництва, використання прогресивних видів матеріалів, упровадження технічно обґрунтованих норм витрат матеріальних [6].

Скорочення витрат на обслуговування виробництва і управління також знижує собівартість продукції. Розмір цих витрат на одиницю продукції залежить не тільки від обсягу випуску продукції, але і від їх абсолютної суми.

Таким чином, при постійному пошуку нових методів і факторів зниження собівартості продукції діяльність промислових підприємств в Україні може вийти на новий, більш ефективний рівень функціонування.

Список літератури

6. Экономика предприятия / Под ред. Волкова О. И. – М. : ИНФРА-М, 2011. - 601 с.
7. Єщенко І.А. Основи економіки: Монографія / І.А. Єщенко. - Київ. - 2009. - 96 с.
8. Леонов А. Д. Пути снижения себестоимости продукции промышленного предприятия / А. Д. Леонов // Экономист. – 2010. – № 7. – С. 41.
9. Оптимизация расходов предприятия, снижение себестоимости / 2010 [Электронный ресурс] / Электронный бизнес-журнал BizKiev.com // – Режим доступа к ресурсу: http://bizkiev.com/content/view/498/205/
5. Салиджанов И. Сокращение издержек как важнейшее условие стабилизации и снижения цен / И. Салиджанов // Финансы. - 2009. - № 6. - С.16-18.
6. Филинков А. Размеры предприятий и себестоимость продукции / А.Филинков // Экономика Украины. – 2003. – № 9. – С. 42–46.

УЗАГАЛЬНЕННЯ ДОСВІДУ ВИКОРИСТАННЯ ШАХТНОГО ГАЗУ МЕТАНУ У РІЗНИХ ГАЛУЗЯХ ГОСПОДАРСТВА

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Перепелиця А.О.
***Науковий керівник:* к.т.н., доц. Шереметьєва І.В.**

Сучасна концепція екологічного менеджменту на вугледобувному підприємстві - це концепція управління матеріальними ресурсами (включаючи відходи виробництва) і якістю продукції, що випускається і на цій основі зниження її природоємності і екологоємності.

Оскільки значна частина навантажень на навколишнє середовище обумовлена недостатнім техніко-організаційним рівнем гірничого виробництва і пов'язаної з ним низькою результативністю використання ресурсів, генеральним напрямом реалізації концепції екологічного менеджменту в цих умовах є реструктуризація підприємств на основі ресурсозбереження та впровадження екологічно безпечних технологічних процесів.

Важливим інструментом для вирішення проблеми впровадження екологічного менеджменту на рівні підприємства є концепція зниження кількості відходів в джерелі їх утворення (далі ЗКВВДУ).

Важливо підкреслити, що на відміну від заходів щодо зниження відходів, їх мінімізації, які носять постфактумний характер (наприклад, спалювання відходів, їх захоронення), ЗКВВДУ є запобіжним заходом. Іншими словами ЗКВВДУ виступає єдиним методом екологічного управління, який запобігає подальшому виникненню будь-яких відходів [1].

На переважній кількості гірничих підприємств що здійснюють видобуток вугілля підземним способом відмічається виділення метану при видобувних роботах, що є небезпечним фактором проведення виробничого процесу та шкідливо впливає на навколишнє природне середовище. Тому однією з головних задач екологічного менеджменту вугледобувного підприємства є дослідження можливостей і напрямів та економічне обґрунтування використання шахтного газу метану.

Вміст метану в атмосфері швидко зростає: за останні сто років він збільшився вдвічі. За спостереженнями вчених, його обсяг щорічно збільшується на 0,6% (обсяг вуглекислого газу - на 0,4%).

В атмосфері метан існує протягом 11 років (для порівняння: CO_2- протягом 120 років), тому скорочення рівнів його викидів дасть негайний позитивний ефект на загальний стан атмосфери і клімату зокрема.

При його концентрації в повітрі 5-15% повітряна суміш в робочих штольнях стає вибухонебезпечною, тому для відкачування газу в шахтах використовується потужне вентиляційне обладнання. Відкачаний метан в більшості випадків викидається в атмосферу. Наприклад, у 1990 році викиди в цілому склали більше 31 млрд. $м^3$ метану (у 2000 р -25 млрд. $м^3$), в шахтах було утилізовано як джерело енергії тільки 1,3 млрд. $м^3$. При цьому 70-85% всього шахтного метану викидається при закритих способах видобутку вугілля, ще

10% додають відкриті розробки, і 5-10% метану утворюється при спалюванні кам'яного вугілля на теплових станціях.

Щоб успішно реалізувати проекти по вугільному метану, необхідно не просто збирати його і спалювати, а й використовувати для отримання теплової та електричної енергії.

Це нова технологія для комбінованого виробництва електроенергії і тепла на основі автономних двигунів і системи рекуперації тепла, в якій енергія охолоджуючої води і відпрацьованих газів використовується для потреб теплопостачання споживачів. Якщо шахти зуміють забезпечити себе теплом і електрикою, то собівартість видобутку вугілля скоротиться до 30% (залежно від частки витрат на електрику в собівартості) [2].

Таким чином, необхідність, можливість і економічна доцільність великомасштабного видобутку метану з вугільних пластів підтверджуються досвідом низки країн.

За попередньою оцінкою, світові запаси метану вугільних пластів оцінюються в 260 трлн $м^3$; найбільш значні ресурси зосереджені в США, Росії, Австралії, ПАР, Індії, Польщі, Німеччині, Великобританії та України.

Масштабний видобуток метану ведеться в США (у цій галузі працює близько 200 фірм), розпочато роботи з вилучення метану в Австралії, Китаї, Канаді, Польщі та Великобританії. У США за останні роки видобуток метану досягнув 1 млрд. $м^3$ на рік, склавши 7% видобутку природного газу країни. Тут розроблена і впроваджена технологія вилучення з вугільних пластів до 80% міститься в них метану.

У Китаї, де ресурси метану вугільних пластів складають 3035 трлн $м^3$, роботи з його видобування почалися в 1990х роках. За минулі 15 років пробурено понад 100 досвідчених свердловин на території вугільних басейнів у східній частині країни. Ведеться будівництво найбільшої в світі електростанції для роботи на шахтному метані її потужність складе 120 МВт. Якщо в 2005 році обсяг видобутку метану в Китаї становив близько 0,8 млрд.$м^3$, то до 2020г.планіруется довести видобуток газу до 10 млрд. м3.

В Канаді ведуться експериментальні роботи по витяганню метану в провінції Альберта. Прогнозується, що метан вугільних пластів, запаси якого становлять близько 8 трлн $м^3$ (тоді як ресурси традиційного газу в країні-5 трлн $м^3$), в майбутньому стане основним видом газу, що видобувається в ряді районів Канади.

В Великобританії метан видобувається з двох закритих шахт, розташованих недалеко від р.р. Мансфилд і Стітлей. Розроблено альтернативний метод вилучення метану за допомогою його відкачування через вентиляційні стовбури шахт, куди він надходить з невідпрацьованих вугільних пластів.

Таким чином, необхідність, можливість і економічна доцільність великомасштабного видобутку метану з вугільних пластів підтверджується досвідом низки країн. На думку американських експертів, цей напрямок буде

неухильно розвиватися, і до 2030 р Світовий видобуток метану з вугільних пластів досягне 78 млрд. м^{3}в рік.

Практичне використання шахтного метану в України та СНД стримується низкою технічних та економічних факторів. Це насамперед нестабільність концентрації шахтного газу, висока вибухонебезпечність метаноповітряної суміші з низькою концентрацією метану, наявність вибухонебезпечних компонентів.

На Україні брак енергоресурсів викликав інтерес до використання метану вугільних родовищ. З 294 шахт Донбасу за рік виділяється близько 2,5 млрд. м^3 метану, з шахт Львівсько-Волинського басейну-близько 60 млн. м^3. При цьому лише 8% цієї кількості використовується як паливо - інші газ викидається в атмосферу. У постанові уряду України про першочергові заходи з організації промислового видобутку метану з вугільних пластів йому надано статус корисної копалини.

На думку американських експертів, цей напрямок буде неухильно розвиватися, і до 2020 р світовий видобуток метану з вугільних пластів досягне 100-150 млрд куб. м / рік, а в перспективі промисловий видобуток шахтного метану в світі може досягти до 470-600 млрд куб. м / рік, що складе 15-20% світового видобутку природного газу.

Розрахунки фахівців і зарубіжний досвід показують, що вирішити проблему ефективного використання шахтного метану в даний час може тільки застосування когенераційних технологій. До справжнього моменту певний досвід проектування та практичного використання когенераційних установок обмеженої потужності на промислових підприємствах України вже накопичено.

Як показує світовий досвід, економічно ефективно використовувати вугільний і шахтний метан як паливо на теплоелектростанціях спільно з вугіллям.

Області використання шахтного метану можуть бути різноманітні.

Широкому застосуванню вугільного метану для вироблення

Однак вугільний метан, як і інші газові палива, має низьку об'ємну концентрацію енергії. При нормальних умовах теплота згоряння 1 л вугільного метану становить 33-36 кДж, в той час як теплота згоряння 1 л бензину становить 31400 кДж, т. Е. В 1000 разів більше, ніж у вугільного метану. Тому вугільний метан може застосовуватися в двигунах автомобілів як моторне паливо або в компримованому (стислому), або в криогенному (зрідженому) стані.

Про практику застосування стисненого (до 20 МПа) вугільного метану в якості моторного палива для автомобілів відомо досить давно. За оцінками зарубіжних фахівців, вже в 1990 р в США, Італії, Німеччини та Великобританії на вугільному метані працювали понад 90 тис. Автомобілів. У Великобританії, наприклад, він широко використовується в якості моторного палива для рейсових автобусів вугільних регіонів країни.

Аналіз результатів досліджень токсичності газобалонних автомобілів, проведених за кордоном, показує, що при заміні бензину на вугільний метан

викид токсичних складових (г / км) у навколишнє атмосферу знизився: по оксиду вуглецю в 5-10 разів, вуглеводнів - в 3 рази, окислам азоту - в 1,5- 2,5 рази, ПАУ - в 10 разів, димності - в 8-10 разів, залежно від типу автомобіля.

Одним з перспективних напрямків є використання вугільного метану в хімічній промисловості. З нього можна робити сажу, водень, аміак, метанол, ацетилен, азотну кислоту, формалін та різні похідні - основи для виробництва пластмас і штучного волокна.

В Китаї працює великий сажевий завод, який споживає 150 тис. Куб. м / добу. вугільного газу, що дає більше 10 т сажі. У Японії з вугільного метану отримують аміак, а з нього - карбамід. З кожним роком галузі утилізації вугільного метану розширюються, розробляються нові ефективні способи його переробки та використання.

На жаль, в Україні дуже повільно приходить розуміння того, що шахтний газ - це наше багатство, як нафта і природний газ. Величезні ресурси, світовий досвід, технології та наявне обладнання для видобутку та використання вугільного метану дозволили б йому вже в найближчому майбутньому зайняти гідне місце в паливно-енергетичному балансі країни.

Однак на відміну від зарубіжних країн, до теперішнього часу в Україні немає навіть правової основи для промислової великомасштабного видобутку вугільного метану, що заважає залученню інвестицій в цей бізнес. Безумовно, необхідна і серйозна державна підтримка.

Досвід зарубіжних країн показує, що масштабна видобуток вугільного метану в США, Австралії, Китаї почалася після того, як держави стали стимулювати дані проекти, надавши значні податкові пільги компаніям, що зайнялися витяганням газу з вугільних пластів.

Очевидно, це необхідно терміново зробити і в Україні. Адже видобуток метану вугільних пластів не тільки дозволить розширити ресурсну базу, а й матиме значний соціально-економічний ефект у рамках всієї країни. На думку фахівців, утилізація шахтного метану дозволить знизити собівартість видобутку вугілля на шахтах в залежності від конкретних умов на 3-4%.

Успішна реалізація проектів з використання вугільного метану дозволить зменшити його шкідливий вплив на довкілля, а також підвищити безпеку праці шахтарів вугільних регіонів України, створити нові робочі місця та забезпечити виробничі та побутові потреби вугільних регіонів в газі.

Список літератури

1. Шафоростова М.М. Підвищення еколого-економічної ефективності діяльності гірничодобувних підприємств в сфері використання природних ресурсів / Шафоростова М.М., Леженін Є.В., Колупаєв Р.М. // Проблеми екології. № 1(31)’2013 – с. 109-120.
2. Вплив породних відвалів шахт на компоненти довкілля та визначення можливостей щодо його зменшення / І.М. Кузик // Екологія і природокористування. — 2012. — Вип. 15. — С. 23-37.

АНАЛІЗ СВІТОВОГО ДОСВІДУ ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ АПК В ЕНЕРГЕТИЦІ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Перець М.Е.
***Науковий керівник:* к.е.н., доц. Тимошенко Л.В.**

Сучасна енергетика вже не може базуватись тільки на традиційних джерелах енергії, запаси яких є вкрай обмеженими. Європейський Парламент та Рада Європейського Союзу прийняли Директиву від 27 вересня 2001 року № 2001/77/ЄС про створення сприятливих умов продажу електроенергії, виробленої з відновлюваних енергоресурсів [1].

Відновлювані джерела енергії відіграють помітну роль у світовій енергетиці. У 2011 році їх внесок у валове кінцеве енергоспоживання становив 18%, в тому числі біомаса - 14% або 76% загального внеску відновлювальних джерел енергії. У Євросоюзі ситуація схожа. Частка відновлюваних джерел у цьому регіоні у валовому кінцевому енергоспоживанні становить 15%, у тому числі біомаса - 9% або 62% загального внеску відновлювальних джерел енергії [2].

У Люксембургу, на Кіпрі та в Ірландії частка біомаси серед відновлюваних джерел перевищує 30%, у країнах Балтії, Угорщині, Польщі та Фінляндії сягає 95%. До 2020 року внесок відновлювальних джерел енергії до валового кінцевого енергоспоживання повинен досягти 20%, а до 2030 року може сягнути 27%.

На сьогодні в світі вже накопичений достатньо великий досвід з використання рослинних відходів сільського господарства для виробництва енергії. Рослинні сільськогосподарські відходи широко застосовуються в Європі та Північній Америці також для виробництва твердого біопалива. Так, гранули з соломи виробляються в Литві (Baltic Straw), Великобританії (Straw Pellets Ltd, Agripellets Ltd), Естонії (BJ TOOTMISE OÜ), Польщі (Widok Energia S.A.), Канаді (Semican), США (PowerStock); брикети з соломи – в Естонії (BaltPellet OÜ), Данії (C.F. Nielsen A/S), Канаді (Omtec), Литві (Baltic Straw) та інших країнах. Американські компанії Next Step Biofuels, Pellet Technology USA й PowerStock пропонують на ринку гранули з відходів виробництва кукурудзи на зерно

Як в Європейському Союзі так і взагалі у світі найбільший досвід з енергетичного використання відходів АПК має Данія. В цій країні в середньому з 5,5-6 млн. т утворених відходів близько 1,5 млн. т (27%) утилізується як паливо, 1 млн. т (18%) використовується як корм для худоби, 0,7 млн. т (13%) іде на підстилку для худоби, і вільний залишок становить порядку 2,3 млн. т (42%) . Численні дослідження, проведені в країні, показали, що наявний і очікуваний в майбутньому об’єм соломи набагато перевищує потреби всіх існуючих напрямків споживання . На сьогодні в Данії працює більше 10 тис. фермерських котлів на соломі (0,1-1,0 МВт) та близько 55 котельних в системі

централізованого теплопостачання (0,5-12 МВт). Крім того, 8 ТЕЦ (2-28 МВте) й 4 електростанції разом із соломою використовують деревну тріску, ТПВ або викопні палива (вугілля, природний газ). Найкрупнішою за обсягом споживання соломи (170 тис. т/рік) є електростанція Fyn 35 МВте [3].

У Великобританії 40% відходів подрібнюється й заорюється в ґрунт, 30% використовується на підстилку та корм худобі, 30% фермери продають на сторону іншим споживачам, в тому числі 3% (близько 200 тис. т/рік) – для потреб однієї з найбільших у світі електростанцій на соломі потужністю 38 МВт. До 10 % загального об'єму палива складають також інші види біомаси і природний газ.

Принаймні дві електростанції на відходах АПК експлуатується в Іспанії. Перша, потужністю 25 МВте (Sangüesa), споживає 160 тис. т/рік соломи, що поставляється місцевими фермерами з радіусу 75 км. Зола від спалювання соломи використовується для виробництва органічного добрива. Для другої ТЕС 16 МВте (Bivriesca) 17 спеціалізованих компаній постачають 102 тис. т соломи на рік. Впровадження цієї електростанції призвело до створення 100 постійних нових робочих місць . Відомо, що компанія Acciona Energía (Іспанія), яка впровадила ці дві ТЕС, має довгострокові плани по будівництву ще 7 електростанцій по всій країні [3].

Всебічне дослідження щодо можливості сталого застосування соломи на енергетичні цілі нещодавно було виконано в Німеччині Регіональним інститутом сільського господарства Тюрінгії (TLL), Німецьким дослідницьким центром з питань біомаси (DBFZ) і Центром Гельмгольца з екологічних досліджень (UFZ) . Це одне з небагатьох існуючих досліджень такого роду по конкретній країні ЄС. За його результатами, з 30 млн. т/рік соломи зернових, що утворюється в Німеччині, 4,8 млн. т/рік (16%) утилізується на потреби тваринництва, а 8-13 млн. т/рік (~30%) можуть бути використані на енергетичні цілі з урахуванням критеріїв сталості. Аналогічні дослідження для Греції та Швеції показали, що для енергетики можна брати 15% й 60% утвореної соломи, відповідно, тоді як решта має залишитися на полі для підтримки родючості ґрунту [4].

В Швеції ринок відходів АПК як палива знаходиться в процесі розвитку. Наразі в країні працює порівняно невелика кількість фермерських котлів на соломі та котлів в системі централізованого теплопостачання. Компанія Lunds Energi виконує будівництво крупної ТЕЦ на біомасі (Örtofta). ТЕЦ включатиме котел 110 МВт на деревній трісці, котел 45 МВт на соломі й турбіну потужністю 53 МВте. Споживання соломи складатиме близько 80 тис. т/рік. Становлення комерційного ринку соломи в Швеції фахівці пов’язують з уведенням до експлуатації ТЕЦ Örtofta [5].

У Польщі використання соломи для виробництва енергії розпочалося ще у 1990-х роках. Поштовхом було скорочення поголів’я худоби, в результаті чого утворився надлишок соломи у 8 млн. т/рік. Наразі в Польщі працюють близько 100 котлів малої потужності (~100 кВт) на соломі й більше 40 невеликих та середніх котелень в системі централізованого теплопостачання

(0,5-7 МВт) . Крім того, датська компанія DP CleanTech разом з польською компанією Polish Energy Partners (PEP) виконує будівництво соломоспалювальної електростанції потужністю 30 МВте (Winsko). Треба також зазначити, що до останнього часу в Польщі гранули з соломи активно використовувалися на вугільних електростанціях для сумісного спалювання. Так, наприклад, лише польська компанія PEP постачала для ТЕС 150 тис. т гранул на рік.

Естонські фахівці вважають, що 10% загального обсягу соломи має використовуватися на підстилку худобі, 25-75% – для підтримання родючості ґрунту, і на виробництво енергії залишається, відповідно, 15-65% [5].

Технології виробництва енергії з відходів агропідприємств активно розвиваються також в Китаї. Компанія DP CleanTech в період 2006-2012 рр. впровадила в країні 34 електростанції на соломі загальною потужністю 1200 МВте. Типовим прикладом є ТЕС 30 МВте (160 тис. т соломи на рік) у Liaoyuan, що поставляє 200 ГВт·год/рік електроенергії до національної мережі [4].

Проведений аналіз свідчить про значне напрацювання світового практичного досвіду використання відходів АПК як сировини для виробництва енергії, що, без сумніву, буде корисним при обґрунтуванні доцільності такого напряму на вітчизняних теренах.

Список літератури

1. Виробництво біогазу – нова ринкова ніша для побудови високорентабельного бізнесу, складова розвитку енергетичної галузі України // О.Б. Гуменюк, Н.В. Семенюк [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://journals.khnu.km.ua/vestnik/pdf/tech/2012_6/25gum.pdf
2. Біоенергетика замість газу / Економічна правда [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://www.epravda.com.ua/publications/2015/01/9/520368/view_print/
3. Поводження з відходами агропромищленного комплексу в світі. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://www.uabio.org/img/files/news/pdf/waste-agro-complex- 2013.pdf /
4. За чи проти. Агробізнес сьогодні. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://www.agro-business.com.ua/ 2010-06-11-12-53-00/151 - lr - lr.html
5. Доходи з відходів. Приклади поводження в світі. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://latifundist.com/spetsproekt/ 75 - dohody - iz - othodov

ОБҐРУНТУВАННЯ СКЛАДОВИХ ТА РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ АНТИКРИЗОВОГО УПРАВЛІННЯ РЕСУРСНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ МАШИНОБУДІВНОГО ПІДПРИЄМСТВА

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Півень С.В.
***Науковий керівник:* доц. Горпинич О.В.**

За своєю суттю антикризове управління ресурсним потенціалом підприємства є концепцією антикризивого управління. Це система заходів щодо діагностики кризивого стану підприємства та виведення його із ситуації, яка виникає на стадіях гострої кризи. Послідовність дій (обгрунтування необхідності антикризового управління ресурсним потенціалом, проведення діагностики кризового стану підприємства, управління процесом прийняття рішень щодо покращення фінансового стану підприємства, визначення впливу управлінських рішень на якісну динаміку складових ресурсного потенціалу) у процесі здійснення заходів антикризивого управління потенціалом підприємства здійснюється на підставі розробленого алгоритму.

Як економічна категорія ресурсний потенціал являє собою складну систему, яка, завдяки своїм властивостям, забезпечує короткострокове та довгострокове функціонування підприємства і досягнення стратегічних цілей на основі ефективного та раціонального використання наявних ресурсів, подальшого їх відтворення і збереження цієї відтворювальної частини. Результатом ефективного використання та розвитку ресурсного потенціалу підприємства є насамперед виробництво продукції високої якості, що дає можливість отримання високої віддачі.

Оцінка ресурсного потенціалу повинна ґрунтуватися на діагностиці причин, що визначають його стан. Діагностика потенціалу підприємства базується на трьох складових: оцінці чинників, що впливають на виробничий потенціал підприємства; виділенні найбільш значимих об'єктів оцінки; розробці спеціальної методики оцінки показників, що характеризують виробничий потенціал підприємства.

Методика діагностичних досліджень базується на обліку чинників зовнішнього і внутрішнього середовища, що впливають на ресурсний потенціал підприємства.

Раніше доведено про необхідність технологічних змін на машинобудівних підприємствах незалежно від того, якої концепції розвитку підприємство дотримується. Від того, як будуть здійснюватись ці зміни на підприємстві залежить не тільки тривалість діяльності підприємства, а й ефективність функціонування його ресурсного потенціалу. Тому процес розвитку ресурсного потенціалу підприємства неможливий без інвестиційних ресурсів, які є важливою складовою структури ресурсного потенціалу. Їх використання у діяльності підприємства сприяє інноваційному розвитку, а також виходу підприємства на світові ринки. Економічна діяльність суб’єктів

господарювання, рівень їхньої конкурентоспроможності на внутрішньому та зовнішньому ринках визначається значною мірою обсягами та формами інвестиційних ресурсів, які є складовими фінансових ресурсів підприємства.

Ефективне використання інвестиційних ресурсів потребує створення сприятливого середовища для їх реалізації та доцільності у використанні. Вирішення питання інвестування розвитку ресурсного потенціалу неможливе без всебічного аналізу та оцінювання чинників, які першочергово впливають на його вразливість.

Негативні структурні диспропорції, які сформувалися в машинобудівному комплексі України, сьогодні не дозволяють говорити про ефективний інноваційний розвиток без здійснення активних антикризових заходів, зокрема в площині менеджменту потенціалом підприємства, адже втрачено пріоритети у сфері розробки, виробництва, збуту високотехнологічної продукції.

Підприємства мають знаходити адекватні шляхи та засоби виходу з кризових ситуацій. Один з таких шляхів – використання своїх сильних сторони в повній відповідності з тими шансами, які надаються навколишнім оточенням. Головне завдання стратегічного управління полягає в організації власного потенціалу з чіткою орієнтацією на ринкову ситуацію. Таке загальне завдання можна розбити на два окремі завдання принципового значення.

У короткостроковому плані на перше місце висувається проблема поточної ефективності, тобто перетворення існуючих ресурсів на ринкові конкурентні переваги.

В довгостроковій перспективі проблема полягає в розвитку нових ресурсів, які дозволили б використовувати ринкові шанси.

За своєю суттю антикризове управління потенціалом підприємства є концепцією антикризивого управління. Це система заходів щодо діагностики кризивого стану підприємства та виведення його із ситуації, яка виникає на стадіях гострої кризи. До основних методів антикризивого управління відносять моніторинг, контролінг, диверсифікацію, реструктурізацию підприємства.

Послідовність дій у процесі здійснення заходів антикризивого управління потенціалом підприємства пропонується здійснювати на підставі розробленого алгоритму (рис. 1).

Моніторинг полягає в дослідженні, оцінці та прогнозі стану внутрішнього та зовнішнього середовища у зв’язку з господарською діяльністю підприємства. Даний метод необхідно застосовувати з метою раннього виявлення кризових явищ на ринках машинобудівної продукції.

Контролінг є постачальником інформації, необхідної для функціонування системи управління підприємством, її аналізу та прийняття відповідних рішень. Повинно застосовувати з метою впровадження раннього попередження кризових явищ на ринках машинобудівної продукції.

Диверсифікація виробництва застосовується з метою розширення сфери діяльності підприємства та започатковується за перших ознаках кризових явищ.

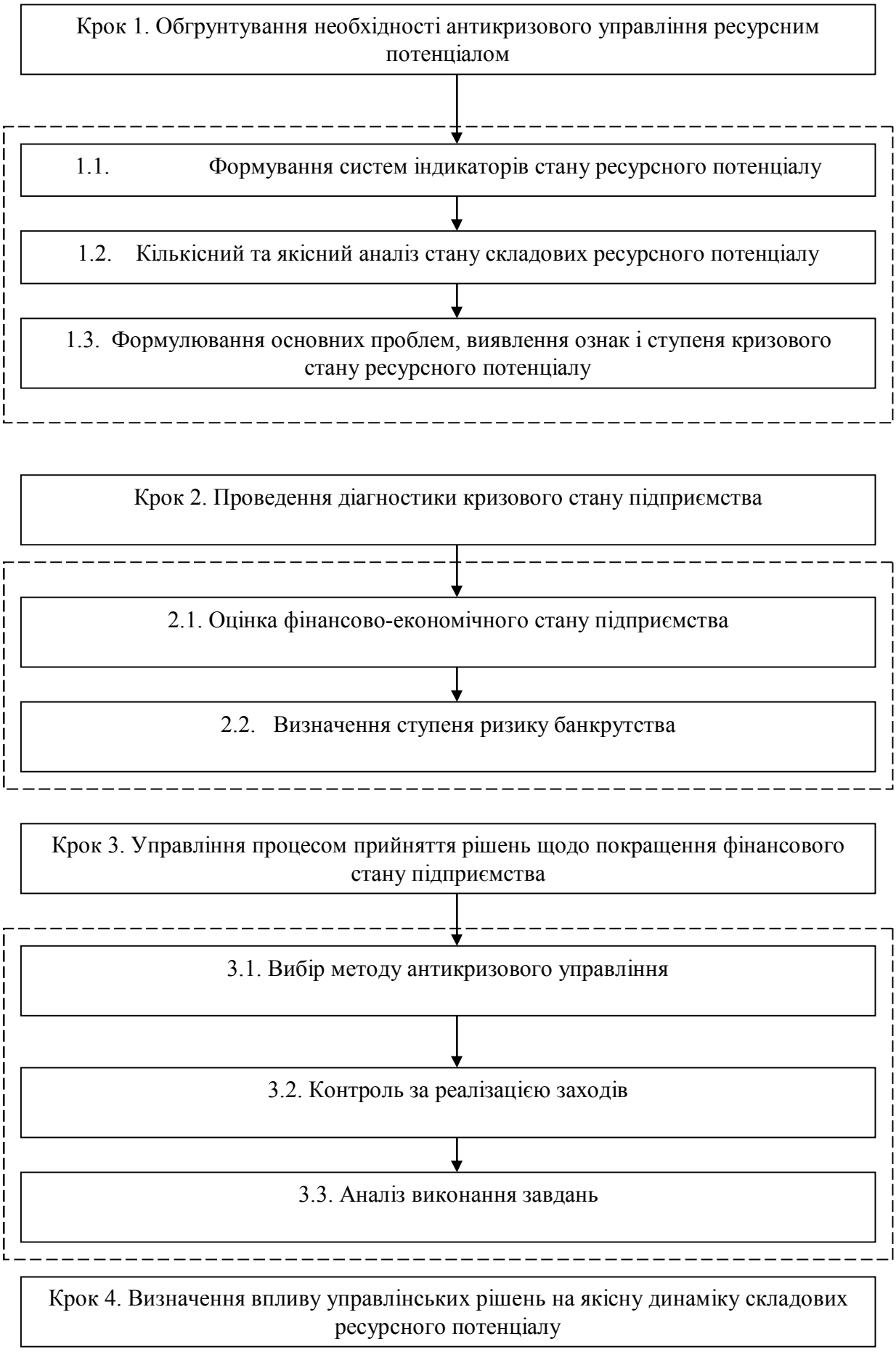

Крок 1. Обгрунтування необхідності антикризового управління ресурсним потенціалом
1.1. Формування систем індикаторів стану ресурсного потенціалу
1.2. Кількісний та якісний аналіз стану складових ресурсного потенціалу
1.3. Формулювання основних проблем, виявлення ознак і ступеня кризового стану ресурсного потенціалу
Крок 2. Проведення діагностики кризового стану підприємства
2.1. Оцінка фінансово-економічного стану підприємства
2.2. Визначення ступеня ризику банкрутства
Крок 3. Управління процесом прийняття рішень щодо покращення фінансового стану підприємства
3.1. Вибір методу антикризового управління
3.2. Контроль за реалізацією заходів
3.3. Аналіз виконання завдань
Крок 4. Визначення впливу управлінських рішень на якісну динаміку складових ресурсного потенціалу

Рис. 1 Алгоритм антикризового управління ресурсним потенціалом машинобудівного підприємства

Реструктуризація передбачає проведення організаційно-економічних, виробничо-технічних заходів, спрямованих на зміну структури підприємства, його системи управління, організаційно-правових форм. Реструктуризація дозволить відновити прибутковість, конкурентоспроможність і ефективність виробництва. Даний напрям сприяє подоланню причин стратегічної кризи.

Розглянуті аспекти управління ресурсним потенціалом підприємств машинобудування в умовах економічної нестабільності дають можливість сформулювати деякі рекомендації щодо його ефективного використання:

- максимальне застосування наявного технологічного потенціалу з одночасним інвестуванням інноваційних розробок і модернізація тих видів продукції, які виробляються для поліпшення споживчих властивостей і техніко-економічних параметрів інших видів продукції;
- розширення прогресивної технологічної бази машинобудування за рахунок уже розроблених і частково впроваджених у виробництво наукоємних і ресурсозберігаючих технологій, для яких непотрібно створювати нову виробничу базу;
- удосконалити нормативно-правову базу ефективного розвитку виробництва машинобудування для внутрішнього ринку.

Висновки

Діагностика ресурсного потенціалу підприємства базується на трьох складових: оцінці чинників, що впливають на виробничий потенціал підприємства; виділенні найбільш значимих об'єктів оцінки; розробці спеціальної методики оцінки показників, що характеризують виробничий потенціал підприємства.

Для врахування значної кількості чинників, які впливають на ефективність ресурсного потенціалу пропонується використовувати розроблений алгоритм інвестування розвитку ресурсного потенціалу. Алгоритм дає можливість управляти чинниками вразливості ще на стадії прийняття рішення про інвестування.

За своєю суттю антикризове управління потенціалом підприємства є концепцією антикризового управління, що базується на системі заходів щодо діагностики кризового стану підприємства та виведення його із ситуації. До основних методів антикризового управління відносять моніторинг, контролінг, диверсифікацію, реструктурізацію підприємства.

Послідовність дій у процесі здійснення заходів антикризового управління потенціалом здійснюється на підставі розробленого алгоритму антикризового управління ресурсним потенціалом машинобудівного підприємства.

УПРАВЛІННЯ МОТИВАЦІЄЮ ПЕРСОНАЛУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Піковська І.Б.
***Науковий керівник*: к.т.н., доц. Усатенко О.В.**

Мотивація в управлінні персоналом розуміється як процес активізації мотивів працівників (внутрішня мотивація) і створення стимулів (зовнішня мотивація) для їх спонукання до ефективної праці. Метою мотивації є формування комплексу умов, що спонукають людину до здійснення дій, направлених на досягнення мети з максимальним ефектом. Процес мотивації спрощено може бути розбитий на наступні етапи: виявлення потреб, формування і розвиток мотивів, управління ними з метою зміни поведінки людей, необхідної для реалізації цілей, коректування мотиваційного процесу залежно від ступеня досягнення результатів.

Система мотивації персоналу – сукупність взаємопов'язаних заходів, які стимулюють працівників підприємства до ефективної праці заради досягнення цілей діяльності підприємства [1, с.164]. Основними елементами системи мотивації є потреба, мотиви та стимули [1, с.172]. Відносно колективу підприємства система мотивації включає ряд елементів, взаємодія яких визначає її ефективність (рис. 1) [2, с.171].

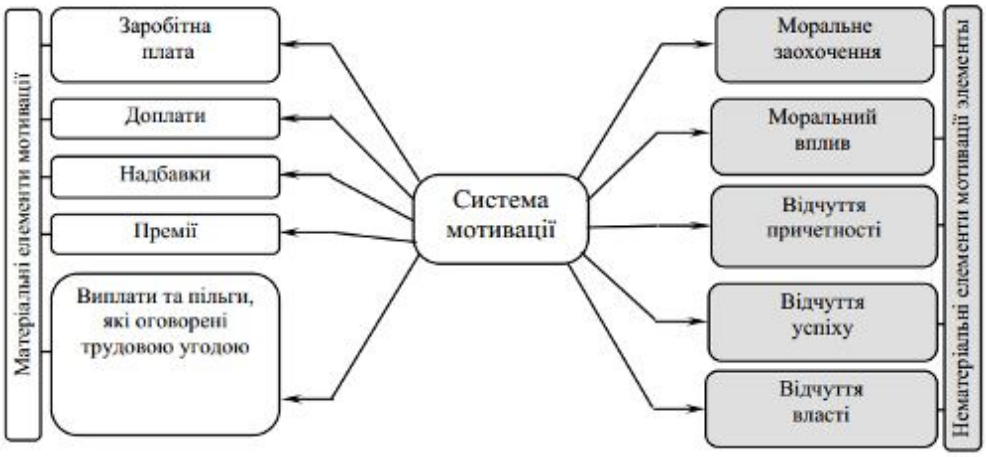


Рис. 1 Елементи системи мотивації персоналу

При дослідженні системи мотивації необхідно враховувати, що окремі групи персоналу, посади і працівники грають різну по значущості роль у виробничому процесі підприємства [3, с.239]. Тому управлінські рішення по індивідуальній мотивації працівників, фахівців мають бути диференційовані і відрізнятися один від одного, залежно від того, яке значення для підприємства має їх праця.

Рівень отримуваних доходів і, як наслідок, якість життя працівника можна розглядати як один з аспектів ефективної реалізації його потенціалу і підвищення ефективності економічної діяльності господарства в цілому. Базою

формування мотивації фахівця є рівень і якість його життя [3, с.215]. Від цих характеристик залежить, який саме мотив переважатиме в його професійній діяльності. Переважання тих або інших мотивів змінюється залежно від рівня матеріальної забезпеченості, задоволеності умовами роботи і побуту, ситуації, що складається, виникаючих проблем і перспектив на майбутнє, які визначає для себе сам працівник. Найбільш значними позитивними мотивуючими чинниками є: самостійність діяльності, можливість отримання додаткових прибутків, а також визнання, результати роботи [4, с.291].

Система мотивації праці персоналу підприємства як економічна категорія має такі складові: систему оплати праці (основна, додаткова заробітна плата, компенсаційні та заохочувальні виплати); соціальні гарантії; надання пільг; участь працівників: у власності підприємства; в управлінні; у розподілі прибутку підприємства пропорційно їхньому трудовому внескові; ротацію персоналу; регулювання робочого часу; поліпшення умов праці; особисте й публічне визнання; формування і розвиток моральних якостей особистості та морального клімату у колективі (рис. 2).

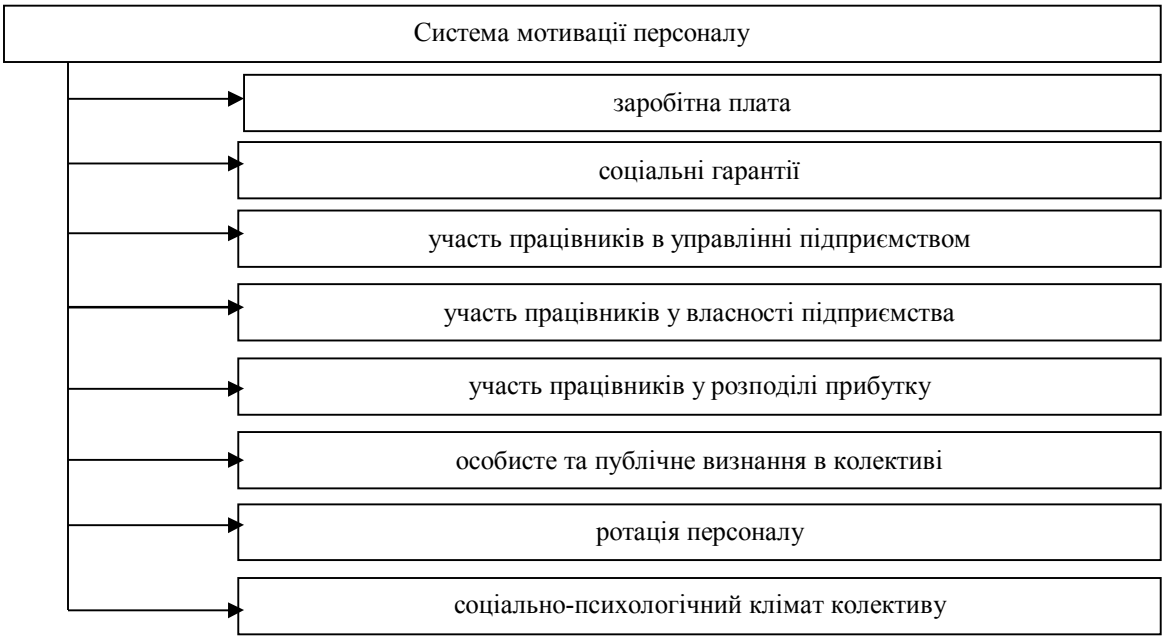


Рис. 2 Складові системи мотивації персоналу

Досліджуючи систему мотивації на вітчизняних підприємствах у найзагальнішому випадку всі засоби та методи мотивації можна поділити на економічні та неекономічні. Економічні методи мотивації ґрунтуються на тому, що в результаті їх застосування працівники отримують певні вигоди, що підвищують їх матеріальне становище. Основною формою прямої економічної мотивації в Україні являється заробітна плата. Звичайно, вона залежить від посади, яку займає працівник, від його кваліфікації, стажу роботи, а також кількості та якості затраченої праці.

Найрізноманітніші методи системи мотивації персоналу можуть бути

засновані на виборі взаємопов'язаних системи стимулювання на підприємстві, загальної системи управління і особливостей діяльності самого підприємства. Класифікація методів мотивації залежно від орієнтації на діяльність підприємства, залежно від потреби може бути здійснена на організаційно-розпорядчі (організаційно-адміністративні), економічні і соціально-психологічні. Також методи стимулювання можна згрупувати в наступні чотири види: економічні стимули, управління по цілях, збагачення праці, система участі.

Список літератури

1. Богиня Д.П., Грішнова О.А. Основи економіки праці: Навч. Посібник [Текст] / Д.П. Богиня, О.А. Грішнова – К.: Знання-Прес, 2001. – 313 с.
2. Гусина В.М. О моделях механизма мотивации трудовой деятельности в условиях рьночной зкономики [Текст] / В.М. Гусина – К., 1996. – 204 с.
3. Економіка підприємств [Текст] / За ред. Харіва П.С. – Тернопіль: Економічна думка, 2002. – 449 с.
4. Колот А.М. Мотивація персоналу: підручник [Текст] / А.М. Колот. – Вид.2-ге, без змін – К.: КНЕУ, 2006. – 340 с.

СУЧАСНІ МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ ПІДПРИЄМСТВА В КОНТЕКСТІ ЗАРУБІЖНОГО ДОСВІДУ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Піяк К.К.
***Науковий керівник:* к.е.н., доц. Баранець Г.В.**

Управління витратами – це запорука досягнення підприємством високого економічного результату та ефективної фінансово – господарської діяльності.Управління являє собою складний соціально-економічний процес, який в широкому сенсі позначає вплив на предмет, об'єкт, систему для збереження їхньої стійкості або переведення з одного стану в інший відповідно до заданих цілей. Основна мета управління полягає в отриманні найбільшого результату від господарської діяльності при найменших сукупних витратах живої і матеріалізованої праці.

Управління витратами може розглядатися як функціональна область менеджменту і як самостійна область в системі управління підприємством. Ці два підходи не суперечать один одному і можуть трактуватися як визначення поняття управління витратами, що дозволяє прямо перенести теоретичні та практичні розробки менеджменту на управління конкретною компанією. З іншого боку, відбувається звуження поняття «управління витратами» до визначення функціональних завдань відповідної служби.

До завдань управління витратами на підприємстві належать [1]:

- виявлення його ролі як фактора підвищення економічних результатів діяльності;
- визначення витрат за основними функціями управління;
- розрахунок витрат по окремих підрозділах підприємства;
- обчислення необхідних витрат на одиницю продукції (робіт, послуг);
- підготовка інформаційної бази, що дозволяє оцінити витрати при виборі та прийнятті господарських рішень;
- виявлення технічних засобів і засобів вимірювання та контролю витрат;
- пошук резервів зниження витрат на всіх етапах господарського процесу й у всіх підрозділах підприємства;
- вибір системи управління витратами, що відповідає умовам роботи підприємства.

Практика організації управлінського обліку в економічно розвинених країнах передбачає різні варіанти класифікації витрат залежно від цільової установки, напрямів обліку витрат. Колін Друрі виділив три основні цілі для різних випадків [2]:

1) для калькулювання собівартості, оцінки запасів і незавершеного виробництва, визначення прибутку;

2) для прийняття управлінських рішень, планування і прогнозування;

3) для здійснення контролю і регулювання.

Використання тієї чи іншої класифікації передбачає використання певного методу управління витратами. На вітчизняних підприємствах найбільш поширені такі методи управління витратами, як: стандарт-кост, директ-костинг, АВС-аналіз.

Основною ідеєю методу «стандарт-кост» (standart cost) є розробка норм, до яких підприємство повинно прагнути. «Стандарт-кост» - це заздалегідь визначені або передбачені кошториси витрат на виробництво одного виробу або декількох виробів одного виду протягом певного звітного і попереднього періоду, з якими порівнюють фактичну собівартість [3].

Зміст системи стандарт-кост полягає в тому, що обліковується лише те, що повинно відбутись, а не те, що відбулося, враховується не реальне, а належне, і обґрунтовано відображаються відхилення, які виникли. В основілежить чітке, тверде запровадження норм витрат матеріалів, енергії, робочого часу, праці, зарплати та інших витрат, пов'язаних з виготовленнямбудь-якої продукції або напівфабрикатів. До того ж встановлені норми не можна недовиконати. Перевищення норми над фактом означає, що вона булавстановлена помилково. Взагалі нормативи, як правило, є незмінними протягом всього строку виготовлення цієї продукції. Тільки суттєві зміни (наприклад, освоєння нового виробу) потребують перегляду нормативів, але це вже зовсім інший продукт[4].

Характерною ознакою системи «директ-костинг»(direct costing) є поділ усіх витрат на дві основні групи: змінні, тобто ті, які залежать від обсягу виробництва і зростають у зв’язку із збільшенням випуску продукції, і постійні (умовно-постійні), які не залежать від обсягу виробництва і практично завжди залишаються на одному і тому ж рівні.

Змінні затрати з точки зору контролю за їх раціональністю завжди вимагають більшої уваги, ніж постійні, які нараховуються рівними сумами за однакові проміжки часу. Перевитрати, які викликають перевищення фактичної собівартості над плановою, як правило, виникають у сфері змінних затрат. Тому дуже важливо встановити контроль якраз за змінними затратами. У зв'язку з цим собівартість планується і обліковується в частині одних лише змінних затрат. Що ж стосується постійних витрат, то вони (будучи зібрані на окремому рахунку) щомісячно або один раз в рік списуються безпосередньо на дебет рахунка "Прибутки і збитки". Таким чином, валовий прибуток доводиться до рівня (величини) чистого прибутку [5].

АВС-аналіз передбачає застосування показників у натуральному і вартісному виразі. АВС-аналіз може бути використаний, перш за все, в матеріально-технічному забезпеченні, виробництві і збуті. В рамках даного аналізу у сфері матеріального-технічного постачання розглядаються кількість і вартість заготівлі матеріальних ресурсів, напівфабрикатів, деталей в розрізі постачальників. У сфері виробництва може бути проведене дослідження величини і зміни постійних витрат. У сфері збуту визначаються замовлення, що надходять, і реалізована продукція. В даному випадку виходять зтого, що затрати часу на виконання робіт не відповідають значимості цих робіт [5].

В основу методу АВС-аналізу покладено «Правило Парето», яке звучить наступним чином: 20% зусиль забезпечують 80% результату.

Метод будується за принципом класифікації аналізованих ресурсів на 3 групи А, В і С:

А-група: забезпечує 80% продажів/прибутку, зазвичай становить 15-20% від усіх ресурсів.

В-група: забезпечує 15% продажів/прибутку, зазвичай становить 35-20% від усіх ресурсів.

С-група: забезпечує 5% продажів/прибутку, зазвичай становить 50-60% від усіх ресурсів.

Межі груп 80% -15% -5% можуть змінюватися і можуть встановлюватися індивідуально кожним підприємством [6].

Управління в галузі витрат має охоплювати сукупність методів, які з випередженням впливають на структуру і динаміку витрат у бік їх зниження. У сучасній зарубіжній практиці використовують різні методи визначення та регулювання витрат підприємства (табл.1) [7, 8].

1) Метод запланованих витрат дозволяє виробляти довгострокову конкурентну стратегію в області витрат на нову продукцію.

Для продукції, що вже випускається, в центрі уваги опиняються загальні витрати - виявляються фактори їх зростання і можливі шляхи зниження. Наприклад, фірма «Hitachi» пов'язує величину загальних витрат, пов'язаних з випуском конкретного продукту, з кількістю деталей і вузлів, що входять у виріб і наявністю нестандартних компонентів. Звідси випливає рішення, спрямоване на зниження різноманіття та численності деталей і використання простих масових деталей.

При розробці нових продуктів маркетологи задають цільові установки за величиною витрат, орієнтуючись на основних конкурентів.

Таким чином, цей метод можна розглядати як стратегічний засіб управління витратами.

2) Метод формування витрат на основі окремих процесів дозволяє збільшити «прозорість» непрямих витрат, ясно зрозуміти причини їх виникнення, отримати більш точну калькуляцію.

Під процесами в цьому методі розуміються окремі види діяльності із взаємопов’язаними витратами, які поширюються на все підприємство (наприклад, збут продукції).

3) Метод, що враховує життєвий цикл продукції.

Найбільший потенціал впливу є на етапі конструювання і розробки, причому на кінцевій стадії заново може бути перераховано лише 5% загальної величини витрат, а 80-90% витрат практично вже зафіксовані. Тому інженерним службам треба ставити завдання не тільки технічні, але й спеціально пов'язані з майбутніми витратами, так зване «конструювання за витратами».

При цьому необхідно враховувати витрати не тільки на матеріали і робочу силу, а й витрати у всіх підрозділах, що забезпечують виробництво. Цей

метод допомагає створити в інженерного персоналу повне уявлення про витрати підприємства і дозволяє знизити витрати виробництва та логістики.

Таблиця 1

Методи визначення та регулювання витрат підприємства

Найменування	Характеристика	Мета застосування
Метод запланованих витрат	При визначенні планових (цільових) витрат робиться наголос на ранніх фазах розробки продукту	Формування конкурентної стратегії стосовно маркетингових витрат на новий товар, яка передбачає: -встановлення реалістичних планових цін на товари та послуги; -визначення розміру прибутку; -розрахування максимально допустимих витрат на продукт
Метод формування витрат на основі окремих процесів	Ділення загальних витрат на окремі величини, які визначаються за окремими процесами або видами діяльності та істотно впливають на рівень сукупних витрат підприємства	Більш точна калькуляція сукупних витрат підприємства
Метод, що враховує життєвий цикл продукції	Систематичне скорочення витрат впродовж всього життєвого циклу, включаючи до - і після виробничі послуги	Залучення інженерного персоналу до процесу формування витрат підприємства
Метод порівняння з кращими показниками конкурентів	Постійне зіставлення показників підприємства по продукції та процесам з аналогічними даними інших підприємств	Оптимізація діяльності підприємства,а саме, витрат, якості, строків в такій послідовності: -ідентифікація відставань в критично важливих для підприємства областях порівняно з кращими зразками; -виявлення причин відставання і можливостей для покращення становища; -розробка заходів щодо досягнення мети
Метод стратегічного управління витратами	Аналіз витрат в більш широкому контексті, що дає можливість чітко обґрунтувати і реалізувати головні аспекти стратегії підприємства	Формування і виконання ділової стратегії підприємства, дотримуючись чотирьох етапів: 1) формулювання стратегії; 2) поширення в організації інформації щодо виробленої стратегії; 3)вибір і реалізація тактики проведення стратегічної лінії; 4) розробка і впровадження методів контролю і регулювання розроблених дій щодо досягнення стратегічних цілей

В даний час цей метод на підприємствах важко реалізується. Перспективи його використання пов'язують з майбутніми великими технологічними змінами, які потребують ранньої інформації про передбачувані витрати.

4) Метод порівняння з кращими показниками конкурентів.

Передумовою аналізу має бути наявність внутрішньо– і позафірмової порівняльної бази, що дозволяє провести пряме або непряме порівняння. Цей метод використовується у світовій практиці, хоча основною перешкодою його широкого застосування є відсутність переконливої порівняльної бази.

5) Метод стратегічного управління витратами.

В цьому разі дані про витрати використовуються для розробки узагальненої стратегії організації та забезпечення її виконання, спрямованої на досягнення мети роботи та сталої переваги організації перед конкурентами.

Зростаюча швидкість зміни зовнішнього середовища діяльності підприємства вимагає організаційних змін всередині системи управління витратами, націлених на швидке реагування на виникаючі зміни. Все це веде до необхідності використання стратегічно орієнтованих інструментів управління витратами на підприємстві і створення інформаційних систем.

Отже, управління витратами - це засіб досягнення підприємством високого економічного результату. Практично на кожному підприємстві є резерви для зниження витрат до раціонального рівня, що дозволяє досягти зростання економічної ефективності його діяльності та підвищення конкурентоспроможності.

Список літератури

1. Давидович І. Є. Контролінг: Курс лекцій. –Тернопіль: ТАНГ, 2003. –186 с.
2. Колин Друри – Управленческий и производственный учет. Вводный курс: учеб. для студентов вузов / К.Друри. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 735 с.
3. Корецький М.Х., Дацій Н.В., Пельтек Л.В. / Управлінський облік: Навч. посібник. - К.: Центр учбової літератури, 2007. - 296 с.
4. Нападовська Л.В. / Управлінський облік: Монографія. – Дніпропетровськ, 2000. – 450 с.
5. Обвинцев Д.С.Инновационные методы управления затратами / Д.С. Обвинцев // Креативная экономика. – 2013. – № 7 (79). – С. 30-35.
6. Пушкар М.С. Контролінг - Інформаційна підсистема стратегічного менеджменту/ М.С. Пушкар, Р.М.Пушкар. –Тернопіль: Карт-бланш, 2004. – 370 с.
7. Ушурелу О.В. Новые методы управления затратами в современноймировой практике / Ушурелу О.В. // Приднестровье XXI. – 2007. – №3.
8. Онлайн - энциклопедия по маркетингу и рекламе: ABC анализ в маркетинге: как правильно использовать на практике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://powerbranding.ru/biznes-analiz/abc-method/

УПРАВЛІННЯ МАТЕРІАЛЬНИМИ ЗАПАСАМИ ПІДПРИЄМСТВА

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Піяк К.К.
***Науковий керівник*: доц. Загорудько В.Л.**

У процесі організації комерційної діяльності перед підприємством стоїть ряд питань, і в тому числі питання ефективного управління запасами. Запаси створюються і в промисловості, і в роздрібній торгівлі, і в оптовій торгівлі і в будь-яких інших галузях, на підприємствах будь-якої форми власності. Без запасів не може обійтися жодне підприємство, проте їх створення пов'язане з додатковими фінансовими витратами. Зокрема відбувається «омертвіння» частини фінансових коштів, з'являються витрати на утримання складів, постійний ризик псування, не реалізації простроченого товару і т.п. У той же час відсутність необхідного обсягу запасів може спричинити за собою втрати від простою виробництва, втрачений прибуток через відсутність товару на складі в момент виникнення підвищеного попиту, втрату потенційних покупців та ін. Саме тому управління запасами є однією з найважливіших складових діяльності менеджменту підприємства в цілому.

Під матеріальними запасами розуміють продукцію виробничо-технічного призначення, що знаходиться на різних стадіях виробництва і обігу, вироби народного споживання та інші товари, які очікують вступу в процес особистого чи виробничого споживання [1].

Матеріально-виробничі запаси в найзагальнішому вигляді класифікуються за трьома видами [2]:

1. Виробничі запаси;
2. Незавершене виробництво;
3. Готова продукція.

Виробничі запаси - запаси, що знаходяться на підприємствах усіх галузей сфери матеріального виробництва, призначені для виробничого споживання.

Мета створення виробничих запасів - забезпечити безперебійність виробничого процесу.

Товарні запаси - запаси готової продукції у підприємств-виготовлювачів, а також запаси на шляху проходження товару від постачальника до споживача, тобто на підприємствах оптової, дрібнооптової та роздрібної торгівлі, в заготівельних організаціях і запаси в дорозі.

Товарні запаси поділяються, в свою чергу, на запаси засобів виробництва і предметів споживання.

Виробничі та товарні запаси поділяються на поточні, страхові і сезонні.

Поточні запаси - основна частина виробничих і товарних запасів. Вони забезпечують безперервність виробничого і торгового процесу між черговими поставками.

Страхові запаси - призначені для безперервного забезпечення матеріалами або товарами виробничого або торгового процесу у разі різних непередбачених обставин, наприклад, таких як:

- відхилення в періодичності й величині партій постачань від передбачених договором;
- можливих затримок матеріалів чи товарів в дорозі при доставці від постачальників;
- непередбаченого зростання попиту.

Сезонні запаси - утворюються при сезонному характері виробництва, споживанні або транспортуванні. Прикладом сезонного характеру виробництва може служити виробництво сільськогосподарської продукції. Сезонний характер споживання має споживання бензину під час жнив.

Цілі створення товарно-матеріальних запасів

Усі фірми зберігають певний запас товарно-матеріальних цінностей. При цьому вони керуються такими міркуваннями:

1. Забезпечення незалежності своєї виробничої діяльності. Запас матеріалів на деякому робочому місці забезпечує певну гнучкість у виробництві. Наприклад, у зв'язку з неминучістю витрат часу на переналагодження для кожного нового виробу, наявність товарно-матеріального запасу дозволяє скоротити втрати часу.

2. Незалежність робочих місць бажана і на складальних лініях. Час, який потрібен на виконання ідентичних операцій, природно, змінюється від одного виробу до іншого. Тому на робочому місці бажано мати запас з декількох деталей, щоб при перевищенні планової норми часу на виконання операції з конкретною деталлю можна було із запасу деталей компенсувати таку затримку обробки. Це забезпечує високу сталість продуктивності.

3. Необхідність урахування коливань попиту на продукцію. Якщо попит на продукцію відомий точно, її можна виробляти в точній відповідності з цим попитом (хоча це і не завжди економічно виправдано). Проте зазвичай попит неможливо визначити абсолютно точно, і тому, щоб згладити коливання попиту, необхідно підтримувати певний резервний, або буферний, запас готової продукції.

4. Забезпечення гнучкості виробництва. Наявність товарно-матеріальних запасів дозволяє послабити тиск обсягу випуску продукції на виробничу систему. Запас дозволяє збільшити час підготовки до випуску продукції, що в свою чергу дає можливість спланувати більш рівномірний і дешевий виробничий процес за рахунок випуску більш великих партій продукції. Наприклад, при високих витратах на розміщення замовлення вигідніше випуск великих обсягів готової продукції.

5. Забезпечення захисту від коливань періоду поставки сировини. Коли у постачальника замовляють той чи інший матеріал, можуть виникати різні затримки, які пояснюються рядом причин. Серед цих причин можна відзначити звичайні коливання тривалості доставки; дефіцит матеріалу на заводі постачальника, що викликає затримки у виконанні замовлення; несподіваний

страйк на заводі постачальника або в одній з компаній, що займаються доставкою продукції; втрату замовлення та доставку дефектного матеріалу або не того матеріалу, який був потрібний замовнику.

6. Використання переваг економічного розміру замовлення на закупівлю. Розміщення замовлення пов'язано з певними витратами: трудовитрати, телефонні переговори, набір відповідних текстів, пересилання поштою і т.п. Таким чином, чим більше обсяг кожного окремого замовлення, тим менша кількість замовлень, які необхідно підготувати. Крім того, витрати на доставку також свідчать на користь більш великих замовлень: чим більше обсяг поставки, тим менше витрати на одиницю продукції, що поставляється [3].

Існують дві основні моделі систем управління товарно-матеріальними запасами - модель з фіксованим обсягом (модель економічного розміру замовлення, або Q-модель) і модель з фіксованим періодом (періодична модель, модель періодичного контролю, або P-модель).

Система з фіксованим розміром запасів: надходження матеріалів здійснюється рівними заздалегідь певними партіями через рівні інтервали часу. Замовлення на поставку чергової партії дається при зменшенні запасу до встановленого критичного рівня, тобто точки замовлення. Інтервали між поставками залежать від інтенсивності витрачання матеріалу. Регулюючими параметрами системи вважають точку замовлення і оптимальний розмір партії поставки. Вважають, що інтервал між подачею замовлення на поставку і виконання цього замовлення завжди відомі наперед. Тому необхідно визначити точку замовлення і подати заявку на виконання замовлення.

Система з фіксованою періодичністю замовлення: матеріали замовляються і надходять на склад через рівні інтервали часу. При кожному надходженні запас поповнюється до максимального рівня. Регулюючими параметрами системи є: інтервал поставки і максимальний рівень запасу. Ця система передбачає, що розмір замовлення змінюється і залежить від інтенсивності витрат. Управління запасами зводиться до того, щоб в даний момент встановити обсяг запасу, величину його споживання на час виконання замовлення і зробити заявку на замовлення.

Всі моделі управління запасами орієнтовані на мінімальні сумарні витрати, пов'язані з постачанням, зберіганням, придбанням.

Для постановки системи управління запасами рекомендується:

1. Визначити вартість запасу, їх номенклатуру, кількість, відомості про місцезнаходження.

2. Провести АВС - аналіз, XYZ - аналіз, побудувати матрицю розміщення.

3. Вибрати оптимальну систему управління запасами;

4. Визначити оптимальний розмір партії поставки;

5. Розрахувати гарантійний або страховий запас

Управління запасами зачіпає велику кількість різних об'єктів: широкий асортимент товарних запасів, різноманітні вантажі і т.д. При цьому підприємець одержує не рівноцінні результати від цих об'єктів.

Нераціонально приділяти об'єктам, граючим незначну роль в діяльності підприємства, таку ж увагу, що і об'єктам першорядної важливості - принцип Парето 20/80: лише п'ята частина (20%) від усієї кількості об'єктів, з якими доводиться мати справу, дає приблизно 80% результатів цієї справи. Внесок інших 80% об'єктів складає лише 20% загального результату.

Наприклад, у торгівлі 20% найменувань товарів дає, як правило, 80% прибутку підприємства, інші 80% найменувань товару - лише необхідне доповнення, обов'язковий асортимент. Однак у правила 80/20 є і модифікація: 80/20/30 - 20% об'єктів приносять 80% результату, половина якого втрачається через 30% найменш вигідних об'єктів.

Зазвичай згідно з принципом Парето безліч керованих об'єктів ділять на дві неоднакові частини. Широко застосовуваний метод АВС пропонує більш глибокий поділ - на три частини. При цьому заздалегідь всі керовані об'єкти необхідно оцінити за ступенем внеску в результат діяльності [1].

У процесі АВС-аналізу весь перелік товарів підрозділяється на три групи, що відрізняються своєю вартістю: товари групи А складають приблизно 15% "верхніх" позицій запасу, групи В - наступні 35% і С- останні 50%. Мета класифікації товарів (позицій запасу) по групах полягає у встановленні відповідного ступеня контролю над кожним виробом [3].

Логістичні технології в області управління запасами, застосовувані західними виробниками спрямовані в основному на мінімізацію матеріальних запасів. Прикладами таких систем є наступні методи:

МРП (Materials Requirements Planing) - планування потреби в матеріалах - система планування виробничих ресурсів.

«Канбан» - метод, що забезпечує оперативне регулювання кількості виробленої продукції на кожній стадії потокового виробництва.

«Джаст ін тайм» (Just-in-time) - «точно вчасно» - загальний організаційний підхід, за допомогою якого, в результаті враховуються деталі попиту, точного управління, значно скорочуються запаси і тим самим тривалість виробничого циклу.

ГУРТ - (Optimized Production Technologies) – оптимізовані виробничі технології.

ДРП (Distribution Requirements Planing) - система управління і планування розподілу продукції.

Застосування подібних систем на українських підприємствах бажано, проте в даний час не представляється можливим внаслідок нестабільної економічної політики, з чого випливає нестабільність інфляційних тенденцій, зростання взаємних неплатежів підприємств і організацій, недосконале податкове законодавство.

Звідси випливає необхідність створення на українських підприємствах таких систем управління запасами, які б враховували особливості вітчизняного виробництва, головною з яких, у даному випадку, є замовний характер виготовлення продукції.

Поліпшення стану матеріально-технічного (-сировинного, -виробничого) постачання і збуту продукції виробничих підприємств України, на мій погляд, можливо за додержанням наступних заходів [4]:

1. Удосконалення системи менеджменту господарського, економічного та виробничого управління з урахуванням сучасних вимог;
2. Впровадження системи контролінгу (службу контролінгу), визначивши її ведучий статус серед служб підприємства;
3. Підпорядкувати виробництво продукції вимогам споживачів;
4. Підвищувати кваліфікацію менеджерів усіх ланок управління;
5. Удосконалювати нормування витрат матеріально-сировинних ресурсів підприємства;
6. Удосконалювати методи матеріального стимулювання у розвитку матеріально-технічного постачання і збуту продукції на договірній основі;
7. Налагодити арбітраж, прирівнявши його до методів економічного управління підприємством;
8. Впровадити та постійно удосконалювати КІС підприємства, як основи джерела інформації для прийняття управлінських рішень.

Стан та ефективність використання виробничих запасів, як значної частини оборотного капіталу - є однією з основних умов успішної діяльності підприємства. На даний момент у світі розроблена та застосовується велика кількість систем управління та методів нормування запасів. Перед менеджментом підприємства лише постає питання який саме обрати шлях управління аби забезпечити максимально можливий прибуток і мінімізувати збитки, а також як досягти високої ефективності такого управління.

Список літератури

1. Бойко В.В. / Економіка підприємств України: Навч.посібник. – 4-е вид., перероб. і доп. – Д.: Національний гірничий університет, 2008. – 551с.
2. Денисова А.Л., Дюженкова Н.В. / Организация коммерческой деятельности: управление запасами: учебное пособие / – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. у-та, 2007. – 80 с.
3. Чейз, Ричард, Б., Эквилайн, Николас, Дж., Якобе, Роберт, Ф. / Производственный и операционный менеджмент, 8-е издание.: Пер. с англ.: М.: Издательский дом "Вильяме", 2004. — 704 с.
4. Шевченко Н.С., Черных А.Ю., Тиньков С.А., Кузьбожев Э.Н. / Управление затратами, оборотными средствами и производственными запасами. Под ред. д. э. н., проф. Э. Н. Кузьбожева / - Курск: Изд-во Курск. гос. тех. ун-т, 2000. -154 с.

ОБҐРУНТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА СКЛАДОВИХ СТРАТЕГІЧНОГО ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ГІРНИЧОГО ПІДПРИЄМСТВА

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Поляков А.В.
***Науковий керівник:* доц. Горпинич О.В.**

У загальному вигляді будь-яка стратегія принципово може бути спрямована на отримання бажаного результату у певних функціональних сферах діяльності підприємства у довгостроковому періоді. Сучасне уявлення про стратегії підприємства, що забезпечують екологічно спрямований розвиток підприємства, повинно визначатися такими її суттєвими ознаками, як залежність від стану довкілля, довгостроковість у підвищенні кваліфікації співробітників підприємства, фактичні дії щодо реалізації плану, системність, диверсифікованість критеріїв оцінки успішності реалізації стратегій підприємства.

Стратегічне управління підприємством з урахуванням екологічних факторів та обмежень необхідно розглядати як екологічну політику загалом і визначати загальні цілі та принципи діяльності підприємства, залежні від стану довкілля, при дотриманні інструкцій, що обумовлюються власне природою.

Як відомо, стратегія характеризується як процес виявлення проблеми, аналізу ситуації, прийняття рішення та контроль. Такий системний підхід до визначення сутності стратегічного планування екологічної спрямованості розвитку підприємства вимагає гармонійного поєднання екології та економіки підприємства, тому структура процесу стратегічного планування повинна містити чотири фази, що дозволяє забезпечити управління підприємством з урахуванням стану довкілля, екологічних норм та вимог до господарської діяльності, а саме.

Фаза 1. Стратегічний аналіз та прогнозування.

Фаза 2. Формування стратегічних цілей.

Фаза 3. Розробка альтернативних стратегій, оцінка альтернативних варіантів та вибір ефективної стратегії.

Фаза 4. Впровадження стратегії та контроль.

Перша фаза передбачає ідентифікацію залежної від стану довкілля стратегічної вихідної ситуації в регіоні та на підприємстві. На рівні підприємства необхідно ініціювати одночасний аналіз факторів навколишнього середовища, що впливатимуть на здійснення господарських процесів, та аналіз поточної господарської діяльності підприємства. На основі множини змінних факторів навколишнього середовища відбувається ідентифікація критичних аспектів динаміки довкілля. Як результат аналізу, доцільно сформувати каталог залежних від навколишнього середовища ключових факторів успіху, що створюють передумови для належної конкуренції у стратегічних зонах господарювання. В процесі аналізу поточної господарської діяльності

підприємства з урахуванням виявлених ключових факторів успіху необхідно визначити його сильні та слабкі сторони такої діяльності, визначити конкурентні переваги підприємства.

Зміст *другої фази* стратегічного планування екологічно спрямованого розвитку підприємства (фаза формування стратегічних цілей) полягає у побудові стратегічних цілей розвитку підприємства. Зазначені цілі повинні водночас відображати виробничі завдання господарської діяльності підприємства та обмеження у навколишньому природному середовищі. При спрямованості на реалізацію лише виробничих завдань при значному рівні економічних витрат суб'єкт господарювання буде характеризуватися фактичним екологічним рівням виробництва. Переважна орієнтація на одночасну реалізацію економічних та екологічних стратегічних завдань змінює позицію підприємства на ринку. В той же час слід зазначити, що стрімкий ринковий вихід на нові сегменти значною мірою пов'язаний із підвищенням вимог до впровадження інноваційної політики підприємства, потребує розробки сценаріїв розвитку підприємства. На основі таких сценаріїв буде прийнято рішення щодо формування діяльності підприємства у майбутньому та співвідношення рівнів екологічного збитку й економічних вигод при забезпеченні екологічної спрямованості розвитку.

Варто зауважити, що за сутністю економічні та екологічні цілі підприємства можуть вступати в конфлікт або одна з цілей домінує над іншою, окрема ціль трактується як додаткова умова для досягнення пріоритетів. Проблема конкуренції цілей полягає у тому, що цінність результату в галузі забезпечення екологічної спрямованості розвитку має суб'єктивний характер, а суто економічні результати історично закріплені в культурі підприємства як пріоритетні. Отже, можливості формування екологічного сценарію розвитку підприємства залежать передусім від свідомого вибору персоналу, рівня екологізації інтелектуальних ресурсів та споживачів кінцевих результатів господарської діяльності.

Третя фаза стратегічного планування екологічної спрямованості розвитку підприємства (фаза розробки альтернативних стратегій, оцінка альтернативних варіантів та вибір ефективної стратегії) слугує для генерації альтернативно можливих шляхів реалізації стратегічних цілей в екологічному напряму розвитку. При цьому стратегічний пошук альтернатив не повинен обмежувати підприємство лише реалізацією цілей, пов'язаних із охороною навколишнього середовища, але й бути спрямований на створення нових ринкових комбінацій, що забезпечуватиметься інноваціями. Забезпечення екологічно орієнтованого розвитку інноваціями може по-різному впливати на реалізацію стратегічних цілей та місії підприємства. Враховуючи, що впровадження інноваційних проектів практично завжди супроводжується значним ризиком, орієнтація на генерацію доходів від звичайної діяльності є первинною. Тому в стратегічному плануванні обираються такі шляхи досягнення поставлених цілей, що безпосередньо свідчать про потенціал доходів від господарської діяльності. Разом з тим ринкова ситуація з постійно

змінними вимогами, державний контроль за якістю довкілля вимагають від підприємства впровадження інновацій в господарські процеси. Конкурентні переваги підприємство отримує завдяки диверсифікації виробництва, підвищенню ступеня її екологізації, що свідчить про зростання показника корисності продукції підприємства на ринку.

Поліпшення ситуації, пов'язаної із призупиненням інноваційної діяльності, вбачається в такому:

- підприємство повертається на більш ранні стадії розвитку, що забезпечують мінімальні витрати на виробництво при низькому рівні впливу на стан довкілля;
- підприємство планує заходи щодо мінімізації витрат та закріплення позицій на ринку, що забезпечуватиме у майбутньому хоча б незначне скорочення ринкової частки, однак це буде компенсовано зниженням витрат на здійснення господарських процесів при низькому рівні екологічного збитку;
- підприємство призупиняє господарську діяльність у разі досягнення високого рівня екологічного збитку та низькому рівні економічних вигод при забезпеченні екологічної спрямованості розвитку. Слід відзначити, що зазначений варіант сценарію розвитку для умов шахти не є реальним.

Четверта фаза стратегічного планування екологічної спрямованості розвитку підприємства (фаза впровадження стратегії та контроль) є організація процедур контролю за впровадженням розроблених стратегій, головна мета яких полягає в прогнозуванні або констатації відхилень фактично досягнутих результатів господарської діяльності відносно запланованих показників у часі. Зазначені процедури повинні охоплювати фінансову, маркетингову та технічну сфери діяльності. Організація фінансового контролю передбачає вимір фактичних витрат та вигод у процесі забезпечення екологічної спрямованості розвитку підприємства, встановлення планових витрат та доходів. Маркетинговий контроль планується з метою ідентифікації та актуалізації ринкових потреб в екологічно чистій продукції.

Перший рівень готовності підприємств до вирішення проблем екологічного характеру формування ідеології екологічного менеджменту і відповідно розробка сценаріїв та вибір варіанту ефективної екологічної стратегії розвитку підприємства. В цьому випадку при розробці стратегії необхідно враховувати ряд додаткових принципів, обумовлених обліком екологічного чинника:

- розгляд оцінки дії на довкілля і процедури виявлення найбільш значимих дій як складова частина аналізу сильних і слабких сторін підприємства;
- орієнтація на ліквідацію і запобігання в першу чергу найбільш істотних негативних наслідків, обумовлених антропогенним впливом на довкілля;
- забезпечення економічного зростання в рамках встановлених екологічних обмежень;

- селективність вибору природоохоронних проектів, розгляд як критеріїв їх відбору загальноприйняту систему показників ефективності інвестицій з врахуванням специфіки об'єкту інвестування;

- включення в число контрольованих екологічних показників, що дозволяють оцінювати екологічність стратегії, що реалізовується

Порядок розробки і реалізації екологічної стратегії розвитку вугледобувного підприємства представлено на рис.1. На першому етапі розробка екологічної стратегії вимагає виконання аналізу дії господарюючого суб'єкта на довкілля і оцінки виконання вимог екологічного законодавства. Дії на довкілля в цьому випадку виступають у вигляді «наслідку» екологічних аспектів діяльності. До екологічних аспектів діяльності відносять елементи діяльності або продукції, або послуг підприємства, які можуть взаємодіяти з довкіллям, при цьому значимий екологічний аспект може надати і впливову дію на довкілля.

Поряд зі стратегіями конкурентної переваги за рахунок екологічних аспектів стратегії розвитку шахти виділимо до відповідності вимогам екологічної політики держави вимушену і пасивну стратегії відповідності.

Найбільш агресивною по відношенню до навколишнього природного середовища є *стратегія ігнорування екологічних аспектів діяльності підприємства*. Вона здійснюється в умовах низького економічного розвитку, коли економіка є пріоритетною стосовно екології. Природокористувачами природне середовище розглядається як чинник, інваріантний по відношенню до економічного розвитку. Низький рівень екологічної культури і недостатня ефективність державного регулювання при непродуманому використанні економічних методів управління можуть призвести до незворотних змін у навколишньому природному середовищі.

У разі *вимушеної стратегії* підприємство виконує вимоги, на певний період, що узгоджені з органами державного екологічного контролю. При цьому не виконуються гранично допустимі нормативи за викидами і скидах, але виконуються встановлені тимчасово погоджені, що перевищують гранично допустимі. На таких підприємствах ведеться робота з вишукування резерву зниження впливу на навколишнє середовище і досягнення тимчасово погоджених нормативів (в перспективі максимально наближених до гранично допустимих нормативів).

У разі *пасивної стратегії* на підприємстві виконуються відповідні вимоги природоохоронного законодавства, екологічні витрати знаходяться на прийнятному рівні і не є вирішальним фактором ціноутворення. При сталості і незмінності державних вимог, стабільності ринкового середовища підприємство буде намагатися зберегти ситуацію якомога довше.

Стратегія досягнення конкурентної переваги заснована на споживчому попиті на екологічно чистий товар, тобто її можливо реалізувати тільки в разі високої екологічної культури споживачів, при обліку екологічних факторів в економічній взаємодії. Крім того, для успішної реалізації даної стратегії

необхідна наявність особливих активів, таких як технології, технічні засоби, організаційні можливості.

Дотримуючись *стратегії сталого розвитку*, підприємство дотримується всіх природоохоронних вимог і є ініціатором інновацій, що дозволяють:

- зменшити природоємкість і вплив на навколишнє середовище;
- розширює сферу своєї екологічної активності з включенням до неї різних напрямів і аспектів діяльності, що безпосередньо не пов'язані з вимогами екологічного законодавства;
- залучає весь персонал в активну екологічну діяльність.

Зазначені дії формують добровільне екологічне лідерство, як в окремих напрямках і аспектах екологічної діяльності, так і в сфері еколого-економічного управління в цілому. Метою в даному випадку є реалізація моделі сталого розвитку підприємства, спрямованого на розумне задоволення потреб споживачів продукції при одночасному поліпшенні якості життя тих, хто зараз живе в регіоні та майбутніх поколінь, на дбайливе використання ресурсів родовища корисних копалин і збереження природного середовища.

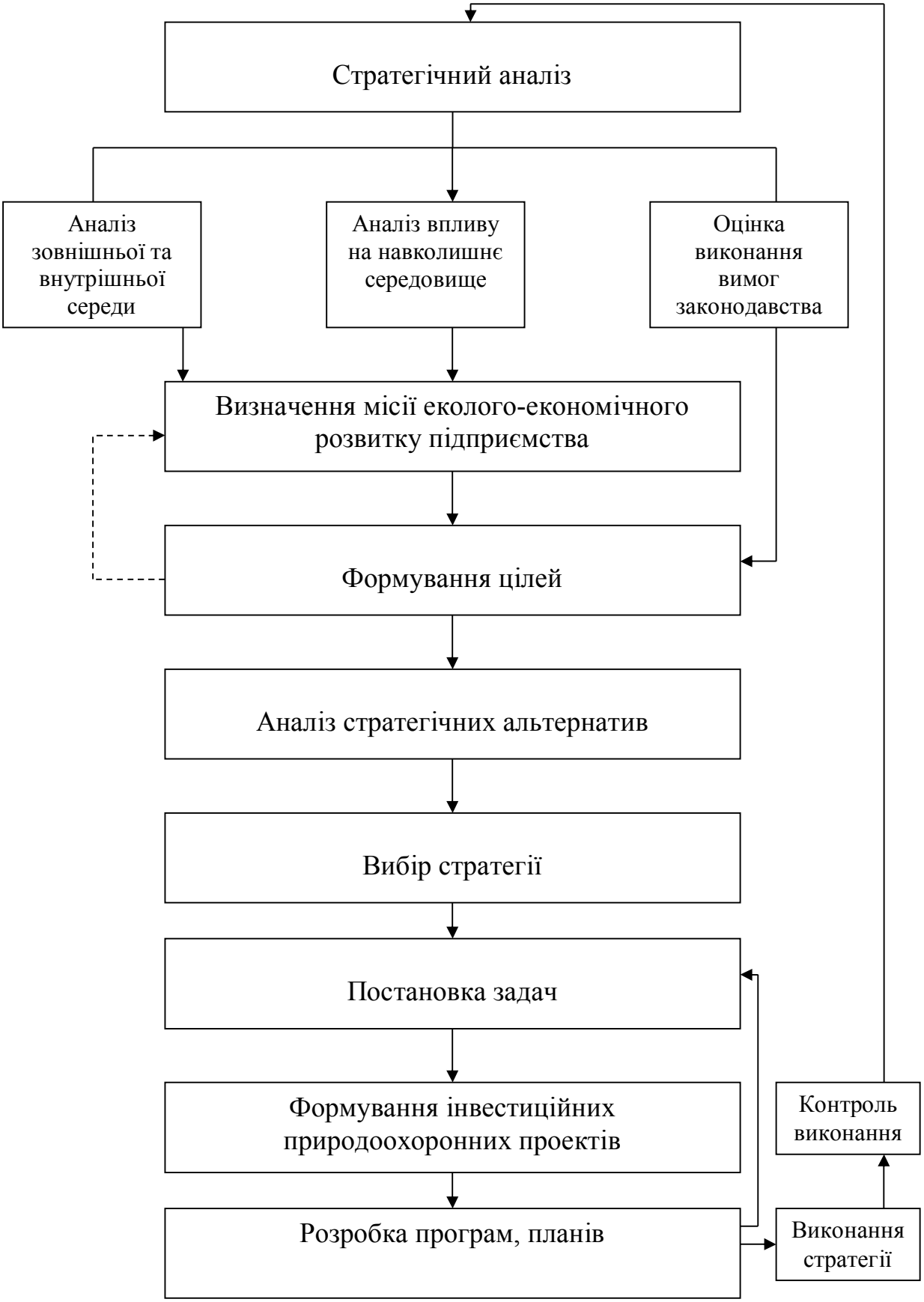


Рис. 1 Послідовність формування та реалізації екологічної стратегії розвитку підприємства

Висновки

Структура процесу стратегічного планування природоохоронної діяльності містить чотири фази (стратегічний аналіз та прогнозування, формування стратегічних цілей, розробка альтернативних стратегій, оцінка альтернативних варіантів та вибір ефективної стратегії, впровадження стратегії та контроль) що забезпечує управління підприємством з урахуванням стану довкілля, екологічних норм та вимог до господарської діяльності.

Порядок розробки і реалізації екологічної стратегії розвитку вугледобувного підприємства алгоритмізовані, що дає змогу послідовно здійснювати заплановані заходи природоохоронної діяльності шахти. Поряд зі стратегіями конкурентної переваги за рахунок екологічних аспектів стратегії розвитку шахти обґрунтовано, до відповідності вимогам екологічної політики держави, вимушену і пасивну стратегії відповідності.

ПРОЕКТУВАННЯ ТА ПЕРЕПРОЕКТУВАННЯ РОБІТ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Процан М.Ю.
Науковий керівник: доц. Загорудько В.Л.

Створення будь-якої організації, підприємства чи підрозділу починається з організаційного проектування. Цей процес включає в себе не тільки створення організаційної структури, визначення взаємозв`язків та залежності між всіма елементами організаційної системи, порядку та умов їх функціонування, а й подальшого забезпечення контролю за виконанням поставлених завдань, робіт та досягненням цілей організації. В контексті цих питань і розкривається сутність проектування та перепроектування робіт на підприємстві, адже саме від того, на скільки розумно була спроектована система управління підприємством та порядок виконання робіт в ньому, залежить подальше функціонування організації в цілому.

Сьогодні, коли економіка країни зазнає значних переформувань та зближається з ринковою моделлю, дана тема набуває значної актуальності, адже сучасні підприємства функціонують в умовах досить жорсткої конкуренції, і їх успішність на ринку безпосередньо залежить від того, на скільки вдало вони були спроектовані.

Саме поняття «організаційного проектування» та «проектування робіт» має багато різних визначень і може трактуватися по-різному. Одні дослідники [2, 3] визначають його як процес знаходження відповідності між ключовими елементами підприємства (структурою, працівниками, завданнями, системами рішень та заохочень, а також неформальною організацією і культурою), які призводять до успіху, тоді як «проектування роботи» визначається як поділ всього об`єму проектних цілей та завдань на окремі послідовні роботи, виділення і опис тих або інших їх ділянок. В будь-якому випадку, яким би не було визначення цих понять, їх сутність зводиться до процесу визначення в організації всього необхідного об’єму завдань, часу їх виконання та послідовності, а також взаємопов’язаних сторін, відповідальних за їх реалізацію. Відомо [2], що процес організаційного проектування тісно пов’язаний з процесом поділу праці на підприємстві та спеціалізацією, яка фактично і зводиться до визначення сутності та змісту кожної роботи в організації.

В процесі проектування організації необхідно також здійснювати аналіз робіт, їх зміст, задачі та види діяльності, що повинні виконуватися в їх межах, аналізувати вимоги та середовище здійснення роботи [2].

Не менш важливу роль в процесі проектування та перепроектування відіграють процеси департаменталізації, тобто виділення окремих підрозділів в структурі організації, ротації робіт, тобто систематичний перехід працюючих від однієї роботи до іншої через певні інтервали часу, та делегування (процес передачі керівником повноважень та частини своїх завдань іншій підлеглій

особі) [2]. Їх необхідність викликана, в першу чергу, обмеженістю дій адміністрації підприємства та їх нездатністю керувати одразу всією організаційною системою. Саме тому в процесі проектування ці категорії є також невід'ємними.

Отже, розумний вибір структури організації, призначення необхідних підрозділів та визначення їх правового поля, складання методики виконання робіт, делегування, ротація – все це дає змогу нівелювати на підприємстві велику кількість ризиків, пов'язаних з неправильним поділом праці, часу та ресурсів організації. Однак цього ще недостатньо, щоб забезпечити максимальну ефективність проекту. Не менш важливим тут виступає складання розкладів проектів – обґрунтованої логічної послідовності робіт у часі, що повинна привести організацію до поставленої мети. Саме на цій фазі проекту розраховуються матеріали і кількість людей, необхідних на кожній стадії проекту. Деякі розклади для кожного виду виконуваних робіт представляються у виді графіків [1 с.255].

Одним з доволі популярних графіків, що відрізняється дешевизною та наочністю є так званий графік Ганта. Він являє собою часові відрізки, призначені для виконання кожного виду роботи, а також відображає послідовність або паралельність виконуваних завдань. Цей вид діаграми дуже легкий у розумінні і водночас дає можливість визначити план та порядок виконання всіх необхідних робіт проекту. Однак цей спосіб складання розкладів також має свої недоліки: по-перше, він може бути складений лише для простих проектів і не може бути використаний для складних та багатоваріантних послідовностей робіт; по-друге, його дуже важко модернізувати, а тому, якщо послідовність робіт зазнає змін або перенесень робіт, складену діаграму буде складно до них адаптувати; по-третє, вона неадекватно відображає взаємозв'язок між роботами проекту та його ресурсами [1 с.256]. В цьому випадку використовуються інші техніки управління проектами та завданнями, найбільш відомими з яких є математичний метод критичного шляху CPM і PERT. На відміну від графіків Ганта вони здатні відображати послідовність складних та незалежних один від одного робіт в великих проектах, а за простотою використання майже не відрізняються від останнього. Сутність даних методів зводиться до наступного: спочатку визначаються всі основні задачі проекту, їх послідовність. Далі складається сітьовий графік, який буде відображати всі роботи, час їх виконання та порядок. На основі цієї інформації можна визначити найдовший шлях – від самого початку проекту до його завершення. Цей шлях і називається критичним: роботи, що на ньому будуть знаходитися, також будут зватись критичними, оскільки зміна часу їх виконання буде безпосредньо впливати на час завершення всього проекту. Знаходження цього шляху є найважливішою частиною розрахунку та контролінгу проекту; знаючи критичний шлях, можна знайти також «некритичні» роботи, які дають можливість здійснювати в певних межах зміни в планах та розкладах робіт, визначати резерви часу та перерозподіляти ресурси [1]. Все це здійснюється шляхом елементарних

математичних розрахунків, що є однозначною перевагою даного методу над багатьма іншими.

Отже, проаналізувавши сутність, методику та основні поняття, пов’язані з проектуванням та перепроектуванням робіт в організації, можна зробити наступний підсумок: головною метою організаційного проектування є забезпечення високої організованості та ефективності діяльності підприємства, починаючи від планування та закінчуючи контролінгом за виконанням ним поставлених задач [3]. В умовах ринкової економіки та жорсткої конкуренції функціонування кожної сучасної організації повинне бути правильно спроектоване, регламентоване та нормоване, тоді як сама вона повинна бути забезпечена всією необхідною інформацією та ресурсами [3]. Адже в іншому випадку вона не зможе адаптуватися до сьогоднішніх умов економічного середовища, стане неконкурентоспроможною й невдовзі зазнає краху.

Список літератури

1. Веприйняк К.В. Менеджмент: Конспект лекцій. – К.: 2001. – 115 с.
2. Гриньова В.М. Організація виробництва: Підручник. – К.: «Знання», 2009. – 582 с.
3. Козловський В.А., Маркіна Т.В., Макаров В.М. Виробничий і операційний менеджмент: Підручник. – СПб: «Спеціальна література», 1998. – 366 с.

ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ ПРИ МОТИВАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Прядкін В.В.
***Науковий керівник*: к.е.н., доц. Грошелева О.Г.**

В процесі управління використовується безліч різноманітних способів, підходів і прийомів, що дозволяють упорядкувати, цілеспрямувати й ефективно організувати виконання функцій, етапів, процедур і операцій, необхідних для прийняття рішень. У сукупності вони виступають як методи управління, під якими розуміються способи здійснення управлінської діяльності, які вживаються для постановки і досягнення її мети.

В теорії управління виділяють три основні моделі прийняття рішень (табл. 1) [1]: класична модель; поведінкова модель; ірраціональна модель.

Таблиця 1

Основні моделі прийняття управлінських рішень

Найменування моделі	Базові поняття	Основні характеристики	Сфери застосування
Класична модель	раціональність	особа, що приймає рішення: - має повну інформацію щодо ситуації прийняття рішення; - має повну інформацію про всі можливі альтернативи та їх наслідки; - має раціональну систему упорядкування переваг за ступенем їх важливості; - завжди має на меті максимізацію кінцевого результату	прийняття програмованих рішень; достатність необхідної інформації
Поведінкова модель	- обмежена раціональність; - досягнення задоволеності	особа, що приймає рішення: - не має повної інформації про ситуацію прийняття рішення; - не має повної інформації про всі можливі альтернативи; - не здатна або не схильна передбачити наслідки реалізації кожної альтернативи	обмеженість або відсутність інформації
Ірраціональна модель	відсутність раціональності	рішення приймаються без дослідження альтернатив	- розв’язання принципово нових проблем, що важко вирішуються; - вирішення проблем в умовах дефіциту часу; - достатність влади для нав’язання свого рішення

Управлінські рішення стосовно мотивації праці нерозривно пов’язані з розвитком підприємства і мають бути спрямовані на повну реалізацію можливостей працівника. Функція мотивування, як найскладніша з усіх інших функцій управління, сприяє реалізації цілей і завдань, що виникають перед підприємством. Складність її в тому, що головна дійова особа – працівник зі своїми потребами, задоволення яких є рушійною силою в процесі його діяльності, свідомої або неусвідомленої поведінки. Тому в механізмі трудової мотивації найяскравіше виявляються особисті потреби, оскільки вони безпосередньо пов'язані із життєдіяльністю індивіда.

Сучасна модель управління підприємством має включати механізм ефективного прийняття управлінських в системі трудової мотивації, який дозволив би поєднувати стратегічну ціль організації з потребами та інтересами робітників, взаємоузгоджуючи різні форми стимулювання зі складністю й результативністю праці, об’єктивно оцінюючи роботоспроможність, знання, досвід, можливості працівників, створюючи умови реалізації й розвитку трудового потенціалу персоналу, систему гнучкої адаптації працівників до ринкової кон’юнктури, наближуючи інтереси підприємства до інтересів працівників і навпаки.

Технологія розробки, прийняття й реалізації рішень і процедур, здійснення логічних, аналітичних, інформаційно-пошукових, обчислювальних та інших операцій має передбачати їх чітку послідовність. Процес підготовки і прийняття управлінських рішень можна зобразити у вигляді схеми, представленої на рис 1.

У випадку виявлення проблеми та встановлення чинників, що призвели до її виникнення, в рамках наявних ресурсних чи інституційних обмежень розробляються рішення, з яких вибирається найкраще — те, яке відповідає обумовленим критеріям вирішення проблеми. Кількість запропонованих для розв'язання проблеми варіантів залежить від багатьох чинників, зокрема ресурсів, часу, доступності потрібної для обґрунтування рішення інформації тощо. Здебільшого через дефіцит часу приймається не найкраще рішення, а те, яке першим спало на думку, якщо воно дає змогу усунути проблему. Нажаль після цього пошук і аналіз інформації припиняється.



Рис. 1 Стадії та етапи управлінських рішень

Список літератури

1. Сухарський В.С. Менеджмент: Теорія, методологія, практика [Текст] / В.С. Сухарський: Монографія. – Тернопіль: Астон, 2002. – 416 с.

МОДЕРНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА ЯК СКЛАДОВА УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Рижак М.Я.
***Науковий керівник:* к.е.н., доц. Грошелева О.Г.**

Пошук каналів збуту та модернізація виробництва - два ключових питання у сьогоденні будь - якого промисловця, який працює в умовах ринкової економіки, коли попит є значно меншим за пропозицію. Це є справедливим зокрема й для України.

Після виходу України з СРСР, головним питанням для країни став пошук каналів збуту власної продукції на зовнішньому ринку. Одним з ключових кроків, який здійснила Україна для вирішення цієї проблеми, став вступ до Світової Торгової Організації (СОТ) у 2008 році.

В ідеалі, членство в СОТ передбачає ринок з великою кількістю товаровиробників, які пропонують якісний товар за відносно низькими цінами. Але «імпортну конкуренцію» зможуть витримати лише найбільш ефективні, великі українські підприємства. Суттєвою перешкодою для інтеграції українських підприємств до СОТ та посідання ними сильної позиції є загальний низький рівень конкурентоспроможності нашої країни. Не можна не зважати на той факт, що за оцінками експертів всесвітнього економічного форуму (ВЕФ) Україна посідає лише 76 місце у світовому рейтингу конкурентоспроможності серед 144 країн (за ефективністю ринку товарів це взагалі лише 112 місце) [1].

Крім того, значно погіршують економічну ситуацію наслідки світової фінансово-економічної кризи, яка в нашій країні набула специфічний відтінок. Сьогодні практично неможливо спрогнозувати ситуацію на майбутнє, оскільки негативні наслідки світової кризи і вступу України до СОТ переплелися у єдине ціле. Сальдо зовнішнього торгівельного балансу України є стабільно негативним (рис. 1) [2], що в черговий раз підкреслює низьку конкурентоспроможність українських товарів на зовнішньому ринку, а одже й вимагає певних кроків як на рівні товаровиробників так і на рівні держави задля забезпечення економічної безпеки країни.

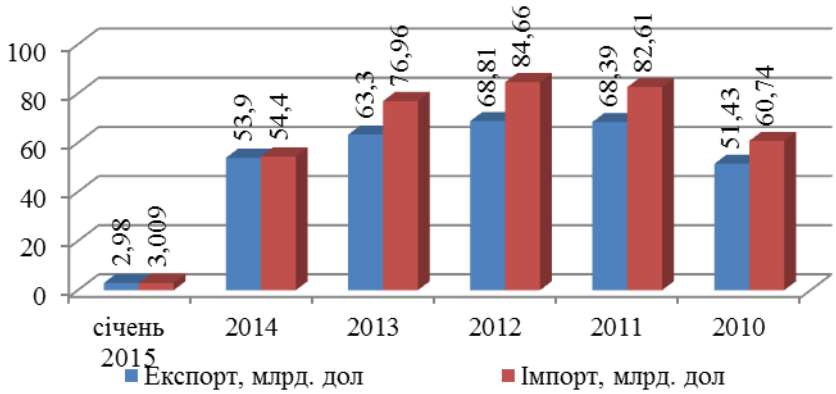


Рисунок 1. - Динаміка обсягів зовнішньої торгівлі України

Тим не менш, ряд галузей вже відчув позитивні наслідки членства у СОТ: наприклад, після вступу України до СОТ, частка товарів АПК в загальному експорті збільшилася до 20% проти 12% (до вступу). У середньому за 6 років - до 18 млрд. дол. США. Причому, за останні роки зросла конкурентоспроможність українських товарів. Цьому передували світова продовольча криза, зростання світових цін і девальвація гривні. Ще один фактор: імпорт став удвічі менше експорту [3].

Вступ до СОТ - це лише перший крок, бо географічно Україна може долучитися до ще більш потужного економічного союзу - Європейського (ЄС). Але на сьогоднішній день українська продукція не може конкурувати з західними аналогами, бо різниця у рівні якості товарів дуже суттєва. Для того, щоб скоротити цю різницю, в Україні потрібно провести ряд реформ, які вимагають зробити лідери країн ЄС, і підтвердити своє членство у союзі. Це дозволить у короткостроковій перспективі вийти на рівень якості європейських виробників, вирівняти конкурентний рівень товарів, та підняти планку у задоволенні потреб населення.

Зараз існує цілий ряд ризиків, з якими стикається Україна. Це і конфлікт на сході країни, невизначеність із поставками енергоресурсів, особливо з поставками газу з Росії, обмежувальні торговельні заходи Росії. Все це призвело до зменшення частки українського експорту в Росію до менш ніж 20% від загального обсягу експорту, і ця тенденція буде продовжуватися. Прогнозоване скорочення ВВП в Україні на рівні близько 8%, але швидше за все ця цифра складе 6-7% [4].

Але перш за все, щоб посилити конкурентні переваги вітчизняного виробника, потрібно почати з модернізації основних фондів. Бо в умовах трансформації економіки України все гостріше стає питання про розробку нових підходів забезпечення технічного переозброєння і реконструкції виробництва. Знос основних фондів на підприємствах більшості видів економічної діяльності в Україні сягнув критичного рівня (за експертними оцінками рівень зносу активних елементів основних фондів сягає 80-90% [5]). Окрім неможливості за таких умов подальшого нарощування економічних та соціальних показників розвитку країни, такий незадовільний стан основних засобів призводить до підвищення технологічних та екологічних ризиків, збільшення енергоємності та матеріаломісткості виробництва, поглиблення соціальних проблем.

Оновлення виробництва на прогресивної технічної основі дозволить знизити витрати, підвищити якість продукції, її конкурентоспроможність та ефективність виробництва в цілому. У свою чергу технічне переозброєння і реконструкція стимулюють перехід до нового механізму управління підприємством. Фінансування процесу оновлення виробничого апарату може здійснюватися із зовнішніх і внутрішніх джерел. Для більшості промислових підприємств зовнішні джерела, такі як довгострокові інвестиції, банківські кредити, не доступні. Це пов'язано, насамперед, з тим, що оновлення

промислового виробництва вимагає значних капітальних вкладень і їм притаманний високий рівень ризику, а інвестори і комерційні банки вкладають кошти в галузі, які характеризуються швидким оборотом капіталу. Тому основним джерелом фінансування оновлення виробництва для більшості промислових підприємств є прибуток, амортизаційні відрахування і кошти засновників та акціонерів. Державна політика, спрямована на розвиток конкуренції і стримування монопольного тиску на внутрішній ринок, при забезпеченні плюралізму різних форм власності сприятиме пожвавленню ринку. Право на виробництво товарів набуває в подібних умовах лише той, хто раціонально витрачає вільні фінансові кошти на оновлення виробництва на рівні кращих світових досягнень.

Для створення умов, які дадуть змогу підприємствам впровадити вище перелічені заходи, в Україні потрібно внести якісні зміни в області поліпшення правового поля і створити для інвесторів привабливі умови. Ці заходи потрібно вже впроваджувати, бо статистика, поки що, говорить про те, що рівень інвестиційної привабливості України є достатньо низьким і в січні - березні 2015 залишилася практично на рівні останнього кварталу 2014 - 2,51 бала з 5 можливих. Про це йдеться в повідомленні прес-служби European Business Association (EBA). Відсутність видимих змін індексу пов'язана з браком реформ. Крім того, у першому кварталі року значні коливання курсу гривні негативно вплинули на експортно-імпортні операції, що підірвало фінансову стабільність в країні в цілому.

Таким чином, без модернізації виробництва, оновлення основних виробничих фондів вітчизняні підприємства не лише втрачають потенційні можливості щодо освоєння нових закордонних ринків, але й погіршують своє становище на вітчизняному, який, через інтеграційні процеси, стає часткою великого глобального ринку із значним конкурентним тиском з боку виробників високоякісної та помірною за ціною продукцією.

Список літератури

1. Державна служба статистики України: Статистична інформація: [Електрон. ресурс] – Режим доступу: www.ukrstat.gov.ua
2. Украина поднялась на 76-е место в мировом рейтинге конкурентоспособности: [Електрон. ресурс] – Режим доступу: http://www.eurointegration.com.ua/rus/news/2014/09/3/7025625/
3. Уровень изношенности основных фондов в Украине. Актуальность инвестиционного механизма лизинга: [Електрон. ресурс] – Режим доступу: www.lease.at.ua/news/2007-06-22-180
4. http://economics.unian.net
5. http://www.rbcua.com

ОСНОВИ ПРОВЕДЕННЯ ЕКОНОМІЧНОГО АНАЛІЗУ ПАТ «ДТЕК ДОБРОПІЛЬСЬКА ЦЗФ» У СУЧАСНИХ УМОВАХ ГОСПОДАРЮВАННЯ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Садовникова М.Ю.
***Науковий керівник:* к.т.н., проф. Бойко В.В.**

ПАТ «ДТЕК Добропільська ЦЗФ» здійснює збагачення рядового вугілля газових марок Г, ДГ з випуском концентрату на коксування і для енергетичних потреб. В даний час підприємство переробляє до 3,5 млн. тонн рядового вугілля на рік. Застосовуються такі методи збагачення: двухстадіального відсадження, флотація. Основні споживачі концентрату: «Дніпроенерго», «Західенерго», «Авдіївський КХЗ», «Азовсталь», «Алчевський КХЗ», «Запоріжкокс».

Таблиця 1

Аналіз переробки вугілля на ПАТ «ДТЕК Добропільська ЦЗФ»

Вид діяльності	Роки		Абсолютне відхилення (+/-)	Відносне відхилення (%)
	2013	2014		
Переробка вугілля (тис. т)	3471,9	3350,0	-121,9	94,48

У 2014 році на підприємстві ПАТ «ДТЕК Добропільська ЦЗФ» переробка вугілля зменшилась на 121,9 тис. т.

ПАТ «ДТЕК Добропільська ЦЗФ» розвиває систему корпоративного управління відповідно до найкращих світових стандартів і практик. На підприємстві вважають, що висока якість корпоративного управління сприяє успішному розвитку та підвищенню інвестиційної привабливості, дає додаткові гарантії акціонерам, партнерам, клієнтам і сприяє зміцненню системи внутрішнього контролю.

Модель відокремлення операційного контролю від функцій стратегічного розвитку забезпечує ефективну й прозору систему управління й володіння корпоративною власністю, створює механізми прийняття та трансляції стратегічних рішень у відповідності з найкращою світовою практикою, підвищує конкурентоспроможність і акціонерну вартість ПАТ «ДТЕК Добропільська ЦЗФ»[1].

На всіх підприємствах ДТЕК у тому числі і на ПАТ «ДТЕК Добропільська ЦЗФ» було впроваджено комплексне програмне забезпечення SAP. Були впроваджені рішення SAP HCM (Human Capital Management) і комплексна система управління ресурсами підприємства SAP ERP (Enterprise Resource Planning) .

За своєю масштабністю й строками впровадження проект є унікальним для України. Впровадження рішень SAP дозволило ефективніше вирішувати управлінські завдання і забезпечувати високу прозорість операційної діяльності, а також надає оперативну й достовірну управлінську звітність.

Дослівний переклад HCM (Human Capital Management) - «управління людським капіталом ».Ця назва найбільш точно пояснює суть і значущість впроваджуваного модуля для ПАТ «ДТЕК Добропільська ЦЗФ», адже люди - основний капітал фабрики. Проект SAP HCM не зводиться до звичайного адміністрування (функції відділу кадрів: оформлення заяв про прийом на роботу, на відпустку і т. д.), хоча і цей процес істотно модернізований. Продукт SAP набагато ширше - він допомагає керувати людським капіталом, розвивати його, підвищувати ефективність роботи кожного співробітника та підприємства в цілому. Крім удосконалення адміністрування, інструмент HCM поліпшив управління організаційною структурою ПАТ «ДТЕК Добропільська ЦЗФ». Завдяки йому можна в оперативному порядку контролювати компетенції персоналу, приймати більш зважені кадрові рішення, засновані на максимальному обсязі інформації про кандидата і вакансії.

У існуючій системі SAP HCM на ПАТ «ДТЕК Добропільська ЦЗФ» задіяні такі структурні підрозділи підприємства як: відділ по економіці та фінансам і відділ по управлінню персоналом.

Система SAP HCM дає можливість керівництву ПАТ «ДТЕК Добропільська ЦЗФ» отримувати актуальну інформацію, вчасно реагувати на ситуацію і контроль над витратами.

Функції SAP HCM на ПАТ «ДТЕК Добропільська ЦЗФ»:

- Автоматизація процесів адміністрування персоналу, управління часом, розрахунок заробітної плати і підготовка юридичної звітності;
- Забезпечення відповідності змінним міжнародним та внутрішнім нормативним вимогам в області управління кадрами;
- Розуміння, оцінка та вимірювання вкладу співробітників у кінцевий результат;
- Залучення та найм потрібних співробітників; забезпечення продуктивної роботи нових співробітників;
- Визначення сильних сторін співробітників, навчання та розвиток робочої сили ПАТ «ДТЕК Добропільська ЦЗФ»;
- Узгодження індивідуальних цілей співробітників зі спільними бізнес-цілями ПАТ «ДТЕК Добропільська ЦЗФ».

Результати впровадження SAP HCM на ПАТ «ДТЕК Добропільська ЦЗФ»:

- Реальна економія внаслідок оптимізації системи управління персоналом- як за рахунок автоматизації бізнес-процесів, так і за рахунок зниження витрат;
- Оперативне визначення впливу затрат на оплату праці персоналу на формування собівартості продукції, що стало вагомою конкурентною перевагою ПАТ «ДТЕК Добропільська ЦЗФ»;

- Діяльність в єдиному інформаційному полі;
- Менеджмент ПАТ «ДТЕК Добропільська ЦЗФ» оперативно отримує інформацію і оперативно контролює всі підрозділи підприємства[2].

Таблиця 2

Динаміка затратного механізму ПАТ «ДТЕК Добропільська ЦЗФ»

№ п/п	Найменування показника	Одиниця виміру	Роки		Відхилення	
			2013	2014	Абсолютне (+/-)	Відносне (%)
1	Виручка від реалізації	тис. грн.	232936	211715	-21221	90,89
2	Середня ціна продукції	грн./ т.	67,09	67,15	0,06	100,09
3	Фонд зарплати, усього:	тис. грн.	1956505	2211209	254704	113,02
4	адміністративних робітників	тис. грн.	349000	450082	101082	128,9
5	робітниківПВП	тис. грн.	1607505	1761127	153622	109,55
6	Середня заробітна плата адміністративних працівників	грн.	4058,14	5000,9	942,76	123,23
7	Середня заробітна плата працівників ПВП	грн.	5524,07	5929,7	405,63	107,34
8	Собівартість реалізованої продукції	тис. грн.	156907	172403	15499	109,87
9	Питома собівартість продукції	грн./т	45,19	51,46	6,27	113,87
10	Чистий прибуток	тис. грн.	12157	21315	17602	109,07
11	Валовий прибуток	тис.грн.	76029	39312	-36717	51,7
12	Валовий збиток	тис.грн.	-	-	-	-

Аналіз таблиці 2 показав, що ПАТ «ДТЕК Добропільська ЦЗФ» є стабільно працюючим підприємством. Але спостерігається зменшення виручки від реалізації продукції у 2014 році на 21221 тис. грн., це було зумовлено зменшення випуску продукції на 121,9 тис.грн.

Спостерігається збільшення показнику собівартості продукції на 15 499 тис. грн. за період, який аналізується.

Таблиця 3

Динаміка загальних змін операційних витрат підприємства
в цілому та по елементам

№	Найменування показника	2013	2014	Абсолютне відхилення (+/-)	Відносне відхилення (%)
1	Матеріальні затрати (тис.грн.)	59017	61140	2123	103,59
2	Витрати на оплату праці (тис.грн.)	20002	23436	3434	117,7
3	Відрахування на соціальні заходи (тис.грн.)	7204	8258	1054	114,6
4	Амортизаія (тис.грн.)	15784	19516	3732	123,64
5	Інші операційні витрати (тис.грн.)	74016	70267	-3749	94,94
6	Разом (тис.грн.)	176023	182617	6594	103,74

В цілому витрати підприємства значно не змінились. Матеріальні затрати у 2014 році зросли на 0,036 % (2123 тис. грн.) порівняно з 2013 роком. Витрати на оплату праці у 2013 році зросли на 0,17 % (3434 тис. грн.) у порівнянні з 2013 роком. Це обумовлено збільшенням фонду оплати праці, збільшення обумовлене зростанням загального обсягу виробництва, ростом середньої заробітної платні по підприємству. Відрахування на соціальні заходи у 2014 році збільшилось на 0,15 % (1054 тис. грн.). Амортизація теж збільшилась у 2014 році на 0,26 % (3732 тис. грн). Інші операційні витрати зменшились у порівнянні з 2013 р. на 0,05 % (3749 тис. грн). Загальна сума витрат на ПАТ «ДТЕК Добропільська ЦЗФ» зросла у 2014 році на 0,04 % (6594 тис. грн.).

Список літератури

1. Бойко В. Відшкодування носу основних виробничих фондів. Форми відшкодування та джерела їх фінансування [Текст] / В. Бойко// Економіка підприємств України. - 2008. - №: 4. - С.273-277.
2. Група СКМ - Україна – 2015 р. [Електронний ресурс]. URL: http://www.sustainability.scm.com.ua/uk/about_scm/sustainable_development/cases/case/39/;

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ МЕНЕДЖМЕНТУ ГОСТИННОСТІ В УКРАЇНІ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Свєшнікова Ю.С.
***Науковий керівник:* к.т.н., доц. Усатенко О.В.**

На сьогоднішній день, сфера гостинності – це одна з найбільших та найголовніших індустрій світової економіки. Добре організовані та якісні послуги гостинності є ключовими показником успішності компанії [5].

Індустрія гостинності побудована, головним чином, на обслуговуючій сфері, яка включає в себе житлове розміщення гостей, планування подій, тематичні парки, транспортування, круїзні подорожі, ресторани та інші напрямки, які функціонують у сфері туризму.

Складовими терміну «менеджмент гостинності» виступають два поняття – «менеджмент» та «гостинність». Менеджмент – це система управління будь-яким об'єктом, цілі, задачі, функції та складові якої повинні бути направлені на об'єкт управління. А гостинність являє собою індивідуальний та унікальний підхід до кожного учасника, який дозволяє йому відчувати себе особливим чином, а також здатність задовольнити його нематеріальні, підсвідомі потреби.

Менеджмент гостинності – система управління готельним комплексом, яка націлена на досягнення стратегічної мети успішного його функціонування в умовах туристичного ринку, вирішення економічних (господарських) проблем, а також тих, що пов'язані зі створенням необхідного середовища гостинності, яка дозволяє ефективно задовольняти потреби туристів (гостей) [4].

Стратегія і тактика управління є ключовими поняттями менеджменту гостинності. Під стратегією розуміється загальна направленість діяльності готельного комплексу по забезпеченню середовища гостинності та набір умов для його ефективного функціонування на ринку. Зміст тактики управління полягає у визначенні конкретних методів та прийомів досягнення мети у рамках прийнятих обмежень.

До функцій менеджменту гостинності належать основні функції загального менеджменту, а саме: планування організація, мотивація та контроль за виконанням діяльності.

Функція «Планування» включає в себе наступні компоненти:

- розробку стратегії, яка погоджується із маркетинговою стратегією; аналіз економічних факторів, які впливають на повноту та ефективність виконання менеджменту гостинності та кон'юнктури туристичного ринку; формування цінової політики готельного комплексу;
- довгострокове та короткострокове планування діяльності, складання бюджету та бізнес-плану як кінцевого документу по плануванню діяльності готельного комплексу;
- планування наповненості номерного фонду, місць харчування готельного комплексу, анімаційних та лікувально-оздоровчих центрів, а також

транспортних засобів; оптимізація наявних ресурсів.

До функції «Організація» належать:

- організація персоналу готельного комплексу та регулювання їх відносин, які створюються у зовнішньому середовищі (державні органи, партнери, банки, страхові компанії, інші підприємства);
- оптимізація ресурсів готельного комплексу в процесі обслуговування туристів;
- формування ефективної та організаційної структури менеджменту готельного комплексу;
- організація технологічного процесу обслуговування гостей та його оптимізації з точки зору створення сприятливого середовища гостинності і максимально можливого задоволення потреб гостей в умовах діючих економічних та інших обмежень;
- розробка інвестиційної політики, формування інвестиційного портфелю;
- «Ризик-менеджмент»: розробка шляхів зниження ризиків і організація системи заходів з приводу профілактики та мінімізації ризиків.

Функція «Мотивація» включає в себе:

- перехід до творчої роботи, розвитку особистості, внутрішньої мотивації до праці з приводу забезпечення високої якості туристичного продукту, заснованої на зацікавленості та задоволеності виконуваної роботи;
- матеріальне та моральне заохочення робітників усіх підрозділів готельного комплексу за створення середовища гостинності (комфорту та безпеки);
- підбір та підвищення кваліфікації, а також професійний ріст кадрів; створення та підтримка престижу професійної діяльності;
- перетворення будь-якого робітника на часткового підприємця-учасника, який глибоко зацікавлений у результатах діяльності готельного комплексу;
- створення привабливих та комфортних умов для самореалізації робітника, які засновуються на високих мотивах, гуманістичних та естетичних цінностях, концепції максимального задоволення потреб гостя та високої якості обслуговування.

Основними компонентами функції «Аналіз та контроль» є:

- аналіз за виконанням планів, якістю обслуговування, стандартів готельного комплексу;
- аналіз ризиків у діяльності готельного комплексу;
- аналіз показників діяльності;
- корегування планів та проектів готельного комплексу та його підрозділів;
- контроль за виконанням управлінських рішень та робою персоналу;
- контроль якості та повноти послуг, які надаються туристу;
- контроль безпеки;
- фінансовий контроль.

Складовими менеджменту гостинності є:

- менеджмент безпеки;
- фінансовий менеджмент;
- технічний менеджмент;
- менеджмент анімації та спорту;
- екологічний менеджмент;
- менеджмент основних готельних послуг (розміщення, харчування);
- менеджмент додаткових послуг (менеджмент готельного сервісу);
- менеджмент персоналу та педагогічний менеджмент;
- правовий менеджмент;
- менеджмент технології;
- менеджмент якості та маркетинг [4].

Менеджмент гостинності орієнтується, головним чином, на споживача і полягає в ідеї індивідуалізації кожного учасника. Окрім того, менеджери повинні бути повністю залучені у процес виконуваної ними роботи, яка полягає у продажі необхідного «продукту» і наданні супутніх послуг.

Існує певна ієрархія, яка ранжує потреби, найбільш важливі та преференційні для кожного споживача. Дана піраміда побудована на основі чотирьох рівнів, кожний з яких являє собою різні характеристики й методи по задоволенню споживчих потреб різними способами.

Перший, базовий, рівень передбачає наявність в компанії необхідних атрибутів, яких потребує споживач. Компанії, які надають послуги гостинності та цілком й повністю покладаються на задоволення первинних потреб є не конкурентоздатним бізнесом.

Другий, очікуваний, рівень полягає в тому, що компанія здатна надати клієнту стандартний набір послуг. На цьому рівні споживачі можуть бути лише помірно задоволені тим сервісом, який їм надається.

На третьому, бажаному, рівні компанія пропонує ті атрибути, про які споживач знає, але їх надбання представляє собою ефект несподіванки. Компанії, які працюють на такому рівні, є хорошими конкурентами.

Четвертий, не очікуваний рівень, являє собою набір послуг, які надаються менеджерами гостинності споживачам у вигляді незвичайних та унікальних атрибутів, які демонструють професійний та високоякісний сервіс. Компанії, які працюють на даному рівні, мають значні переваги у конкурентній боротьбі порівняно з іншими фірмами [3, С.118-120].

Нарешті, існують чотири головні групи ринкових потреб в індустрії гостинності. По-перше, бізнес мандри, які включають в себе усі види поїздок, які здійснюються діловими людьми для зустрічі із покупцями та поставниками, ділових переговорів та ін.. По-друге, туристичні поїдки, головна ідея яких полягає у подорожуванні далеко від дому, розваг та відпочинку. По-третє, внутрішні поїдки, які здійснюються всередині країни проживаючого в ній суб’єкта. І, нарешті, міжнародні подорожі, які передбачають переміщення мандрівника з однієї країни в іншу.

Підводячи підсумок усьому вище сказаному, необхідно зауважити, що послуги гостинності, головним чином, невідчутні. Ніхто не може їх відчути,

почути, побачити або спробувати на смак. Проте, кожний точно знає, що їх наявність змушує учасника почувати себе зовсім по-інакшому, особливо, а задоволення його потреб стає найвищим пріоритетом для менеджерів гостинності.

Базові знання про систему організації індустрії гостинності, а також їх ефективне практичне застосування може гарантувати компанії успіх та процвітання у майбутньому.

Індустрія туризму та гостинності є швидко зростаючою та рентабельною сферою бізнесу і вважається однією з найважливіших складових на ринку послуг. Масове поширення туризму значною мірою вплинуло на розвиток індустрії гостинності.

По-перше, відбулося поширення сфери інтересів готельного бізнесу на продукти й послуги, які раніше надавалися підприємствами інших напрямків (наприклад, організації харчування, дозвілля, розваг). Розвиток таких сегментів індустрії гостинності, як мережа розваг, включаючи в себе гральний бізнес, тематичні парки та ін.. перетворило непривабливі курортні й туристичні місцевості на модні туристичні напрямки. Наприклад, такі крупні корпорації, як Marriott та Holiday Inn значно розшири свою діяльність за рахунок надання різних послуг (харчування, послуги зв’язку, дозвілля, транспорту та ін..)

По-друге, зростаюча демократизація готельної індустрії значною мірою сприяє підвищенню доступності готельних послуг для масового споживача. Враховуючи те, що раніше різниця між готелями різного класу була суттєвою, то зараз значно піднялася ланка «нижчого стандарту». Так, достатньо дешеві готелі забезпечують якісне обслуговування і мінімальний набір послуг.

По-третє, посилення спеціалізації готельного бізнесу дозволяє більш чітко орієнтуватися на певні сегменти споживачів з урахуванням різноманітних ознак. Так, враховуючи ціновий рівень, чітко визначилися три сегменти – нижчий (бюджетний), середній (економічний) та вищий (люкс). Окрім того, сегментація проводиться за цілями поїздки, віком, роду трудової діяльності споживачів та іншим показникам.

По-четверте, розвиток нових видів туризму, зокрема екологічного туризму, основною ідеєю якого є глибокий зв'язок людини з природою, стимулює будівництво готелів у екологічно чистих регіонах, формування «зелених» поверхів і номерів у звичайних міських лікарнях. При облаштуванні цих номерів застосовують екологічно чисті матеріали, а також звертається пильна увага на економію природних ресурсів і мінімальне вторгнення в природне середовище.

По-п’яте, тенденція глобалізації та концентрації готельного бізнесу проявляється у створенні крупних корпорацій та готельних ланцюгів. Такий підхід дозволяє готельним підприємствам перегрупуватися та залучити додаткові ресурси для розвитку свого бізнесу. Готельні підприємства концентруються за допомогою створення союзів або асоціацій, які не порушують їх юридичну чи господарську самостійність, але дозволяють

проводити сумісні маркетингові програми, вести дослідницьку діяльність, формувати єдину систему підготовки та перепідготовки кадрів.

По-шосте, відбувається глибока персоніфікація обслуговування і повна концентрація на запитах клієнтів. В дорогих готелях для цього створюють карти постійних клієнтів, в яких збирається інформація про їх смаки, перевагах та звичках. Така база даних дозволяє задовольняти бажання гостей у повній мірі. Для рішення цих задач у готелях створюються спеціальні служби. Так, в готелях корпорації Marriott були створені спеціальні служби дворецьких. В готелях Radisson формуються спеціальні корпоративні програми навчання персоналу, такі, як "Yes, I can", які орієнтуються на створення особистої зацікавленості усього обслуговуючого персоналу компанії в бездоганному обслуговуванні [2, С. 85-86].

Нарешті, впровадження нових технологій у ділову стратегію готельних підприємств, зокрема широке використання мережі Інтернет з метою просування готельних продуктів та послуг. Нові технології зменшують витрати і забезпечують споживачам підвищений комфорт. Ці технології розширюють можливості по залученню нових клієнтів і дозволяють розширити компанією сегменти ринку. Наприклад, застосування нових систем бронювання дає незаперечні конкурентні переваги.

На сьогоднішній день готельний індустрія та менеджмент гостинності – це одні з найперспективніших та успішно розвинутих напрямків бізнесу в Україні. Особливістю цього бізнесу є орієнтація на Європейські сервісні стандарти й стрімкий перехід до них. Як і будь-який бізнес готельний бізнес прагне до збільшення доходу й шукає ефективні шляхи для досягнення бажаного фінансового результату.

Існує декілька причин, чому Україна приваблює місцевих та іноземних туристів. По-перше, у країні спостерігається підвищення ділової активності, що, як правило, неминуче викликає збільшення обсягів "ділового туризму", причому не лише внутрішнього, але й в'їзного. По-друге, підвищення доходів населення України призводить до збільшення кількості людей, які подорожують, що викликає необхідність збільшити засоби розміщення та надання якісних готельних послуг. По-третє, Україна, що заявила про свою інтеграцію до європейського простору, поступово стає привабливою для європейців. По-четверте, скасування готельного збору призвело до зниження податкових обов'язків для готелів.

Представники іноземного капіталу в цілому оцінюють український ринок готельного бізнесу як складний, але перспективний для інвесторів і більше уваги приділяють можливості реалізації проектів у регіонах країни. Під час цього найцікавішими в плані реалізації проектів є такі великі міста, як: Харків, Дніпропетровськ, Одеса й Київ. Таким чином, український готельний ринок, а разом із ним і менеджмент гостинності мають великі прерогативи і виступають одними з найперспективніших у Східній Європі [1, С.97-99].

Список літератури

1. Алієва-Барановська В.М. Міжнародний туризм : навчальний посібник-довідник / Віра Алієва-Барановська, Іван Дахно. - К.: Центр учбової літератури, 2013. - 343 с.
2. Балашова Р.І. Організація діяльності туристичного підприємства . - К. : Центр учбової літератури, 2012. - 182 с.
3. Пазенок В., Федорченко В. та ін.. – Туризмологія: концептуальні засади теорії туризму : монографія - К. : Академія, 2013. - 356 с.
4. Сучасний стан та перспективи розвитку готельного бізнесу в Україні [Електронний документ]. – Режим доступу: http://tourlib.net/statti_ukr/davydova3.htm
5. Hospitality industry [Електронний документ]. – Режим доступу: http://en.wikipedia.org/wiki/Hospitality_industry

ПОРТРЕТ СУЧАСНИХ МЕНЕДЖЕРІВ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Соколовська О.В.
***Науковий керівник:* ас. Донець Н.І.**

В наш час майбутнє нашої країни залежить від менеджерів – людей, які можуть керувати людьми із різними професіями. Створюючи умови для ефективного життя колективу зрозуміло, що успіх залежить від особистих якостей менеджера і його вміння працювати з людьми. Сучасного менеджера неможливо собі уявити без якостей моральної культури. Що ж являє собою сама моральність? У «Тлумачному словнику російської мови» С. І. Ожегова [1, с. 365] надається таке визначення цього слова: «Моральність - внутрішні, духовні якості, якими керується людина, етичні норми, правила поведінки, що визначаються цими якостями». Таким чином, моральність – це широке поняття, яке включає в себе, такі характеристики, як тактовність, культура поведінки, врівноваженість, справедливість та інше.

Моральність одна з основних якостей менеджера в його роботі, адже більшу частину свого часу сучасний менеджер витрачає на спілкування. Від спілкування залежить ефективність його роботи, а його професійна кваліфікація складає лише левову частку всього робочого часу. Тому без вагань можна сказати, що відповідність етичним нормам та правилам поведінки є своєрідними вимогами до менеджера сучасного суспільства.

Ще однією с головних якостей сучасного менеджера є вміння підбирати собі помічників, грамотно розподіляти обов'язки кожного з них, давати їм можливість вирішувати виробничі питання, але контроль за всім цим процесом повинен зберігатися. З цього випливає, що так чи інакше, але контролюючи всіх працівників, менеджер зобов’язаний бути лідером в своєму колективі. Лідер – людина, що забезпечує інтеграцію групової діяльності, що об'єднує і спрямовує дії всієї групи [2, с. 351]. Лідерські якості дають змогу менеджеру побудувати відносини зі своїми підлеглими на основі довіри, а підлеглі в свою чергу визнають в керівнику високий рівень кваліфікації. Щоб підтримувати довіру в колективі менеджер повинен бути готовим підтримати в усіх починаннях своїх підлеглих та надавати їм прагнення переймати досвід від більш кваліфікованих співробітників.

Сьогодення в Україні дає нам зрозуміти, що зміни в управлінні підприємствами дуже стрімкі, оскільки змінам піддаються в першу чергу напрям управління керуючого, відбувається переоцінка менеджерами свого місця і ролі в системі управління. В часи важкої конкуренції і цих стрімких змін керівнику вже замало бути просто менеджером, навіть якщо він висококваліфікований співробітник. На мою думку діяльність менеджера в наш час можна розділити на планування, роботу з бюджетом, організацію та контроль роботи колективу.

Управління підприємством має декілька рівнів, на кожному з них цінуються різні якості менеджера. На нижчому рівні управління є більш важливими: розуміння технології виробництва та знання техніки в цілому, наполегливість, рішучість, цілеспрямованість, ініціативність та сміливість. На середньому рівні цінуються: швидкість рішення тої чи іншої проблеми, вміння спілкуватися з людьми та розташовувати їх до себе. На вищому рівні управління головними є вміння ставити конкретні цілі, складати стратегію дій, оцінювати ситуацію, не боятися змін, використовуючи їх на свою користь. Одним із найвідоміших топ-менеджерів України є Ігор Литовченко – президент компанії «Київстар» (на 2005 рік), в 2005 році він був на першому місці серед топ-менеджерів України, тому саме його я би хотіла привести для прикладу успішного менеджера. До головних якостей успішного топ-менеджера Ігор Литовченко відносить високу вимогливість до себе, уміння сформувати компанію, твердість у постановці задач і здатність домагатися їхнього виконання, мистецтво швидко приймати рішення в умовах ринку, а також прагнення відстоювати інтереси компанії в узгодженні з інтересами всієї галузі. Десять кращих топ-менеджерів України в 2014 році [3] представлено у таблиці 1.

Таблиця 1

Десять кращих топ-менеджерів України в 2014 році

№	Топ-менеджер	Компанія
1	Віталій Антонов	Галнафтогаз
2	Олександр Дубілет	ПриватБанк
3	Петро Чернишов	Київстар
4	Володимир Костельман	Fozzy Group
5	В’ячеслав Климов	Нова Пошта
6	Андрій Веревський	Kernel
7	Тарас Лукачук	Mondelez Україна
8	Віктор Іванчик	Астарта-Київ
9	В’ячеслав Москалевський	Roshen
10	Олександр Вадатурский	Нібулон

Отже, наприкінці можна сказати, що менеджер – це та людина, що володіє якостями чітко організовувати конкретну роботу свого відділу працівників. Лідер – керівник, в якому співробітники бачать довіру і підтримку. Якості менеджера і лідера повинні бути в сучасному керівнику разом, адже в іншому випадку підприємство не буде працювати ефективно.

Список літератури

1. Ожегов С.І. і Шведова Н.Ю. Тлумачний словник російської мови: 80000 слів і фразеологічних виразів (Російська АН; Російський фонд культури; - 2-е вид., Испр. І доп. - М.: АЗ', 1995.) .
2. Уткін Е.А. Курс менеджменту. Підручник для вузів. - М.: Видавництво «Зерцало», 1998. - 448 с.
3. 10 топ-лучших менеджерів України Companion, 2011-2015. URL [Электронный ресурс] – режим доступа http://www.companion.ua/rating Nominees/view/207

АНТИКРИЗОВА СТРАТЕГІЯ ЯК ЗАСІБ ВИХОДУ ВІТЧИЗНЯНИХ ПІДПРИЄМСТВ З КРИЗИ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Тарасенко В.Р.
***Науковий керівник:* к.т.н., доц. Барабан О.А.**

Фінансовий результат великих і середніх підприємств України в першому кварталі 2014 р. в цілому склав – 128,5 млрд грн. (до оподаткування) проти прибутку в 1,3 млрд грн.. При цьому кількість збиткових підприємств істотно зросла. Про це свідчать дані Державної служби статистики. Так, за звітний період прибуток підприємств склав 101,7 млрд грн., а збиток – 230,2 млрд грн.. При цьому кількість збиткових великих і середніх підприємств в Україні в січні-березні 2014 склала 50% від загального числа проти 45,3% за три перших місяці 2013р. Як повідомлялося, 2013 рік великі та середні підприємства України, за даними Держстату, закінчили із сумарним прибутком 24,7 млрд грн. [1].

Таким чином, серед першочергових завдань забезпечення фінансової безпеки стоїть вирішення питання забезпечення розробки антикризових стратегій на підприємстві.

В роботі Н.В. Туленкова, висловлюється думка, що будь-яке управління організацією повинно бути антикризовим, тобто побудованим на врахуванні ризику та небезпеки кризових ситуацій. Е.М. Коротков, зазначає, що предметом впливу антикризового управління є усі прояви загострення протиріч, які викликають загрозу їх гострого прояву. На думку Л.О. Лігоненко більш коректно під антикризовим управлінням розуміти постійно діючий процес виявлення ознак кризових явищ і реалізацію генерального плану недопущення поширення цих явищ і стагнації розвитку суб'єкта господарювання протягом усього періоду його функціонування. В свою чергу, проф. Г.М. Курошеєва визначає антикризове управління як сукупність зовнішніх та внутрішніх впливів на підприємство, яке здійснюється на усіх стадіях його життєвого циклу для запобігання зниження його конкурентної переваги (при слабких ознаках кризового стану) або її відновлення, якщо підприємство вже знаходиться у кризовому стані [2].

Головна мета антикризового управління – розроблення найменш ризикових управлінських рішень, які б дозволили досягти запланованих результатів господарювання з мінімумом додаткових коштів і при мінімальних негативних соціально-економічних наслідках.

Причини, через які підприємство потрапляє в кризу, можна розділити на дві групи, зображені в таблиці 1.

Таблиця 1

Фактори кризового розвитку

Зовнішні фактори	Внутрішні фактори
спад кон'юнктури в економіці в цілому	низька якість менеджменту
зменшення купівельної спроможності населення	дефіцит в організаційній структурі
значний рівень інфляції;	низький рівень кваліфікації персоналу
нестабільність господарського та податкового законодавства	недоліки у виробничій сфері
нестабільність фінансового та валютного ринків	прорахунки в галузі постачання
посилення конкуренції в галузі	низький рівень маркетингу та втрата ринків збуту продукції
криза окремої галузі	прорахунки в інвестиційній політиці
сезонні коливання	брак інновацій та раціоналізаторства
посилення монополізму на ринку	дефіцит у фінансуванні
дискримінація підприємства органами влади та управління	брак контролінгу або незадовільна робота його служб
політична нестабільність у країні місцезнаходження підприємства або в країнах підприємств-постачальників сировини (споживачів продукції)	
конфлікти між засновниками (власниками)	

Стратегія антикризового управління дозволяє встановити, яким чином підприємство може протистояти змінам зовнішнього середовища (виникаючим часто, нерегулярно і практично непередбачено); за допомогою яких попередніх заходів можна зберегти свою життєздатність і досягти намічених цілей. Стратегія антикризового управління охоплює всі заплановані, організовувані і контрольовані зміни в області існуючої стратегії, виробничих процесів, структури і культури будь-якої соціально-економічної системи, включаючи приватні та державні підприємства.

Підприємство може функціонувати на певному сегменті ринкових відносин, керуючись однією з існуючих маркетингових стратегій.

Зазвичай виділяють наступні еталонні стратегії бізнесу:

- Стратегія зростання:
  - концентроване зростання (нарощування збуту існуючого продукту);
  - галузеве зростання (розширення сегментів ринку);
  - модифікаційне зростання (обслуговування нових потреб).

- Стратегія стабільності:
  - пауза (навмисне призупинення збільшення збуту);
  - обережне просування (просування розпочатих програм в очікуванні успіху);
  - без змін (заморожування ситуації, припинення інвестицій);
  - зняття прибутку (припинення поточних інвестицій в продукт).
- Стратегія відходу:
  - часткова відмова від операційної незалежності (у кадрах, збуті, фінансах);
  - частковий розпродаж активів;
  - банкрутство;
  - ліквідація.

Стосовно до кризової організації, що розраховує на успіх найбільш прийнятна стратегія зростання. У разі ж невдачі також важливо зорієнтуватися в стратегічному плані і схилитися до стратегії відходу. Що стосується стратегії стабільності, то вона прийнятна лише для короткочасних етапів функціонування кризової фірми і може бути використана для накопичення ресурсів перед рішучими діями.

Це формує антикризову стратегію як особливий програмний документ, що містить, поряд з цілями і ресурсами, також форми і порядок дій управлінських підрозділів у високодинамічному середовищі (формули поведінки в різних ситуаціях, управлінські алгоритми, запрограмовані рішення) [3].

Після визначення сутностей та різновидів антикризових стратегій слід розглянути процес її розробки. У ньому виділяються три основні етапи, а саме:

1) визначення місії новостворених підприємств або перегляд місії і системи цілей для вже існуючих;

2) аналіз внутрішніх і зовнішніх факторів кризової ситуації на підприємстві;

3) аналіз альтернатив і вибір адекватної антикризової стратегії [4].

Тактичними (оперативними) заходами щодо виходу з економічної кризи можуть бути скорочення витрат, закриття підрозділів, скорочення персоналу, зменшення обсягів виробництва і збуту, активні маркетингові дослідження, підвищення цін на продукцію, використання внутрішніх резервів, модернізація, встановлення поточних збитків, виявлення внутрішніх резервів, залучення фахівців, отримання кредитів, зміцнення дисципліни і т.д.

Висновок: формування антикризової стратегії, є досить важливим моментом в управлінні організації. Правильний вибір антикризової стратегії і вміле поєднання практичних заходів у цьому напрямку можуть не тільки дозволити усунути негативний ефект невизначеності та мінливості зовнішнього середовища функціонування організації, визначити цілі розвитку і головні завдання запобігання або виходу його з кризи, встановити пріоритети в діяльності.

Список літератури

1. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия / Игорь Ансофф; [пер. с англ. под ред. Ю.Н. Каптуревского]. – СПб. Питер, 1999. – 416 с.
2. Грузинов В. П. Экономика предприятия и предпринимательства / В. П. Грузинов. – М.: СОФИТ, 2011.
3. Юрчишина Л.В. Моделювання фінансової стратегії на підприємстві / Л.В. Юрчишина // Вісник Хмельницького національного університету. – 2011. – № 2, т. 3. – С. 88-93.
4. Мінфін [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://minfin.com.ua/ – 68 с.

AUFGABEN UND ZIELE DER BODENREKULTIVIERUNG AUS SICHT DES ERHALTENS DER INTERESSEN IHRER AKTEURE

Nationale Bergbauuniversität der Ukraine,
Lehrstuhl für angewandte Ökonomik,Ukraine

Terehow E., D. Ph. in Economy, Dozent

Heutzutage ist die Rekultivierung von wegen des Tagebaus zerstörten Böden eine der wichtigsten Aufgaben der Wirtschaftserneuerung in vorigem Bergbaurevier. Dabei kann die Bodenneuschaffung ganz verschiedene Ergebnisse unter fixem Kostenaufwand bedingen. Bis jetzt aber fehlt es an dem Verständnis für Zwecke, die infolge der Bodenrekultivierung erlangen sein müssen, was oft schablonenhafte und ungenügend wirksame Zugänge zur Schaffung der nachbergbaulichen Bodenflächen in die Praxis umsetzt. Es gibt oft die Zielkonflikte auf Ebene der tatsächlichen Rekultivierungsergebnisse, die weitere Bodenbewirtschaftung verlangsamen können.

In der Ukraine, wie auch in Deutschland ist die Sanierung der von Tagebauen abgearbeiteten Flächen laut der Gesetzgebung so vorzunehmen, dass nach allgemeiner Ansicht eine Gefährdung von Leben und Gesundheit der Menschen und Tieren ausgeschlossen ist [1]. Es gibt aber keine festen Anforderungen an die wertmäβige Erneuerung verletzter Böden und nachhergehende Wirtschaftsaktivitäten auf ihnen.

Ökonomisch betrachtet wird die Bodenflächenplanung im Bergbaubetrieb, der als Rekultivierungträger ist, von zwei grundlegenden Sichtpunkten aus verwirklicht, die in Abb.1 aufgeführt sind.

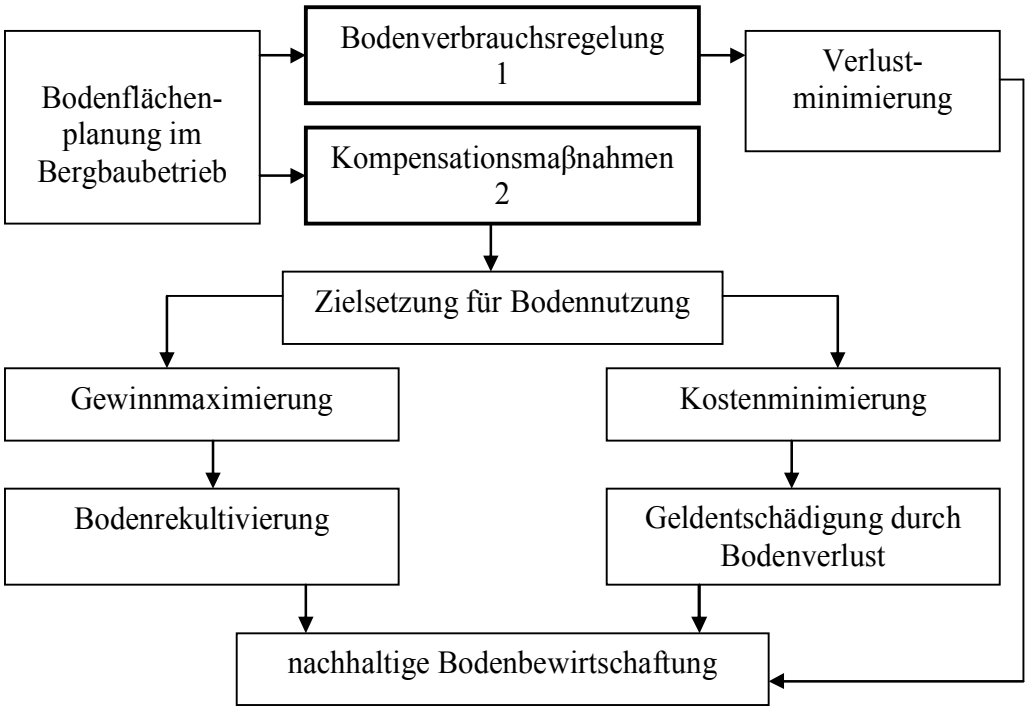


Abb. 1 Bodenflächenplanung im Bergbaubetrieb nach dem Bodenverbrauch

Wie in Abb. 1 dargestellt kann der Bergbaubetrieb die Bodenverluste wegen des Abbaus sowohl durch die Bodenverbrauchregelung nach rationellen Normen der Bodeninanspruchnahme vom Tagebau, als auch durch das Treffen von Kompensationsmaβnahmen für die Wirtschaft auf schon abgenutzten Böden reduzieren. Die Rekultivierung als mögliche Kompensationsmaβnahme, neben der Geldauszahlung durch die Bodenverschlechterung, hat vorrangige Bedeutung für Bodenschutz beim Tagebau, weil dabei in größtem Maβe negative Auswirkungen bergbaulicher Bodennutzung zu verringern sind.

Die Ziele von Bodenerneuerung gründen sich auf erwartete Effekte ihrer Durchführung. Die wünschbaren Effekte für den einzelnen Beteiligten an Bodenrückgabe sind weit nicht diejenigen für andere Auswirkungsträger der Rekultivierung. Im Ganzen soll die Zielsetzung der Bodenflächenplanung nach dem Tagebau unter nächsten wirtschaftlichen Aspekten der weiteren Bodenerschlieβung berücksichtigt werden:

1) vorige Nutzbestimmung vom Boden (Kriterium für Zielbestimmung vom rekultivierten Boden ist Bodenbesitzerorientiert);

2) Struckturumwandlung der Gegend nach dem Tagebau (Kriterium ist Bodenbenutzer- und gesellschaftlich orientiert);

3) nötige Kostenniveau für die Bodenrekultivierung nach einer Nutzrichtung vom Boden (Kriterium ist Rekultivierungsträgerorientiert);

4) Bodenzustand, Relief- und Klimaveränderungen nach dem Abbau (Kriterium ist Systemorientiert);

5) prognostizierte Preisermittlung der jeweiligen rekultivierten Grundflächen auf dem Bodenmarkt (Kriterium ist Systemorientiert).

Ein oder andrer Aspekt wird in der Praxis bei Zielsetzung die Oberhand nehmen, aber unter dem Einflüβ von sonstigen Standpunkten der Zweckmäβigkeiten der Rekultivierungsziele.

Im Ganzen können nächste Aufgaben des Flächenmanagements genannt werden, die die Verluste von Böden reduzieren: a) Bestimmen realer Betriebsbedärfe an Flächen zum Abbau; 2) Durchführung der Bodenrekultivierung auf dem hohem Niveau; 3) volle Entschädigung von Verlusten, die der Boden erlitten hat; 4) Suche nach bestmöglichen Nutzrichtungen für rekultivierte Bodenflächen.

Nach dem Abbau der Bodenschätze sind die Tagebauflächen ohne Verzug und ordnungsgemäß wieder nutzbar zu machen. Schneller Eingriff zur Wiederherstellung des Bodens lässt destruktive Vorgänge in seiner fruchtbaren Schicht beschränken, was viel bessere Ergebnisse der Bodenrekultivierung mitbringt. Die Hauptschritte gegenwärtigen Flächenmanagements in Tagebauen sind nach der Beseitigung der Streitigkeiten rechtlicher Art bei Bodeninanspruchnahme, Feststellen von aktuellen Tendenzen der Bodennutzung, Vermeidung von Konflikten der Nutzungsrichtungen und Steigerung Marktwertes erneuerter Flächen gerichtet.

Literaturverzeichnis

1. Bergbaufolgelandschaften im Lausitzer Revier / Lausitzer Braunkohle Revier. – Berlin: Soller-Gruppe, 1995. – 64 S.

FORMIERUNG DES ÖKONOMISCHEN WERTES DER UNTER DEN TAGEBAUEN ENTSTEHENDEN BÖDEN

Nationale Bergbauuniversität der Ukraine

Terehow E., D. Ph. in Economy, Dozent

Ein wesentlicher Teil der von Tagebauen in der Ukraine in Gebrauch genommenen Böden geht nach ihrer Rekultivierung für andere Bodennützer für Jahrzehnte verloren. Es ergibt sich hauptweise durch das wegen der vorliegenden totalen Zerstörung geringe Potenzial technogener Böden zur Erbringung verschiedener Nutzungseffekte. Die Effektivität der Bodenrekultivierung wird durch Dauerminimierung der Bodeninanspruchnahme vom Tagebau und Aktivisierung der Wirtschaftserschließung erneuerter Grundflächen bedingt. Um die Übergabe rekultivierten Grundstückes an den dem Bergbau folgenden Landnutzer zu ermöglichen, soll der Boden seinem ökonomischen Potenzial entsprechend bewertet sein. D.h wird die Übergabe des Bodens an Bodenbesitzer am Beginn seiner nachbergbaulichen Benützung zum Preis stattfinden, der das Potential weiterer Nutzungsperioden der rekultivierten Grundflächen widerspiegelt. Dieses Potenzial ist aber nach den verschiedenen Faktoren der Bodenerschließung stark variabel. Es kann sowohl allmählich gestiegen werden, als auch mindernd fast außer Wert sein, doch die neuentstehenden Böden in ständiger Entwicklung sind. Die ersten Jahre der Bodenrekultivierung sind entscheidend für die Schaffung zukünftigen ökonomischen Wertes vom Boden und in ihrem Laufe soll man sein ökonomisches Potenzial richtig feststellen können, um es zielgerichtet laut der Vorhaben nachbergbaulicher Bodenerschliessung zu formieren.

Die Wiedernutzbarmachung des Bodens nach Tagebauen gibt ihren Akteuren heutzutage noch ungenügend Reiz zur Investierung. Die Umweltschutztätigkeit der heimlichen Bergbaubetriebe gründet sich auf ihre Kosten oder die Staatsfinanzierung. Die Rekultivierung ist oft auf niedrigem Niveau durchgeführt und orientiert sich in erster Linie nach der Kostenminimierung. Es passiert aus dem Grund, dass man die ökologischen Folgen der tagebaulichen Bodennutzung aus wirtschaftlicher Sicht unterschätzt. Die auf ungenügendem Niveau umgesetzte Bodenrekultivierung spart von einer Seite die Kosten für ihre Träger, aber von anderer Seite – schafft kein nachhaltiges und gewinnbringendes Ressource.

In der Ukraine, wie auch in Deutschland ist die Sanierung der von Tagebauen abgearbeiteten Flächen laut der Gesetzgebung so vorzunehmen, dass nach allgemeiner Ansicht eine Gefährdung von Leben und Gesundheit der Menschen und Tieren ausgeschlossen ist [1]. Es gibt aber keine festen Anforderungen zu wertlicher Erneuerung verletzter Böden und nachhergehenden Wirtschaftsaktivitäten auf ihnen. Das Niveau der Werterneuerung dieser Flächen wird von Zielen der Bodenrekultivierung, die ihre Akteure in Sicht eigner privater Interessen verfolgen, abhängen. Als wesentliche Hemmnisfaktoren der Bodenerhaltung im Tagebau können fehlende gesetzliche Anreize, hohe Rekultivierungskosten und -Risikos, sowie ungenügende Wettbewerbsvorteile für betriebliche Umweltmaßnahmen

genannt werden. Ökologische Ziele der Bodenrekultivierung sind von erstrangiger Bedeutung, aber wenn sie nach der Formierung des ökonomischen Potenzials vom Boden orientiert sind, werden die ökonomischen Mechanismen ihnen beitragen [2, 3, 4].

Falls ein Betrieb-Bodenverletzer sich von den Pflichten der qualitativen Bodenrekultivierung entzieht, wird seine Tätigkeit mit vielen Problemen rechtlicher Art belastet, die mit negativen ökonomischen Folgen verknüpft auftretten. Dagegen ermöglicht die Berücksichtigung bei Bodenrekultivierung der ökonomischen Interessen aller ihrer Akteure die Erlangung annehmbarer ökologischer Ergebnisse der Bodenerhaltung im Tagebau.

In Folge der Wiedernutzbarmachung soll der Bergbaubetrieb seine Kosten optimieren, Bodenbesitzer ertragfähigen Boden zum Wirtschaften erlangen, die örtliche Bevölkerung ökologisch sichere und produktive Landschaften bekommen. Grundsätzlich sind diese Vorhaben vereinbar, falls unter Wiedernutzbarmachung wertschöpfende Tätigkeit verstanden wird. Alle Stakeholder des Bergbaubetriebs haben Interessiertheit an Steigerung des Niveaus von Bodenrekultivierung. Daher ihrerseits entsteht das Streben nach Vertiefung der Kooperation mit Bergbaubetrieb, der zielgerichtet und von ihnen bewilligend die Nutzeigenschaften zerstörter Böden, ihr ökonomisches Potenzial neuschaffen wird.

Je mehr der wegen der Rekultivierung geformte Bodenpreis ist, desto mehr wird Einkommen aus Boden in der Zukünft. Die höchste Geldbewertung des Bodens aber sieht gleichzeitig die Erneuerung von Vielzahl seiner ökologischen Funktionen vor. In jedem Projekt zur Bodenrekultivierung sollen ökologisch wertvolle Biotopstrukturen vorgesehen sein, um die Eingriffe in den Boden durch Abbau möglichst ausgeglichen werden. Der Bergbaubetrieb soll seine Planungen mit zuküngtigen Bodenbesitzern und – Nützern übereinstimmen, was umweltbezogene Anforderungen an Wiedernutzbarmachung auf wirtschaftlicher Ebene durchzusetzen lässt. Dabei wird die Verminderung der Kostenaufwände für die Bodenrekultivierung durch Zeitverkürzung der Bodeninanspruchnahme, Qualitätserhöhung des Bodens und Vermeidung der Nutzkonflikte erstrebt. Die nächsten Bodenbesitzer sollen aber zusätzliche für Bodenverbesserung nötige Kosten akzeptieren. Dabei sollen die Aufwände für Bodenrekultivierung auf die Schaffung jener Bodennutzeigenschaften gerichtet werden, die am größten von Bodennützern nachgefragt sind.

Bei der Schaffung der Grundfläche von Hochqualität wird gleichzeitig hohes Niveau der Erneuerung ihrer ökologischen Funktionen gesichert, denn alle vorhandenen Nutzeigenschaften vom Boden als die Folge ökologischer Prozesse in ihm sind. Nur die Bodenrekultivierung schafft die Grundlagen für die wirtschaftliche Entwicklung der durch Tagebau zerstörten Gegend. Die Vereinbarung von ökonomischen und ökologischen Zielen der Bodenrekultivierung soll die Auswahl von bestmöglichen Nutzrichtungen für neugeschaffene Böden vorgesehen. In solcher Weise werden die ökonomischen Ziele der Bodenerhaltung im Entscheidungstreffen über nachbergbaulichen Bodenzustand das Hauptgewicht bekommen, aber ihre komplexe Realisierung schafft die Grundlagen für wesentliche Realisierung ökologischer Ziele. Die Letzten bedingen ihrerseits das ökonomische Potenzial der

Rekultivierungsböden vor und ermöglichen ihre dauerhafte gewinnbringende Benützung.

Die Böden nach den Tagebauen können im Ganzen zu vielfältigen Benützungen wiederhergestellt sein. Dank diesen Benützungen werden verschiedene Konzeptionen für wirtschaftliche Entwicklung zerstörter Gegend in Erfüllung gegangen. Im Rahmen der Strukturplanung von technogenen Grundflächen sind solche ihre Nutzungsarten zu Unsetzung empfohlen, die auf dem grössten Niveau alle Arten der Bodenpotenziale schaffen lassen. Dementsprechend wird die kutzfristige und nach maximalen grunderschöpfenden Effekten orientierte Bodennützung durch stabiles und Wirtschaften auf rekultivierten Böden ersetzt, was die Entwicklungsperspektive für all durch Abbau zerstörte Gegend verbessert.

Literaturverzeichnis

2. Bergbaufolgelandschaften im Lausitzer Revier / Lausitzer Braunkohle Revier. – Berlin: Soller-Gruppe, 1995. – 64 S.

Business und Nachhaltigkeit – Warum der Homo oeconomicus ein Grüner ist [elektronisches Ressource]. – Zugangsweg : http://www.boell.de/oekologie/marktwirtschaft/oekologische-marktwirtschaft-4782.html.

3. Nachhaltig wirtschaften, nachhaltig reden - oder beides? Nachhaltigkeitsberichterstattung in Unternehmen [elektronisches Ressource]. – Zugangsweg : http://www.umweltschulen.de/audit/duesseldorf /ne_berichte.html

4. Nachhaltiges Wirtschaften [elektronisches Ressource]. – Zugangsweg: www.praxis- umweltbildung .de/kosmetik_web_aktionen.php.

ОБГРУНТУВАННЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ РИЗИКІВ ПРИ ГІДРОМЕТАЛУРГІЙНІЙ ПЕРЕРОБЦІ УРАНУ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Федусик К.С.
***Науковий керівник:* доц. Горпинич О.В.**

Оцінка екологічної безпеки підприємства та регіону ґрунтується на розумінні специфіки реципієнтів негативного впливу, серед яких головними є промислове виробництво і базова компонента навколишнього природного середовища - екосистема. Будь-який зовнішній вплив на екосистему проявляється не прямо, а опосередковано, через реакції механізмів функціонування цієї системи. Такий вплив може бути послаблений її буферними властивостями або посилений ланцюговими реакціями.

Крім того, в разі аналізу зовнішніх впливів на систему необхідно враховувати правило біоценотичної надійності. *Надійність екосистеми* залежить від можливості структурно-функціональної перебудови у відповідь на зміну зовнішніх впливів. При цьому якщо незвичайні як за розміром, так і за виглядом фактори впливають досить довго, то екосистема або формує іншу структуру, або руйнується. Інакше кажучи, надійність екосистеми - це її здатність за рахунок саморегуляції зберігати свої властивості протягом усього циклу існування в умовах допустимих рівнів впливу. Тобто можна говорити про безпеку екологічної системи.

Під *екологічною безпекою* розуміється відсутність дій, стану і процесів, які прямо або побічно викликають істотний збиток для навколишнього природного середовища, населення та матеріальних об'єктів. *Екологічний показник безпеки* - це кількісна характеристика одного або декількох її аспектів, що відображає вплив природних чи техногенних факторів на навколишнє середовище. Найбільш узагальнюючим показником екологічної безпеки прийнято вважати екологічний ризик. *Екологічний ризик* - це ймовірність негативних наслідків від сукупності шкідливих впливів на навколишнє середовище, які тягнуть за собою необоротну деградацію екосистем, тобто екологічний ризик є загрозою (можливістю) несприятливих змін навколишнього природного середовища внаслідок (під впливом) соціально-економічної діяльності людини. При цьому слід зазначити, що йдеться як про природні, так і про техногенні фактори ризику.

Еколого-економічні ризики визначають як ризики втрат, збитків, що їх можуть нанести об'єкти різного рівня суспільної організації внаслідок погіршення стану (якості) навколишнього середовища (екологічних порушень). Таке погіршення може мати різний характер: відносно повільний (еволюційний) і швидкий (катастрофічний).

Внаслідок інтенсивного розвитку промисловості, особливо в індустріальних регіонах, зростає кількість викидів різноманітних відходів у природне довкілля, що спричиняє хронічне його забруднення, пошкодження

природних екосистем, погіршення умов життя людей. Тобто на сьогодні екологічні наслідки забруднення природного середовища перетворились в одну з глобальних проблем сучасності, особливо для техногенно-перевантажених регіонів України, до яких відноситься і м. Жовті Води Дніпропетровської області. Протягом останніх десятиріч у соціально-економічному розвитку міста накопичилося багато проблем,які потребують невідкладного розв'язання. Населення міста з 50-х років змушене проживати в зоні довготривалого техногенного радіаційного забруднення, яке перевищує норми, встановлені Нормативами радіаційної безпеки України. Це викликано тим, що на території міста виконувалися роботи з видобутку і переробки уранової руди. Ось чому, вирішення проблеми по зменшенню техногенного навантаження на природне середовище потрібно вирішувати на стадії виробництва продукції, зокрема при гідрометалургійній переробці урану.

Наприклад, ступінь забруднення повітря в м. Жовті Води залежить, як від ступеня урбанізованості території і промислового розвитку видобутку та переробки урану (специфіка підприємств, їх потужність, розміщення, застосовувані технології).

Одна з найважливіших екологічних проблем, з якою пов'язують окислення природного середовища, - кислотні дощі, що уворюються при промислових викидах в атмосферу діоксиду сірки та оксидів азоту, які, з'єднуючись з атмосферною вологою, утворюють сірчану і азотну кислоти. Кислотні дощі спричиняють підвищення кислотності ґрунтів, зменшується їх продуктивність, міняється склад ґрунтових мікроорганізмів. Небезпеку становлять, як правило, не самі кислотні опади, а які відбуваються під їх впливом процеси.

Основними речовинами, що чинять негативний вплив на навколишнє середовище, є: діоксид азоту, аміак, пил неорганічний зі змістом SiO2 20-70%. Можливі наслідки негативного впливу на навколишнє середовище при гідрометалургійному виробництві полягають в наступному: забруднення атмосфери як головний чинник впливу на навколишнє середовище. В свою чергу таке забруднення здійснює забруднення гідросфери (результат - зниження якості води), формує екологічну небезпеку для людини (результат - поява хронічних захворювань легенів та інших органів, у людей), здійснює забруднення ґрунтів (результат - зниження їх родючості, поглинання забруднювальних сполук рослинами).

У сучасних теоріях ризику широко використовується метод зіставлення характеристик ризиків, отриманих в процесі їх оцінки з метою встановлення пріоритетів серед джерел та факторів ризику, а також визначення першочергових заходів щодо управління цими джерелами. Таке зіставлення має бути проведене на якісному і кількісному рівнях.

Аналіз техногенної безпеки для території повинен спиратися на цілісну і коректну методологію визначення ризику виникнення подій, що змінюють стан безпеки. Обчислення показників ризику зводиться до визначення числових характеристик випадкових величин (рис. 1).

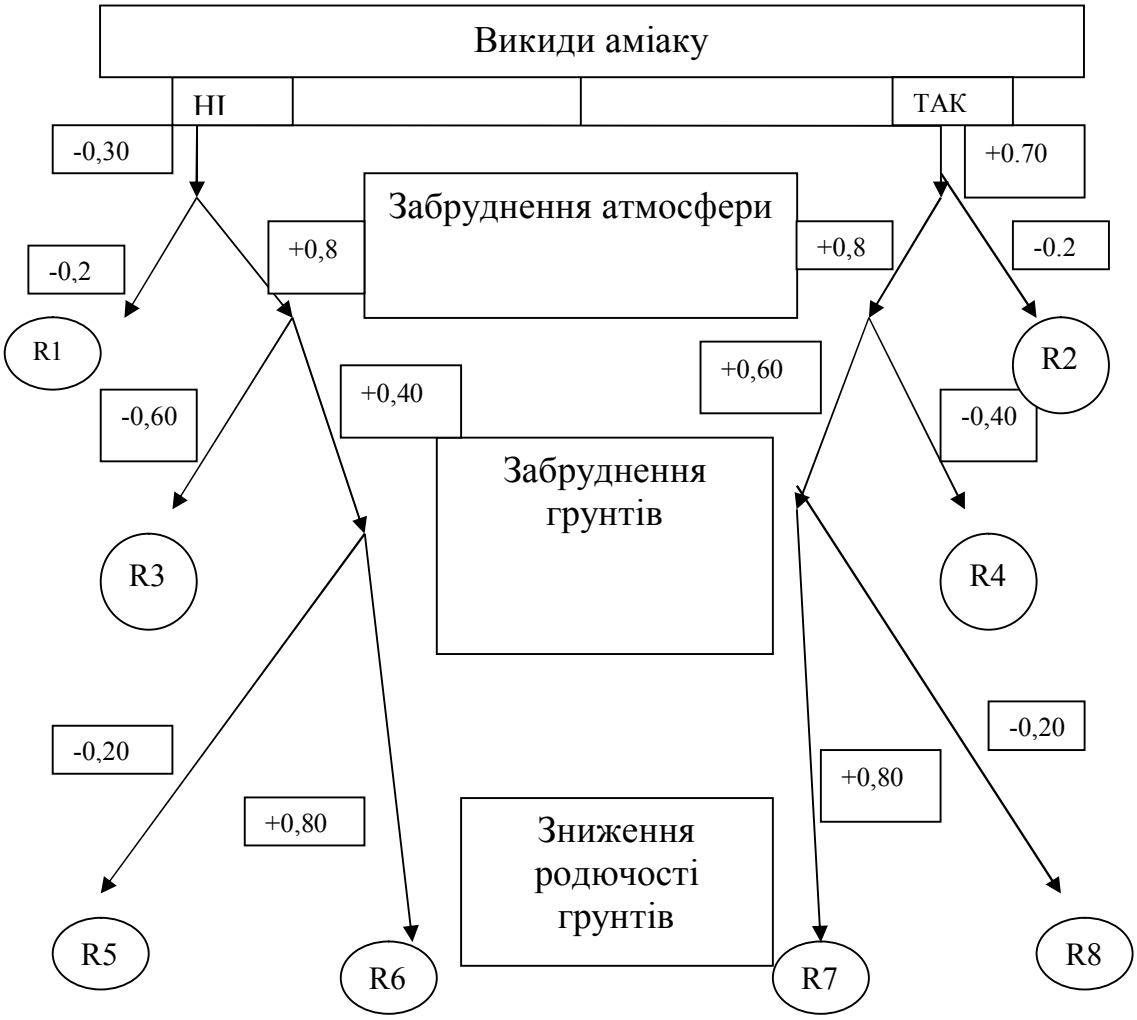


Рис. 1 Схема настання чи ненастання екологічної ризикової події при гідрометалургійній переробці урану

Оцінка ризику техногенного впливу являє собою системний підхід до оцінки і опису на кількісному і якісному рівнях небезпек господарювання. Оцінка ризику складається з таких етапів:

- визначення небезпеки (опис подій, які можуть виникнути внаслідок фактора впливу);
- оцінка небезпеки контакту з об'єктами, що зазнали техногенного впливу (оцінка експозиції) - визначення межі, до якої контакт зі шкідливими речовинами в цій місцевості буде безпечним;
- характеристика ризику - узагальнення інформації про небезпеку відповідної господарської діяльності на територіях техногенного впливу.

Оцінка екологічної безпеки з урахуванням визначення ризиків є дієвим важелем у формуванні стратегії екологічної безпеки, яка повинна формуватися як комплекс заходів і політики, що спрямовані на дотримання стійкості господарювання.

ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ДІЯЛЬНОСТІ І ДІЛОВИХ ЯКОСТЕЙ ПЕРСОНАЛУ РАЙОННОЇ ПОДАТКОВОЇ СЛУЖБИ ПРИ УДОСКОНАЛЕННІ КАДРОВОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Фролова О.В.
***Науковий керівник:* доц. Горпинич О.В.**

Робота з персоналом податкової служби визначається як один з напрямків управлінської діяльності щодо приведення у відповідність задач, що стоять перед організацією, і формування організаційно-кадрових ресурсів, необхідних для їх виконання. У традиційному уявленні управління персоналом виступає у вигляді кадрової роботи, яка розуміється як діяльність по обліку персоналу та оформленню документації, що здійснюється в першу чергу безпосередніми керівниками й працівниками кадрових служб.

На зміну уявленню про роботу з персоналом, як виключно кадрову роботу, прийшло уявлення про управління, як про особливий напрямок в системі управлінської діяльності, покликаної не стільки урахувати наявний персонал, скільки створити внутрішньо організаційні процеси формування кадрового потенціалу, розвитку персоналу разом з розвитком організації й відповідності до обраних цілей та принципів корпоративної політики.

Таким чином, кадрова робота в районній податковій інспекції, що розуміється як облікова діяльність, повинна змінитися на управління персоналом (управлінську діяльність по порівнянню та координації економічних, технологічних, організаційних, інформаційних структурних процесів, які відбуваються в організації та поза її межами), із визначеними кадровими процесами: розвитком персоналу, формуванням нових мотиваційних сфер, професіоналізацією, соціалізацією.

План розвитку державної податкової служби повинен передбачати зокрема, підвищення рівня управління персоналом шляхом вдосконалення системи професійної підготовки і перепідготовки кадрів, впровадження нових механізмів управління персоналом.

Трансформація нинішньої державної податкової служби України на високоефективний державний орган виконавчої влади в аспекті формування відповідного персоналу пропонується здійснювати шляхом:

- підвищення рівня управління персоналом державної податкової служби за рахунок вдосконалення системи професійної підготовки і перепідготовки кадрів, впровадження нових механізмів управління персоналом, вдосконалення системи оплати праці та заохочення шляхом створення єдиної системи оцінки ефективності роботи податкових органів та працівників;
- зміцнення кадрового потенціалу податкової служби шляхом переходу від наявної кадрової політики до системного та комплексного управління персоналом;

- створення та впровадження моделі системи управління персоналом, яка б дозволяла кожному працівнику повністю самореалізувати професійні здібності та особистість;

- створення відповідного матеріального та соціально-побутового забезпечення працівників податкових органів.

Система професійної підготовки і перепідготовки кадрів, як фактору впливу на ефективність діяльності податкової служби, повинна базуватися на оцінці результатів роботи персоналу та оцінці ділових якостей працівників.

Розроблена методика оцінки результатів діяльності і ділових якостей персоналу районної податкової інспекції та здійснено розрахунок показників таких параметрів для умов Кіровської районної податкової інспекції м. Дніпропетровська.

Пропонована методика атестації передбачає оцінку по шестибальній системі результатів праці і ділових якостей працівника по 10-ти критеріям. Кожний з них містить в собі 10-15 показників.

Кожний із критеріїв, що входять у систему оцінки, по-різному впливає на оцінку загальних результатів роботи фахівця, тобто має визначену питому вагу в групі критеріїв. Його визначають керівники відділів податкової служби в залежності від специфіки праці як відділу, так і кожного працівника. В табл. 1 та 2 наведено критерії оцінки персоналу і керівників відділу.

Таблиця 1

Питома вага критеріїв оцінки результатів праці і ділових якостей персоналу Кіровської районної податкової інспекції м. Дніпропетровська

	Критерій	Питома вага критерію, $K_{ЗН}$
	Виконання службових завдань	0,16
	Оперативність виконання	0,16
	Якість виконання робіт	0,16
	Професійно важливі якості і навички	0,1
	Компетентність, професійні знання і практичний досвід	0,1
	Освіта	0,1
	Стаж роботи за спеціальністю	0,07
	Трудова дисципліна	0,05
	Інноваційна діяльність	0,05
0	Соціально-психологічний фактор	0,05
	Всього	1

Ці критерії можуть бути прийняти за основу, а питому вагу кожного з них доцільно коректувати з врахуванням коефіцієнта виправлення ($К_{ПР}$), який розробляється на кожну посаду податківця відповідно до її специфіки.

Експерти проставляють оцінки працівникам, які атестуються, по кожному з десяти критеріїв.

Таблиця 2

Питома вага критеріїв оцінки результатів праці і ділових якостей керівників відділів Кіровської районної податкової інспекції м. Дніпропетровська

	Критерій	Питома вага критерію, $К_{ЗН}$
	Рівень організації робіт у підрозділі	0,16
	Виконання посадових і функціональних обов'язків	0,12
	Оперативність виконання	0,12
	Якість виконання	0,12
	Професійно важливі якості і навички	0,1
	Компетентність, професійні знання і досвід роботи	0,1
	Освіта	0.09
	Стаж роботи зі спеціальності	0.09
	Інноваційна діяльність	0,05
	Соціально-психологічний фактор	0,05
	Всього	1

Так, для персоналу досліджуваної податкової інспекції оцінки проставлялися таким чином (фрагмент розрахунку):

За першим критерієм – «*Виконання службових завдань*» – показником, що використовується для оцінки працівників, є відсоток виконання робіт за звітний період.

Оцінка по цьому показнику залежить від ступеня виконання службових завдань.

При цьому можливі наступні варіанти:

- заплановані роботи і доручення виконані протягом оцінюваного періоду на 95-100% - оцінка «добре»; заплановані роботи виконані на 90-95% - оцінка «задовільно»; виконано менш 90% запланованого обсягу робіт - оцінка «погано».

За кожен відсоток перевиконання роботи оцінка підвищується, а при невиконанні – знижується на 0,2 бали. Тобто, якщо працівник виконав завдання на 98%, отже, оцінка ($ПРО_1$) складе 3,6 бали, тобто 3 бали за 95% і 0,6 - за перевиконання.

Якісні оцінки показників і критеріїв у балах переводяться у відносні величини - коефіцієнти відповідності ($К_в$).

Принцип розрахунку коефіцієнтів відповідності наступний:

- якісна оцінка «добре» приймається за оптимальний рівень вимог до працівника за всіма критеріями і показникам його оцінки. При цьому коефіцієнт відповідності встановлюється рівним одиниці. Інші можливі значення коефіцієнтів визначаються відношенням відповідної якісної оцінки в балах до 4 (оцінка «добре»). Так, за першим критерієм оцінці 4 відповідає 1, а 3,6 – 0,9; 3,7 – 0,925; 3,8 – 0,95; 3,9 – 0,975; 4,1 – 1,025; 4,2 – 1,05; 4,3 – 1,075; 4,4 – 1,10 і т.д.

За другим критерієм – *«Оперативність виконання»* – показником оцінки є відсоток робіт, виконаних у чинний термін достроково ($П_В$):

$$П_В = \frac{V_В}{V_0} \cdot 100\%, \qquad (1)$$

де $V_В$ – обсяг робіт, виконаних у термін достроково за звітний період;
V_0 – загальний обсяг робіт, виконаних працівником за звітний період.

У залежності від отриманого результату ставляться оцінки.

За третім критерієм – *«Якість виконання робіт* – оцінка залежить від часу, що затрачається на чи доробку виправлення помилок.

За четвертим критерієм – *«Професійно важливі якості і навички»* – оцінка залежить від ступеня відповідності професійно важливих якостей і навичок працівника прийнятим вимогам.

З огляду на коефіцієнти відповідності працівників займаній посаді, можна скласти наступну сітку виплати премій і дати рекомендації щодо подальшого перебування працівника на займаній посаді:

При $К_{взп} < 0,75$ – працівник підлягає чи звільненню або зниженню по службі, за умови проходження курсів підвищення кваліфікації на новій посаді. Премія не виплачується.

$К_{взп}$ = від *0,75* до *0,85* – працівника можна залишити на займаній посаді, рекомендувати пройти курси підвищення кваліфікації; якщо після цього результати роботи не зміняться – понизити на посаді. За кожну 0,1 зниження $К_{взп}$ у порівнянні з нормативним коефіцієнтом (у даному випадку нормативний коефіцієнт складає *0,85-1,01*) працівник депреміюється на 4% запланованого обсягу премії.

$К_{взп}$ – від *0,85* до 1,01 – працівник залишається на займаній посаді, може просуватися по службі, за умови проходження курсів підвищення кваліфікації на новому робочому місці. Переходить у резерв на підвищення. Премія виплачується в повному обсязі.

$К_{взп} = 1,02$ і вище – рекомендується підвищення по службі. При відсутності вакантного місця працівника заносять у резерв на підвищення. За кожну *0,1* збільшення $К_{взп}$ розмір премії зросте на 2%.

Таким чином, на підставі розрахунку коефіцієнтів відповідності працівників займаній посаді обгрунтувано діапазон їх зміни для рекомендацій щодо подальшого перебування працівника на займаній посаді.

Обґрунтовані чотири діапазони зміни коефіцієнтів відповідності працівників займаній посаді покладено в основу запропонованої сітки виплат премій, остання є економічної складовою системи стимулювання діяльності персоналу районної податкової служби.

МЕХАНІЗМ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ПІДПРИЄМСТВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ГОСПОДАРЮВАННЯ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Христенко Н.Р.
***Науковий керівник:* ст. викл. Тютченко С.М.**

У сучасних умовах економічної нестабільності, суб'єкти господарювання приділяють пильну увагу питанням управління всім комплексом ризиків, що виникають у процесі їх економічної діяльності. Ризик - це двовимірна величина, що характеризує ймовірність і обсяг втрат, викликаних невизначеністю, супутньої діяльності організації. Ризику в тій чи іншій мірі підлягають результати всіх видів діяльності господарюючого суб'єкта. Підприємство в процесі своєї діяльності взаємодіє з великою кількістю організацій (партнерів по бізнесу), у тому числі фінансового сектора. У процесі дослідження ризиків підприємства пильну увагу слід приділити врахуванню специфіки його діяльності та взаємозв'язку з діяльністю партнерів підприємства.

Результати аналізу даного питання дозволяють стверджувати, що ризики підприємства тісно пов'язані з ризиками інших видів бізнесу і займають вагоме місце в загальній сукупності ризиків. Необхідність розгляду ризиків виробничих підприємств в нестабільних політичних, економічних і соціальних умовах вимагає коректування існуючих принципів управління ризиками та додаткового обґрунтування ефективності використовуваних методів аналізу ризиків.

Аналіз досліджень в галузі методології управління ризиками з урахуванням вимог сучасної економіки дозволяє сформувати систему принципів управління ризиками:

-рішення, пов'язане з ризиком, має бути економічно грамотним і не повинно надавати негативного впливу на результати фінансово-господарської діяльності підприємства;

-управління ризиками має здійснюватися в рамках корпоративної стратегії організації;

-при управлінні ризиками прийняті рішення повинні базуватися на необхідному обсязі достовірної інформації;

-при управлінні ризиками прийняті рішення повинні враховувати об'єктивні характеристики середовища, в якому підприємство здійснює свою діяльність;

-управління ризиками повинно носити системний характер;

-управління ризиками повинно припускати поточний аналіз ефективності прийнятих рішень та оперативну коректуру набору використовуваних принципів і методів управління ризиками.

Методи управління ризиками дуже різноманітні. З існуючої практики досить чітко видно, що в українських фахівців з одного боку, і західних дослідників - з іншого, склалися цілком чіткі погляди щодо методів управління

ризиками. Наявність подібних поглядів та методів обумовлено в першу чергу, характером економічного розвитку держави . Розвиток економічних відносин в Україні сприяє впровадженню західного досвіду і, як наслідок, зближенню українського та західного підходів до управління і дослідженню ризиків.

В сучасних умовах господарювання, що характеризуються політичною економічної та соціальної нестабільністю існуюча на підприємстві система управління повинна включати механізм управління ризиками.

Першим етапом формування механізму управління ризиком на підприємстві є створення служби ризик-менеджменту. На сьогоднішньому етапі розвитку вітчизняної економіки метою цієї служби є мінімізація втрат за допомогою моніторингу діяльності підприємства, аналізу всього комплексу ризикостворюючих факторів, вироблення рекомендацій щодо зниження ризиків та контролю за їх виконанням. При цьому важливо визначити місце служби в організаційній структурі підприємства, визначити права та обов'язки її персоналу та поінформувати працівників підприємства про функції служби і характер її діяльності.

Соціально-економічна нестабільність, в умовах якої діють підприємства зараз, вносить свої корективи як в діяльність суб'єктів господарювання, так і в механізм управління ризиками підприємств. При цьому простежити її вплив у повному обсязі практично неможливо, але визначити аспекти її впливу на окремі ризики цілком реально.

Існує кілька аспектів впливу соціально-економічної нестабільності на діяльність і ризики підприємства: політичний, соціальний, фінансово-економічний. Всі вони різною мірою впливають на рівень ризиків підприємства.

На основі достовірної інформації, призначеної для аналізу ризиків, служба ризик-менеджменту отримає можливість реально оцінити динаміку показників діяльності підприємства з урахуванням впливів зовнішніх і внутрішніх соціально-економічних і політичних чинників, що дозволить всебічно і професійно спрогнозувати майбутній стан ринкової кон'юнктури і реально оцінити можливі ризики ,

Логічним продовженням роботи служби ризик-менеджменту має стати формування програми заходів з управління ризиками, при розробці якої має бути враховано наступне:

- розмір можливого збитку і його ймовірність;
- існуючі механізми зниження ризику, пропоновані державою і їх виробничо-економічна ефективність;
- виробничо-економічна ефективність пропонованих службою заходів щодо зниження ризиків;
- практична можливість реалізації заходів у рамках виділеного ліміту коштів;
- відповідність заходів програми існуючим нормативним актам, цілям довгострокового і короткострокового планування розвитку підприємства та основних напрямів його фінансової політики;

- суб'єктивне ставлення до ризику розробників програми та керівництва підприємства.

Завершальним етапом розробки програми управління ризиками є формування комплексу заходів щодо зниження ризиків, із зазначенням планованого ефекту від їх реалізації, термінів впровадження, джерел фінансування та осіб, відповідальних за виконання даної програми. Програма обов'язково повинна бути затверджена керівництвом підприємства і врахована при фінансово-виробничому плануванні.

Отже, все вищевикладене дозволяє зробити висновок про те, що механізм управління ризиками підприємства в сучасних умовах господарювання повинен мати чітку ієрархічну структуру з необхідністю її коригування за підсумками реалізації програми заходів щодо зниження ризиків і з урахуванням мінливих чинників впливу.

Список літератури

1. Бартон Т.Л., Шенкір Н.Р., Уокер П.Л. Ризик-менеджмент: практика провідних компаній. - М.: Изд. дім «Вільямс», 2008
2. Буянов В.П., Кірсанов К.А., Михайлов Л.А. Ріскологія. Управління ризиками. - М, 2012.
3. Вигдорчик Е.А., Липсиц І.В. Рейтингування промислових підприємств: маркетинговий хід чи серйозний аналітичний інструмент? Збірка «1000 кращих російських підприємств. Промисловість Росії: ефективність виробництва і якість менеджменту ». - М., 2005.
4. Впровадження збалансованої системи показників. - М.: Альпіна-Бізнес-Букс, 2008
5. Романов В. С. Поняття ризиків та їх класифікація як основний елемент теорії ризиків // Інвестиції в Росії. - 2010р. - № 12, с. 41-43
6. Романов В. С. Ризик-менеджмент як умова розвитку підприємства // Теорія і практика реструктуризації підприємств: Збірник матеріалів Всеросійської науково-практичної конференції. Пенза, 2012 - С.144-146

УПРАВЛІННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Черняк Д.С.
***Науковий керівник:* к.е.н., доц. Варяниченко О.В.**

Характерними рисами ринкової економіки є динамічність економічного середовища, постійна зміна зовнішніх факторів, що визначають політику підприємства, зміна конкурентних цін на продукцію, коливання курсів валют, інфляційне знецінення коштів господарюючого суб'єкта, поява конкурентів, що надають продукцію ідентичну або переважаючу за якістю. Для успішного існування підприємства на ринку потрібне постійне введення нових технологій, проведення реконструкції старого та покупка нового обладнання, підприємство потребує вкладення грошей, що найчастіше, недоступно через відсутність вільних грошових коштів. Відповідно актуальність обраної теми визначається тим, що для залучення необхідних коштів підприємство повинно проводити агресивну інвестиційну політику.

Інвестиційна діяльність в тій чи іншій мірі властива будь-якому підприємству. Вона являє собою один з найбільш важливих аспектів функціонування будь-якої комерційної організації. Причинами, що зумовлюють необхідність інвестицій, є відновлення наявної матеріально-технічної бази, нарощування обсягів виробництва, освоєння нових видів діяльності.

Сутність поняття «інвестиції» розглянуто нижче.

За фінансовим визначенням, інвестиції - це всі види активів (коштів), що вкладаються в господарчу діяльність з метою отримання доходу.

Економічне визначення інвестицій можна сформулювати таким чином: інвестиції це видатки на створення, розширення, реконструкцію, та технічне переозброєння основного капіталу, а також на пов’язані з цим зміни оборотного капіталу, оскільки зміни у товарно-матеріальних запасах здебільшого залежать від руху видатків на основний капітал.

У відповідності до Закону України “Про інвестиційну діяльність” інвестиціями є усі види майнових та інтелектуальних цінностей, що вкладаються в об’єкти підприємницької та інших видів діяльності, в результаті якої створюється прибуток (доход) або досягається соціальний ефект. Такими цінностями можуть бути:

- грошові кошти, цільові банківські внески, паї, акції та інші цінні папери;
- рухоме або нерухоме майно;
- майнові права, що випливають з авторського права, досвід та інші інтелектуальні цінності;
- сукупність технічних, технологічних, комерційних та інших знань, оформлених у вигляді технічної документації, навичок та виробничого досвіду, необхідних для організації того чи іншого виробництва, але не запатентованих (ноу-хау);

- права користування землею, водою, ресурсами, будівлями, обладнанням, а також інші майнові права.

Джерелми фінансування інвестицій можуть бути: власні (нерозподілений прибуток) та залучені кошти (кредити банків, позики юридичних осіб, аванси, отримані від замовників проектів).

Отже, при розгляді поняття «інвестиції» слід відповісти на три основні питання:

- хто є інвестором?
- що він вкладає?
- з якою метою і куди?

У ролі інвесторів можуть виступати юридичні особи (підприємства та організації), держава, громадяни України, іноземні юридичні та фізичні особи.

Авансується капітал в різних формах:

- амортизаційні відрахування й чистий прибуток (що залишилвся після оподаткування підприємств);
- грошові ресурси комерційних банків, страхових компаній та інших фінансових посередників;
- фінансові ресурси держави, що мобілізуються в рамках бюджетної системи;
- заощадження населення;
- професійні здібності та навички до праці, а також здоров'я і час вкладника (підприємця).

Головними етапами інвестування є:

- перетворення ресурсів в капітальні витрати, тобто процес трансформації інвестицій в конкретні об'єкти інвестиційної діяльності (власне інвестування);
- перетворення вкладених коштів у приріст капітальної вартості, що характеризує кінцеве споживання інвестицій і отримання нової споживчої вартості (будівель, споруд тощо);
- приріст капітальної вартості у формі прибутку.

Таким чином, початкова та кінцева ланцюжка замикаються, утворюючи новий взаємозв'язок: доход-ресурси-кінцевий результат (ефект), тобто процес накопичення повторюється.

Отже, джерелом приросту капіталу і метою інвестицій є одержуваний від них прибуток (дохід). На практиці маса прибутку (П) зіставляється з інвестиційними витратами (З) і визначається їх ефективність (ЕІ):

$$ЕІ = (П/З)*100\% \quad (1)$$

Процес порівняння інвестиційних витрат і фінансових результатів (прибутку) здійснюється безперервно: до інвестування (при розробці бізнес-плану інвестиційного проекту), в ході його (в процесі будівництва об'єкта) і після інвестування (при експлуатації нового об'єкта).

Інвестиції в об`єкти підприємницької діяльності здійснюються в різних формах. З метою обліку, аналізу та планування інвестиції класифікуються за різними ознаками, які розглянуто нижче.

1. За об`єктами вкладень виділяються реальні та фінансові інвестиції. Під реальними інвестиціями розуміють вкладення коштів у реальні активи - як матеріальні, так нематеріальні (інноваційні інвестиції). Під фінансовими інвестиціями розуміють вкладення коштів у різні фінансові активи, серед яких найбільш значну частку посідають вкладення у цінні папери.

2. За характером участі в інвестуванні виділяються прямі і непрямі інвестиції. Під прямими інвестиціями розуміється безпосереднє вкладення коштів інвестором в об`єкти інвестування. Під непрямими інвестиціями розуміється інвестування, опосередковане іншими особами (інвестиційними або фінансовими посередниками).

3. За періодом інвестування розрізняють короткострокові та довгострокові інвестиції. Під короткостроковими інвестиціями розуміють звичайно вкладення капіталу на період, не більше одного року (наприклад, короткострокові депозитні внески, купівля короткострокових ощадних сертифікатів тощо). Під довгостроковими інвестиціями розуміють вкладення капіталу на період більше одного року.

4. За формами власності інвесторів розрізняють інвестиції приватні (акціонерні), державні, іноземні та спільні.

5. За регіональною ознакою виділяють інвестиції в середині країни та за кордоном. Під внутрішніми інвестиціями розуміють вкладення коштів у об`єкти інвестування, розміщені в межах даної країни. Під інвестиціями за кордоном (іноземні інвестиції) розуміють вкладення коштів у об`єкти інвестування, розміщені за межами даної країни.

Від чого ж залежать інвестиції? Фактори, що впливають на цей показник достатньо різноманітні. Розглянемо лише основні з них.

Перед усім, обсяг інвестицій залежить від розподілу одержаного доходу на споживання та заощадження. В умовах низьких доходів населення основна їхня частина витрачається на споживання. Зростання доходів викликає підвищення частки, що спрямовується на накопичення – джерело інвестиційних ресурсів, отже зростання питомої ваги заощаджень викликає відповідне зростання обсягу інвестицій і навпаки.

Значний вплив на обсяг інвестицій має також очікувана норма чистого прибутку. Це пов’язано з тим, що прибуток є спонукальним моментом інвестування. Чим вищим є очікувана норма чистого прибутку, тим більшим буде обсяг інвестицій і навпаки.

Суттєво впливає на обсяг інвестицій також ставка позикового відсотку. Це пов’язано з тим, що в процесі капіталовкладень використовується не лише власний, але й позиковий капітал. Якщо очікувана норма чистого прибутку перевищує ставку позикового відсотку, то за інших рівних умов інвестування виявиться ефективним. Тому зростання ставки відсотку викликає скорочення обсягу інвестицій і навпаки.

Серед факторів, які суттєво впливають на динаміку інвестицій слід відмітити також прогнозований темп інфляції. Чим вищим є цей показник, тим у більшій мірі знецініться майбутній прибуток від інвестицій.

Процес управління всіма аспектами інвестиційної діяльності компанії визначає сутність інвестиційного менеджменту, який є найважливішою складовою економічного управління діяльністю підприємства. Головною метою інвестиційного менеджменту є забезпечення найбільш ефективних шляхів реалізації інвестиційної стратегії компанії на окремих етапах її розвитку.

В процесі реалізації цієї цілі інвестиційний менеджмент спрямований на вирішення наступних завдань:

- забезпечення високих темпів економічного розвитку компанії за рахунок ефективної інвестиційної діяльності;
- забезпечення максимізації доходів від інвестиційної діяльності;
- забезпечення мінімізації інвестиційних ризиків;
- абезпечення фінансової стійкості і платоспроможності компанії в процесі здійснення інвестиційної діяльності підприємства;
- пошук шляхів прискорення реалізації інвестиційних проектів.

Усі перераховані завдання інвестиційного менеджменту тісно пов’язані між собою. Так, забезпечення високих темпів розвитку компанії можливе з одного боку за рахунок підбору високодохідних інвестиційних проектів, з іншого – за рахунок прискорення реалізації інвестиційних програм. В свою чергу, максимізація доходу від інвестицій, як правило, супроводжується підвищенням інвестиційних ризиків, а отже ці показники повинні бути оптимізовані між собою. Мінімізація інвестиційних ризиків є умовою забезпечення фінансової стійкості і платоспроможності компанії в процесі реалізації інвестиційної діяльності.

Інвестиційна політика є основою інвестиційного менеджменту, оскільки він проявляє себе саме у ній.

Інвестиційна політика - складова частина загальної фінансової стратегії підприємства, яка полягає у виборі і реалізації найбільш раціональних шляхів розширення і оновлення виробничого потенціалу.

При розробці інвестиційної політики доцільно керуватися наступними принципами:

1. Досягнення економічного, науково-технічного та соціального ефекту від розглянутих заходів. При цьому для кожного об'єкту інвестування використовуються конкретні методи оцінки ефективності. За підсумками такої оцінки здійснюється відбір окремих інвестиційних проектів за критерієм ефективності (рентабельності). За інших рівних умов приймаються до реалізації ті з них, які забезпечують підприємству максимальну ефективність.

2. Отримання підприємством найбільшого прибутку на вкладений капітал при мінімальних інвестиційних витратах.

3. Раціональне розпорядження коштами на реалізацію більш прибуткових проектів, тобто зниження витрат на досягнення науково-технічного, соціального чи економічного ефектів.

4. Використання підприємством державної підтримки для підвищення ефективності інвестицій у формі бюджетних позик, гарантій Уряду.

5 Залучення субсидій та пільгових кредитів міжнародних фінансово-кредитних організацій і приватних іноземних інвесторів.

6. Забезпечення мінімізації інвестиційних ризиків, пов'язаних з реалізацією конкретних проектів. Вплив комерційних ризиків (будівельних, виробничих, транспортних та інших) може бути оцінений через ймовірну зміну очікуваної прибутковості інвестиційних проектів і відповідне зниження їх ефективності. Такі ризики можуть бути знижені замовниками проектів і залученими інвесторами за допомогою самострахування, тобто створенням фінансових резервів, і комерційного страхування. Захист від некомерційних ризиків (стихійні лиха, аварії, безлади і ін.)

7. Забезпечення ліквідності інвестицій слід передбачати в силу значних змін зовнішнього інвестиційного середовища, кон'юнктури ринку або стратегії розвитку підприємства в майбутньому періоді (році).

При розробці інвестиційної політики враховуються такі чинники:

- фінансове становище підприємства;
- технічний рівень виробництва, наявність незавершеного будівництва і не встановленого обладнання;
- можливість отримання обладнання по лізингу;
- наявність у підприємства як власних, так і можливості залучення позикових коштів у формі кредитів і позик;
- фінансові умови інвестування на ринку капіталу;
- пільги, одержувані інвесторами від держави;
- комерційна і бюджетна ефективність плануємих до реалізації проектів;
- умови страхування й отримання відповідних гарантій від некомерційних ризиків.

Для конкретизації термінів здійснення різних заходів в рамках інвестиційної політики й забезпечення їх фінансовими ресурсами підприємства розробляють бізнес-план інвестиційних проектів.

Бізнес-план включає в себе наступні розділи:

а) вступну частину;

б) огляд стану галузі, до якої належить підприємство;

в) виробничий план реалізації проектів;

г) план маркетингу і збуту продукції;

д) організаційний план реалізації проекту;

е) фінансовий план;

ж) оцінку економічної ефективності витрат, здійснених в ході реалізації проекту.

Ключовим розділом бізнес-плану є фінансовий план реалізації проекту. Календарний план грошових потоків, надходжень і платежів в ході реалізації

проекту включає три блоки розрахунків, що відносяться до виробничо-збутової, інвестиційної та фінансової діяльності підприємства. Розрахунки по кожному блоку завершуються визначенням сальдо припливу і відтоку грошових коштів. Сальдо інвестиційної діяльності виходить вирахуванням повного обсягу інвестицій з інвестованих власних коштів підприємства (крім реінвестованого чистого прибутку і амортизації). Сальдо фінансової діяльності дорівнює різниці між сумою позикових коштів, включаючи продаж емітованих акцій, необхідних для реалізації проекту, та сумою коштів, що спрямовуються для погашення боргу, сплати відсотків і виплати дивідендів. Умовою успіху інвестиційного проекту є позитивне значення загального сальдо грошового потоку, яке визначається підсумовуванням ітогових величин сальдо виробничо-збутової, інвестиційної та фінансової діяльності.

Таким чином для підвищення якості роботи по управлінню інвестиційною діяльністю на підприємствах доцільно створити оптимальну систему оперативного управління інвестиційною діяльністю, що буде формуватись з підсистем планування, організації та контролю за інвестиціями, які у свою чергу будуть контролюватись менеджментом підприємства для забезпечення ефективного та стабільного соціально - економічного розвитку з можливістю у перспективі проводити постійну адаптацію підприємства до змінних умов зовнішнього середовища.

Список літератури

1. Аликаева М.В. Источники финансирования инвестиционного процесса // Финансы. – 2003. – №5. – С. 12 – 14.
2. Бочаров В.В. Корпоративные финансы. – СПб: Питер, 2001. – 133 с.
3. Вахрин П.И. Инвестиции: учебник. – М.: Издательско-торговая корпорация “Дашков и К”, 2002. – 19 с.
4. Серов В.М. Инвестиционный менеджмент: учеб. пособ. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 272 с.

ОСОБЛИВОСТІ КЛАСИЧНИХ МОДЕЛЕЙ МЕНЕДЖМЕНТУ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Чижов М.С.
***Науковий керівник*: к.е.н., доц. Іванова М.І.**

В даний час персонал розглядається як основний ресурс будь-якої організації, тому від грамотного управління персоналом залежить ефективність роботи підприємства.

Управління персоналом (англ. Personnel management) це – управління співробітниками організації з метою виконання ними їх роботи і в рамках організації в цілому, як в її інтересах, так і в інтересах співробітників [1]. Недарма одна зі сторін символічного ключа менеджменту звернена до людини (рис. 1).



Рис. 1 Символічний ключ ефективного менеджменту

У практиці управління персоналом останнім часом використовуються різні моделі управління: американська, японська, західноєвропейська і російська. Нами розглянуті особливості двох домінуючих протилежних підходів: японського і американського та їх застосування в українському менеджменті.

На сьогоднішній день, японська модель менеджменту є найбільш ефективною в усьому світі. Своїм корінням японська система управління сягає в далеке минуле, коли осередками суспільства були сім'ї-клани. Тоді батько сімейства був главою клану і мав владу над усіма його членами, що зумовило міцність ієрархії підпорядкування і дисципліни. Живучості даної традиційної системи посприяла психологія японців, яку японські підприємці перенесли на підприємства. Цікаво, що це було інтерпретовано у виробничу сферу таким чином: підприємство уособлюється з рідним домом, сім'єю, батьком сімейства є господар підприємства, а в ролі найманого персоналу виступають діти. Кожна японська фірма має свою корпоративну філософію, упор в якій робиться на гармонію і співпрацю. Японський стиль управління базується на переконанні, а не на примусі, завдання начальника тут не керувати роботою, яку виконують

працівники, а надавати їм підтримку, сприяти їх взаємодії і формувати тим самим гармонійні стосунки в колективі. При цьому підході, керівник повинен вміти поєднувати в собі, як риси формального лідера, так і неформального [2].

Одна з найбільш характерних особливостей японського менеджменту – це система довічного найму, яка передбачає наймання працівника відразу після закінчення ним навчального закладу та збереження за ним місця в компанії аж до його відходу на пенсію. Якщо працівник сам залишає організацію або ж його звільняють, це серйозно позначається на його подальшій кар'єрі. Таким чином, психологія даної системи полягає в тому, що працівник не переходить з однієї організації в іншу, а працює на благо своєї компанії. До того ж, має місце такий факт, як впевненість у завтрашньому дні. Таким чином, для японської моделі менеджменту характерне переплетення інтересів організації і працівника; наявна атмосфера рівності, що є пріоритетом для впровадження в український менеджмент.

Зовсім інша модель управління склалася в США. Головна відмінність Американської моделі менеджменту від Японської полягає в тому, що вся управлінська діяльність в американських компаніях ґрунтується на ініціативі, індивідуальної відповідальності і індивідуальної кар'єрі. Управлінські рішення приймають, як правило, конкретні особи, а цілі мають короткостроковий характер.

Відносини з підлеглими в Американській моделі є робочими і формальними, тоді як в Японській – особистими і неформальними.

В Американській моделі відсутня довгострокова зайнятість, працівник у будь-який момент може покинути організацію, якщо знайде більш перспективну посаду, а оплата праці пов'язана з індивідуальними заслугами працівника на відміну від Японської моделі, в якій оплата праці залежить від віку, стажу та показників діяльності всього колективу [3].

Головне завдання, яке стоїть на сьогоднішній день перед українським менеджментом – позбавлення від неактуальності стереотипів поведінки управлінських структур, тобто управлінська діяльність повинна бути орієнтована на кінцевий результат.

Для того щоб українські підприємства ефективно функціонували, їх керівникам необхідно створювати умови для довгострокової зайнятості співробітників.

Крім того, в умовах довгострокового найму на українських підприємствах доцільно впроваджувати систему кадрової ротації. Працівники підприємств змушені протягом багатьох років працювати на одному робочому місці, що знижує їх інтерес до роботи, пригнічує ініціативу і перешкоджає професійному зростанню. Введення системи ротації дозволить працівникам організацій не тільки уникнути одноманітної роботи протягом тривалого періоду, але і сприятиме їх професійному зростанню, а також дозволить їм отримати уявлення про різні аспекти діяльності підприємства і діяти саме в інтересах всієї компанії.

Ще один напрям формування українського менеджменту полягає в

розробці та впровадженні заходів щодо вдосконалення основних елементів управління: форм розподілу і кооперації праці, нормування праці та її оплати, механізації та автоматизації праці працівників управління, інформаційних технологій і діловодства, робочих місць та умов праці, методів управління тощо.

Ефективна система управління повинна забезпечити конкурентні переваги організації: прогнозованість фінансового результату, стабільність. Таким чином, багато чого для забезпечення впровадження в життя вище перелічених напрямів розвитку українського менеджменту може бути запозичена з досвіду японського та американського методів.

Список літератури

1. Крамаренко В.І. Управління персоналом фірми [Текст] / В.І. Крамаренко, Б.І. Холод. – К.: ЦУЛ, 2003. – 271 с.
2. Овчинникова Т. Вдосконалення системи управління персоналом підприємства [Текст] / Т. Овчинникова // Фінансовий бізнес. – 2008. – №11-12. – С. 52-54.
3. Травін В.В. Менеджмент персоналу підприємства [Текст] / В.В. Травін, В.Д. Дятлов. –К.: Справа, 2006. – 110 с.
4. Янковська Л.А. Менеджмент персоналу: Підготовка та перепідготовка працівників підприємства [Текст] / Л.А. Янковська. – Л.: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2005. – 196 с.

УПРАВЛІННЯ ТРУДОВИМИ РЕСУРСАМИ ПІД ЧАС КРИЗИ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Шаляхін О.М.
***Науковий керівник*: к.е.н., доц. Грошелева О.Г.**

Економіки країн всього світу продовжують відчувати на собі наслідки фінансово-економічної кризи, що проявляється в уповільненні (а в деяких випадках навіть у скороченні) темпів зростання внутрішнього валового та національного продуктів, скороченні купівельного попиту (а як наслідок – спаді виробництва), погіршенні інвестиційного клімату, а також у інших не менш значущих чинниках. Для України додатковим несприятливим фактором є вкрай складна політична ситуація. Уявлення про стан та перспективи для економіки нашої країни дають наступні цифри: індекс промислової продукції у 2014 р. склав 89,3%, індекс споживчих цін – 124,9%, а індекс цін виробників промислової продукції – 131,8% [1].

В таких надважких обставинах перед підприємствами як ніколи гостро постає питання навіть не збільшення своєї присутності на ринку, а, принаймні, виживання. В цьому контексті підприємства змушені будуть перейти до режими жорсткої економії, а одже витрати (їх сума та структура) підлягатимуть дуже пильному аудиту.

Відомо, що для забезпечення своєї діяльності підприємства потребують різних ресурсів. Одним з ключових ресурсів (єдиним їх активним видом), джерелом довгострокових конкурентних переваг є людські ресурси. Як і будь-який інший цей ресурс коштує грошей. Частка витрат на людські ресурси у загальних витратах підприємства не є стабільною, вона залежить від багатьох чинників:

- тип виробництва;
- галузь, де працює підприємства;
- рівень механізації виробництва;
- регіон тощо.

Оскільки люди в організації розглядаються в якості ресурсів, то витрати на них підпадають під дію законів Госсе [2] щодо граничної корисності. Таким чином, оптимізація витрат на персонал – перспективний напрям запровадження економії коштів для підприємства.

В процесі аудиту менеджменту підприємства важливо визначитися із оптимальним співвідношенням якості й кількості людських ресурсів. Очевидно, що однакова чисельність працівників може суттєво відрізнятися сукупною здатністю до праці через різницю у підготовці, віці, ставленні до праці, тобто різні працівники мають різний трудовий потенціал, який у найзагальнішому вигляді характеризує можливості, які можуть бути задіяні для досягненні конкретної мети. Трудовий потенціал працівника – це його можлива трудова дієздатність, його ресурсні можливості в галузі праці. Трудовий потенціал підприємства – це сукупна трудова дієздатність його колективу, ресурсні

можливості в галузі праці облікового складу підприємства виходячи з їх віку, фізичних можливостей, наявних знань та професійно-кваліфікаційних навичок [3]. Зазвичай підприємство не повною мірою використовує свій трудовий потенціал.

Для успішного формування та реалізації будь-яких елементів потенціалу потрібні, насамперед, правильно підібрані кадри, якісне їх навчання, організаційна культура, тісне співробітництво, можливості для вияву ініціативи, база знань, матеріальне та нематеріальне стимулювання.

Можливими є наступні варіанти співвідношення трудового потенціалу підприємства (П), рівня його фактичного використання (Ф) та трудового потенціалу, якого вимагають умови виробництва (Т):

– П = Ф = Т – це ідеальний варіант, коли наявні в працівників можливості повною мірою використовуються і це відповідає вимогам виробництва;

– П > Ф = Т – ситуація, коли на підприємстві сформований надмірний потенціал, рівень використання якого обмежений поточними умовами. Про таку ситуацію говорить недовикористання робочого часу, відставання середнього розряду робіт від розряду працівників та ін.;

– П > Ф < Т – фактичний рівень використання наявного потенціалу такий низький, що страждає виробництво та гостро постає питання реалізації резервів робочої сили;

– П = Ф < Т – не дивлячись на повне використання наявного трудового потенціалу, потреба у робочій силі як щодо якості, так і щодо її кількості повною мірою не задовольняються.

Для більшості підприємств, які працюють в умовах кризи, характерним є друге та третє співвідношення.

Обираючи режим економії, менеджери прагнуть зберегти найбільш цінних працівників з огляду на їх досвід, якісь унікальні навички та вміння. Працівників масових професій або вивільняють, або відправляють в адміністративні та інші відпустки. Красномовною з огляду на це є така характеристика стану ринку праці, як навантаження зареєстрованих безробітних на 10 вільних робочих місць (вакантних посад), динаміка якої наведена на рис. 1.

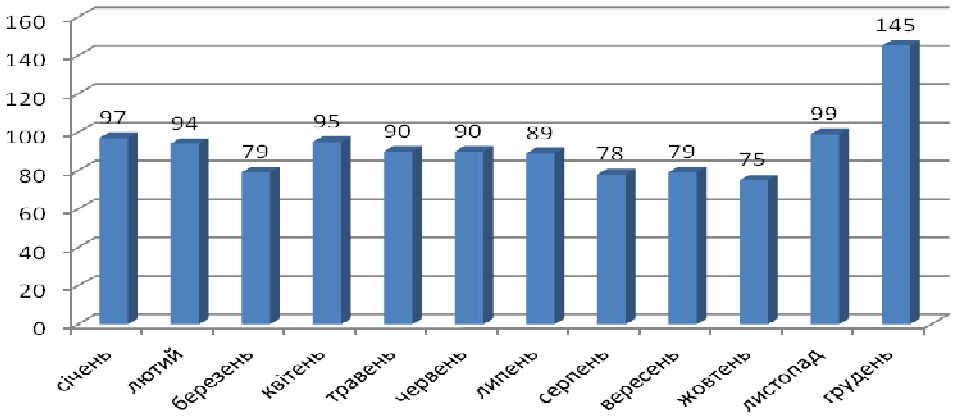


Рис. 1 Характеристика ринку праці у 2014 р.

Враховуючи стан ринку праці, коли на одне вакантне робоче місце претендують понад 10 осіб зрозумілою є ситуація, коли кваліфіковані, досвідчені працівники виконують функції, які не вимагають спеціальної підготовки, тобто їх потенціал значно перевищує потреби виробництва. Така ситуація, обтяжена скрутним матеріальним становищем (темп зростання номінальної заробітної платні – 106% (проте реальної – 93,5%), а заборгованість із виплат заробітної платні у 2014 р. склала понад 2,3 млрд. грн.) знижує мотивацію та створює додаткові загрози щодо посилення міграції робочої сили в разі поліпшення економічної ситуації в країні.

Список літератури

1. Мазурок, П. П. Історія економічних учень у запитаннях і відповідях. [Текст]: навч. посіб. – 2-ге вид., стер. – К. : Знання , 2006. – 477 с.
2. Маслов, Е.В., Управління персоналом підприємства. [Текст]: навч. Посібник / П.В. Шеметова. – М.: ИНФРА-М; Новосибрск: НГАЕУ, 1999. – 312 с.
3. ukrstat.gov.ua

МЕНЕДЖМЕНТ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Шаляхін О.М.
***Науковий керівник:* к.філос.н., доц. Скиба Е.К.**

Аналіз економічної ситуації в Україні свідчить що деструктивні тенденції у народному господарстві зберігаються через неконкурентоспроможні економічні моделі, яка зведена до експортно-сировинної політики, безсистемності інвестиційної політики та нераціональності фінансово-кредитної політики.

Настав момент переходу до нової економічної моделі неоіндустріального розвитку України.

У сучасних умовах загострення попиту на продовольство в глобальному вимірі актуальним є використання ресурсного потенціалу вітчизняного сільського господарства та розробка механізмів його реалізації. Також постає необхідність урахування соціальних (продовольча безпека, зайнятість у сільській місцевості та фінансування розвитку інфраструктури), екологічних (деградація та виснаження ґрунтових ресурсів, проблема забруднення) критеріїв та специфіки галузі при реалізації потенціалу розвитку, що вимагає присутність управлінського впливу держави.

Під час аналізу сільськогосподарського потенціалу земель України слід ураховувати такі чинники: показники природно-ресурсного потенціалу сільського господарства; визначення та обґрунтування обсягів і структури землекористування; виробничого потенціалу галузей сільського господарства з урахуванням потреб внутрішнього попиту на продовольство та агроекологічних вимог; розробка пропозиції щодо вдосконалення організації сільського господарства та його управління в системі агропромислового комплексу (АГП) з метою розвитку галузі на базі ресурсного потенціалу.

При визначенні виробничого потенціалу сільського господарства, в першу чергу рослинництва, слід відштовхуватись від наявних ґрунтових ресурсів та їх продуктивності. Наступним кроком є визначення фонду споживання продовольства населення України згідно з науково обґрунтованими нормами харчування. Далі розробляється сценарій галузевої спеціалізації сільського господарства шляхом узгодження внутрішніх потреб у продовольстві, наявних земельних ресурсів та екологічних обмежень щодо використання грантів залежно від їх специфіки та системи землеробства.

Базовою платформою нової стратегії соціально-економічного розвитку України має бути програма реконструкції секторів і комплексів народного господарства. Новітніх технологій та матеріалів.

Одним з таких прикладів може бути проект раціонального використання земельних ресурсів. Зокрема вирощування плодово-ягідних культур з впровадженням новітніх технологій та матеріалів.

Одними з найголовніших можна відмітити: крапельний полив засадженої ділянки; застосування спеціального агрополотна; використання екологічно безпечного органічного добрива; введення принципово нових моделей збуду продукції.

Однім з основних елементів органічного землеробства є використання в якості органічних добрив нетоварної продукції рослинництва (солома, рештки стебла, бадилля тощо).

Природна родючість ґрунту – один із головних факторів виробництва якісної, екологічно чистої та економічно ефективної продукції. Тільки завдяки бездефіцитному балансу гумусу як основного фактора родючості рослинницька продукція містить всі життєво необхідні елементи харчування (мінерали, вітаміни, амінокислоти, мікроелементи). Тому здоров'я нації має забезпечуватися продукцією, отриманою за рахунок не лише мінеральних добрив (які сприяють також накопиченню в ґрунті фтору, хлору, миш'яку, важких металів тощо, які шкідливі для організму людини і є джерелом різних специфічних захворювань, у тому числі і онкологічних), а й добрив органічного походження.

У зв’язку з цим система організації виробництва сільськогосподарської продукції в умовах формування ринку землі в Україні має орієнтуватися на заохочення суб’єктів господарювання на землі на впровадження й розвиток органічного землеробства, за допомогою якого будуть вирішені системні суперечності між хімізацією землеробства та якісним характеристиками ґрунту, якістю продукцію рослинництва, збереженням ґрунтового біорозмаїття тощо.

Реалізація моделі органічного землеробства, яка має своїм завданням збереження біорізноманіття, забезпечення соціально-економічних інтересів громадян України, вказує на необхідність ухвалення певних законів, за допомогою яких буде здійснюватися: контроль за якістю продукції, що виробляють землекористувачі, ціноутворення на екологічно чисту продукцію, заохочення суб’єктів господарювання до органічного виробництва, контроль за порушенням вимог до якості ґрунту, технологій та продукції.

Отже, інноваційні технології органічного землеробства для аграрних підприємств одночасно забезпечують відтворення якісних характеристик земельних ресурсів, економію мінеральних добрив та зростання урожайності культур.

Список літератури

1. Андрійчук В. Г. Економіка аграрних підприємств/ В. Г. Андрійчук. — К.: КНЕУ, 2002. — 624 с.
2. Назаренко В.И. Зарубежный опыт функционирования земельного рынка. / В.И. Назаренко. — М., — 2002. - 252 с.

ФОРМУВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Шутько А.О.
***Науковий керівник*: к.е.н., доц. Грошелева О.Г.**

Інвестиційний потенціал підприємства характеризують як:

- сукупність інвестиційних ресурсів, що за певних умов можуть бути трансформовані в інвестиції при здійсненні інвестиційної діяльності;
- комплекс ресурсів та можливостей їхнього ефективного використання;
- сукупність засобів та умов здійснення інвестиційної діяльності.

Поєднання таких напрямків сучасних уявлень сутності та змісту інвестиційного потенціалу підприємства дозволяє його визначати як комплекс інвестиційних ресурсів у поєднанні з можливостями, засобами та умовами їхнього залучення й використання в інвестиційній діяльності підприємства. Сутність та взаємозв'язок понять «потенціал підприємства», «інвестиції», «інвестиційний потенціал підприємства», «інвестиційна діяльність», «інвестиційні ресурси» наведені на рис. 1.



Рис. 1 Концептуалізація поняття «інвестиційний потенціал підприємства»

Отже, інвестиційний потенціал підприємства, що розглядається як можливість вкладення коштів у матеріально-речовинні й власні фактори виробництва для забезпечення умов нормального процесу відтворення на підприємстві, одержання очікуваного прибутку, містить, з одного боку, протиріччя сучасного економічного становлення і розвитку підприємства, а з іншого – змістовні характеристики сучасного інвестиційного процесу:

сполучення ринкових, конкурентних і державних механізмів, вартісної і натурально-речовинної форм руху інвестицій, різноманітність джерел інвестування та інших факторів.

Розуміння суті й сучасного змісту інвестиційного потенціалу дозволяє визначити актуальні напрямки вирішення проблеми його ефективного використання в умовах ринкової економіки. Інвестиційна діяльність на будь якому рівні (держава – галузь – регіон – підприємство) – це вкладення інвестиційних ресурсів (інвестування) і сукупність практичних дій з реалізації інвестицій. Відповідно до законодавства визначено поняття інвестиції, інвестиційна діяльність, методи участі в капіталі тощо. Інвестиційна діяльність підприємства в усіх її формах здійснюється за рахунок усіх можливих джерел. Інвестиційні ресурси – це всі види грошових та інших активів, які залучаються з метою здійснення вкладень в об'єкти інвестування. Управління інвестиційною діяльністю підприємства потребує насамперед проведення аналізу використання інвестиційних ресурсів підприємства з урахуванням їх можливих джерел.

Ефективний розвиток інвестиційного потенціалу підприємства передбачає врахування таких принципів:

- розгляд підприємства, як відкритої системи; ·
- врахування базових стратегій операційної діяльності підприємства; · підприємницький стиль стратегічного управління; ·
- відображення інвестиційних переваг підприємства перед конкурентами;
- використання результатів технологічного процесу в інвестиційній діяльності;
- орієнтація на врахування рівня інвестиційного ризику під час прийняття стратегічних рішень;
- відображення альтернативності стратегічного інвестиційного вибору.

Розвиток потенціалу відображає тенденції довгострокової ефективності формування інвестиційного потенціалу. Своєю чергою саме розширення обсягів інвестиційного потенціалу визначає його використання та структуру. Отже, розвиток інвестиційного потенціалу підприємства відображає не тільки його поточний стан, а й перспективи розвитку підприємства з урахуванням впливу на нього можливостей зовнішнього середовища, ризику та загрози інфляції.

Успішний розвиток інвестиційного потенціалу залежить від багатьох критеріїв, а саме: інвестиційної поведінки (що опосередковує вибір інвестиційних проектів, характер і ризик прийняття інвестиційних рішень), інвестиційної активності (яка дозволяє кількісно оцінити споживання інвестиційного потенціалу в основний та оборотний капітал у розрахунку на одного працівника і загальних витрат на виробництво), інноваційної активності (визначається через обсяг вкладень в НДПКР, реалізацію інноваційної продукції, розмір капіталізованого НДПКР-активу, який збільшує балансову оцінку власного капіталу), економічне зростання (яке відображає кількісну

зміну значень модифікованої рентабельності інвестиційних ресурсів, фінансової рентабельності, чистого приведеного доходу, вартості підприємства, економічної доданої вартості, рівня капіталізації підприємства).

Розвиток інвестиційного потенціалу передбачає постійне розширення інвестиційної діяльності підприємства. В результаті збільшення обсягів виробництва, оновлення та якісного удосконалення виробничого потенціалу, необоротного капіталу підприємства, підвищення технологічного рівня виробництва та його обслуговування, відбувається зростання економічного потенціалу, що сприяє збільшенню ефективності діяльності підприємства. Темпи зростання інвестиційного потенціалу залежать від залучених інвестицій та ефективності їх використання.

Основою будь-якого розвитку є прогресивне функціонування системи взаємозв'язків між елементами. Визначаючи взаємозв'язок інноваційного розвитку та інвестиційного потенціалу, необхідно зазначити, що збільшення інвестування в інноваційний розвиток, сприяє збільшенню обсягів виробництва та прибутку, який і є основним джерелом формування інвестиційного потенціалу підприємства. Особливостями інноваційних інвестицій є: високий ступінь невизначеності в остаточних результатах створення та впровадження новацій, довгостроковий період інвестування та отримання результату.

ПРО ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ВИТРАТАМИ НА ГЕОЛОГОРОЗВІДУВАЛЬНІ РОБОТИ ТА НАДІЙНІСТЮ ОЦІНКИ ЗАПАСІВ ВОДИ В РОДОВИЩІ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Щербакова А.О.
***Науковий керівник:* д.е.н., проф. Вагонова О.Г.**

У результаті інтенсивного розвитку промисловості багато рік і озера виявилися настільки забрудненими, що їх вода або вимагає дорогого очищення, або взагалі не може бути використана для питва. Також існує ще одна сторона цієї проблеми: у випадку радіоактивного або хімічного забруднення поверхневих вод міста й селища повинні бути готові до переходу на постачання підземними водами. Зі сказаного ясно, наскільки актуальною є розвідка й оцінка експлуатаційних запасів родовищ прісних питних підземних вод навіть для територій, на поверхні якої налічує чиста питна вода.

Природні запаси підземних вод на нашій планеті досить значні, але їх оцінка представляє складне завдання, оскільки занадто приблизно беруться розрахункові параметри. Існують різні способи розвідки родовищ на воду. Серед них доцільним є метод природнього імпульсного електромагнітного поля ((ІЕМП)) Землі, який дозволяє працювати на забудованій території, обмежених по розмірах майданчиках, в умовах високих техногенних навантажень, і є досить оперативним і економічним.

Будь-який метод розвідки родовища на воду повинен забезпечувати еколого-економічну ефективність розвідувальних робіт. З одного боку, повинна забезпечуватися достатня надійність інформації про запаси води в родовищі, що дозволяє знизити її втрати в надрах, з інший, - витрати на пошук і оцінку родовища повинні бути адекватними надійності інформації, що досягається. Нижче узагальнені методичні основи встановлення витрат на геологічну розвідку, що забезпечують високу надійність оцінки запасів водних ресурсів у родовищі, а виходить, їхні мінімальні втрати.

У геологорозвідувальній галузі витрати на геологорозвідувальні роботи виражаються через кошторисну вартість, яка являє собою суму основних і накладних витрат. До основних відносять витрати, безпосередньо спрямовані на здійснення виробничого процесу (заробітна плата; відрахування на соціальні заходи; матеріальні витрати; амортизація основних фондів; послуги підсобно-допоміжних виробництв; надані послуги з боку; інші прямі витрати). Накладні витрати пов'язані з поточним управлінням, організацією й обслуговуванням геологорозвідувальних робіт. До кошторису витрат включаються також планові накопичення. За даними Дніпропетровського відділення УкрДГРІ, структура вартості геологорозвідувальних робіт з пошуку родовища води методом ІЕМП на ділянці 50× 100 м з густотою мережі спостережень 5× 5м показана на рис. 1. З рисунку випливає, що основну частину вартості пошукових робіт складають витрати на оплату праці (37,0%). Вони ж, у свою чергу, впливають на частку

накладних витрат (16,3%), витрат на соціальні заходи (13,6%) та на поточні послуги з боку (5,6%).

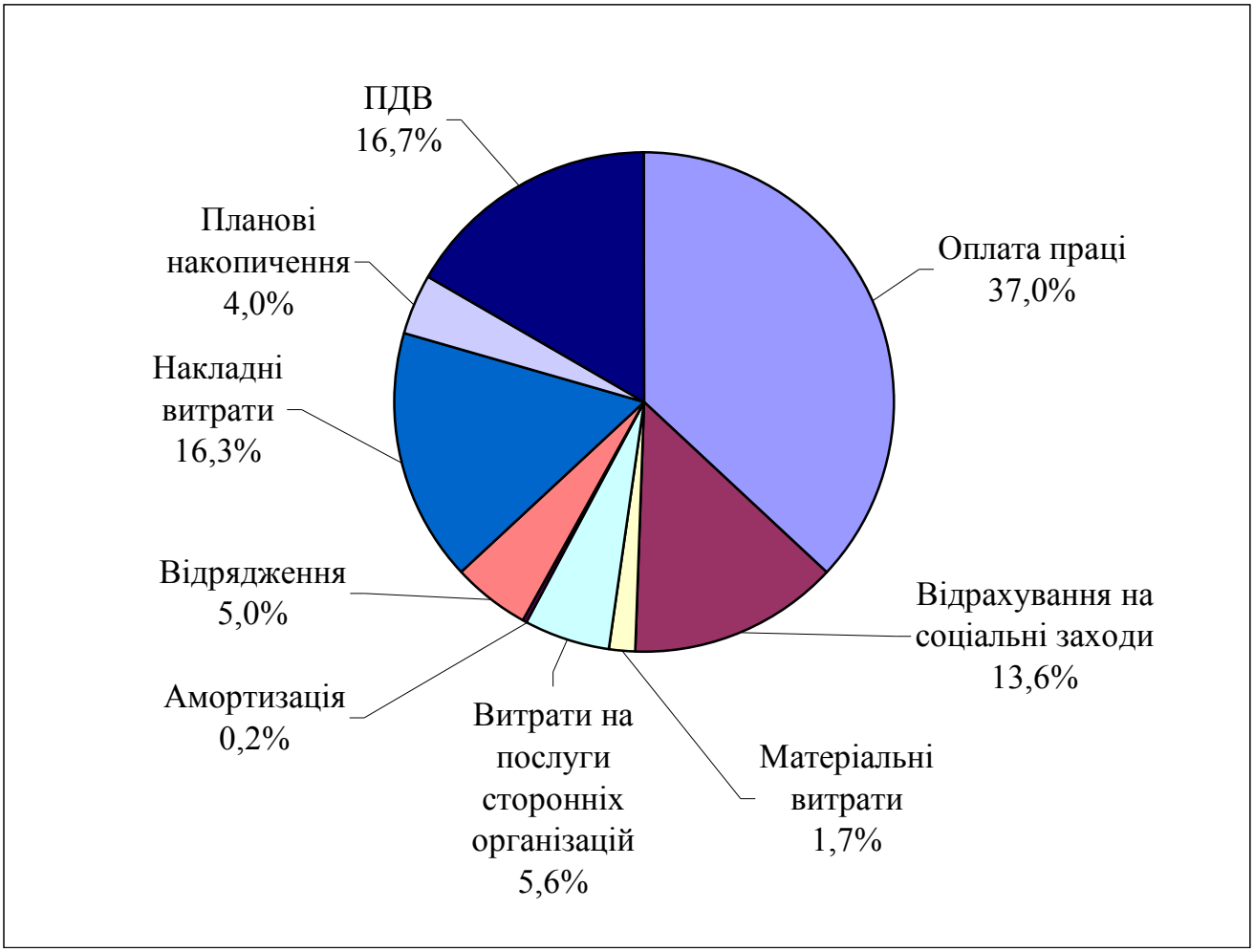


Рис. 1 Структура кошторисної вартості геологорозвідувальних робіт по пошуку родовища води

Для встановлення загальної залежності вартості пошукових робіт методом природніх імпульсів від рівня вірогідності оцінки запасів води визначені вказані величини для досліджуваних ділянок різних розмірів при різній густоті мережі й різній кількості фізичних точок спостережень. Насамперед розраховані витрати на заробітну плату, для чого визначені норми витрат праці при різній кількості точок по формулі:

$$H_{в.с} = \frac{H_{в.н} * K_{т.с}}{K_{т.н}}, \qquad (1)$$

де $H_{в.с}$ - норма витрат праці залежно від кількості фізичних точок на ділянці, чол.-день/фіз.точ.;

$K_{т.с}$ - кількість фізичних точок, яке спостерігається, шт.;

$H_{в.н}$ - норма витрат праці, чол.-день/фіз.точ. (при $K_{т.н} = 1000$ $H_{в.н} = 3{,}2$).

Для наочності результати розрахунків представлені у вигляді графіка на рис. 2. Аналіз результатів дозволяє зробити висновок, що при згущенні мережі спостережень вартість робіт з пошуку точок закладення спостережень на воду значно зростає. При більшій детальності зйомок збільшуються витрати праці, а виходить, і, природно, зростають витрати на заробітну плату, яка суттєво впливає на вартість проведення цих робіт.

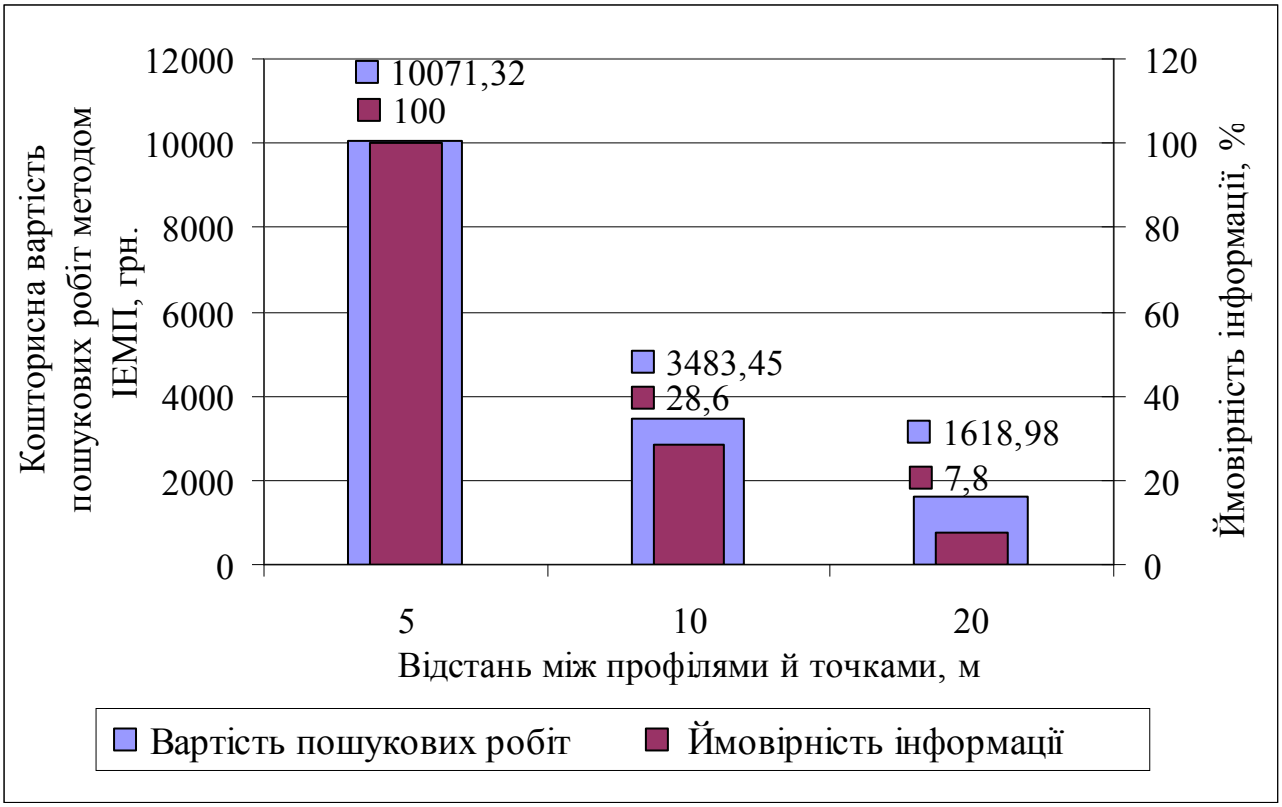


Рис. 2 Графіки зіставлення кошторисної вартості й вірогідності оцінки запасів води в родовищі при різній густоті мережі зйомок

Надійність (ймовірність) оцінки запасів води в родовищі обумовлена густотою мережі зйомок досліджуваного майданчика, у свою чергу, густота мережі зйомок впливає на вартість геологорозвідувальних робіт. Установимо взаємозв'язок між вартістю цих робіт і рівнем надійності оцінки водних запасів. Надійність інформації при різній густоті мережі зйомок на досліджуваному майданчику можна розрахувати по формулі:

$$P_{гр} = \frac{K_{т.с} * 100\%}{K_{т.н}}, \qquad (2)$$

де $P_{гр}$ - надійність результатів спостереження при досліджуваній кількості фізичних точок, %;

$K_{т.с}$ - кількість фізичних точок, що спостерігається шт.;

$К_{т.н}$ –кількість фізичних точок, при яких імовірність отриманих результатів рівна 100% ($К_{т.н}$ = 231 шт.).

Результати розрахунків наведені в табл. 1.

Таблиця 1

Ймовірність інформації при різній густоті мережі зйомок

Відстань між сусідніми профілями, м	Відстань між фізичними точками, м	Кількість фізичних точок, шт.	Ймовірно-стна оцінка, %
5	5	231	100
10	10	66	28,6
20	20	18	7,8

Як показують розрахунки (рис. 2), при підвищенні густоти мережі зйомок вартість розвідувальних робіт, а також ймовірність результатів спостережень підвищуються в пропорційній залежності, причому ймовірність підвищується швидше, ніж витрати. Установлена залежність вартості $С_{гр}$ розвідувальних робіт від кількості $К_{т.с}$ фізичних точок зйомки (рис. 3). Ця залежність описується рівнянням регресії:

$$С_{гр} = 9,796 + 0,227 К_{т.с} + 0,884x10\text{-}3К^2_{т.с}, \text{ тис. грн.} \quad (3)$$

Значення коефіцієнта детермінації $\boldsymbol{R^2}$ = 0,98 рівняння (3) говорить про сильну залежність вартості геологорозвідувальних робіт від кількості точок. Перевірка надійності коефіцієнтів регресії ***a***, $\boldsymbol{b_1}$ і $\boldsymbol{b_2}$ за допомогою критерію Стьюдента показала, що отримана залежність має високий рівень надійності: t-***статистики*** для зазначених коефіцієнтів значно перевищують ***t-критичне***.



Рис. 3 Зіставлення вартості й ймовірності результатів пошукових робіт при різній густоті мережі зйомок

У такий же спосіб установлена залежність надійності (ймовірності) результатів зйомки від кількості фізичних точек на досліджуваній ділянці. Вказана залежність та описується кореляційним рівнянням:

$$P_{гр} = 0{,}0214 + 4{,}968\text{E-}04\, K_{т.с} + 1{,}934\text{E-}06\, K^2_{т.с},\ \% \qquad (4)$$

У цьому випадку графік функції $P_{гр} = f(K_{т.с})$ має такий же вигляд, як і графік функції $C_{гр} = f(K_{ФТ})$ (рис. 3). Рівняння (4) характеризується високим коефіцієнтом детермінації ($R^2 = 0{,}98$), що свідчить про сильний взаємозв'язок між надійністю геологічної інформації та кількістю точок спостереження. Розрахункові значення ***t***-статистики для коефіцієнтів ***a*** і b_2 менше ***t***-критичного, що говорить про недостатню надійність залежності (4) для прогнозування величини витрат і рівня надійності отриманої інформації, що обумовлене малим обсягом статистичної вибірки.

З рис. 2 витікає, що при подальшому згущенні мережі спостережень вартість робіт зростає на різну величину. Так, при дослідженні 90 фізичних точок замість 70 точок вартість підвищується на 784 грн., а при переході мережі спостережень з 270 до 290 точок збільшення становить 829 грн., що на 45 грн. більше. Аналіз графіків на рис.3 дозволяє встановити наступну закономірність: при збільшенні кількості точок спостереження зростає вірогідність геологічної інформації, а з нею зростає й вартість геологорозвідувальних робіт. Однак, ймовірність інформації не може перевищувати 100%, що відповідає мережі

зйомок з 230 точок. Тому при подальшому збільшенні кількості точок ймовірність описується горизонтальною прямою, а вартість при цьому продовжує зростати: при кожному додаванні 20 точок спостережень вартість зростає на 820…830 грн. З метою скорочення вартості геологічної розвідки по пошукові родовищ води можна припустити ймовірність оцінки її запасів 90… 95%, що забезпечує економію витрат 400…800 грн. (8…10% від загальної вартості). При більш якісному виконанні робіт з геологічного вивчення родовища буде збільшуватися обсяг державних та інших замовлень, що поліпшить економіку геологорозвідувальної організації.

Отже, одержали подальший розвиток теоретичні положення щодо підвищення еколого-економічної ефективності геологорозвідувальних робіт на основі встановленого взаємозв'язку між вартістю названих робіт стосовно пошуку родовищ води та надійністю оцінки її запасів залежно від густоти мережі зйомок досліджуваного майданчика.

З М І С Т

Гірництво

Березин А.А.
ИСТОЧНИКИ ГАЗОВЫДЕЛЕНИЙ МЕТАНА
УГОЛЬНЫХ ШАХТ В ГОРНЫЕ ВЫРАБОТКИ 4

Егоров В.В.
ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ ГАЗОВЫХ ГИДРАТОВ
В МИРОВОМ ОКЕАНЕ 6

Затравкіна О.М.
ОСОБЛИВОСТІ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОГО
МОДЕЛЮВАННЯ ВЗАЄМОДІЇ КОМБІНОВАНОГО
КРІПЛЕННЯ ТА ГІРСЬКОГО МАСИВУ 11

Короткова А.А.
ДЕГАЗАЦИЯ ШАХТ В УКРАИНЕ 17

Кравченко Я.А.
ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ
СЕЛЕКТИВНОЙ ОТРАБОТКИ ТОНКИХ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ
В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОГО ДОНБАССА 20

Лубенец Т.Н.
ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ
ТЯГОВОЙ СПОСОБНОСТИ КОНВЕЙЕРОВ 24

Пилипчук Ю.В.
ПРОЦЕССЫ ПРИ РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ
УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ УКРАИНЫ 27

Прокопенко К.Н.
АНАЛИЗ МЕТОДОВ РАЗРАБОТКИ
ГАЗОГИДРАТНЫХ ЗАЛЕЖЕЙ
КАК АЛЬТЕРНАТИВНОГО ИСТОЧНИКА ЭНЕРГИИ 30

Светличный А.Я.
ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ШАХТНОГО ДИЗЕЛЕВОЗНОГО ТРАНСПОРТА 33

Сидоров А.Ю.
АНАЛИЗ МИРОВОГО ОПЫТА РАБОТЫ
СТАНЦИЙ ПОДЗЕМНОЙ ГАЗИФИКАЦИИ 36

Тесля В.В.
СПОСОБЫ РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ
УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ УКРАИНЫ 43

Машинобудування

Валевская В.В.
СТАТИЧЕСКИЕ УСИЛИЯ В КРЕПЛЕНИЯХ
ПРИВОДНЫХ УЗЛОВ БАРАБАННЫХ МЕЛЬНИЦ 46

Волошенко В.В.
РАЗРАБОТКИ И УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
АВТОМОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ
ОТ КОМПАНИИ-АВТОПРОИЗВОДИТЕЛЯ NISSAN 49

Дерий С.В.
РАЗРАБОТКА ПРОВЕРЯЮЩЕЙ MathCad ПРОГРАММЫ
ПОСТРОЕНИЯ ЭПЮР МЕТОДОМ УРАВНЕНИЙ
ДЛЯ СТАТИЧЕСКИ ОПРЕДЕЛИМЫХ БАЛОК 51

Деркач С.Ю.
СРАВНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ УТОЧНЕНИЯ
ОТДЕЛЕННОГО КОРНЯ ТРАНСЦЕНДЕНТНОГО УРАВНЕНИЯ 53

Джим М.Н.
ВЛИЯНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ И ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ
ПАРАМЕТРОВ ГРОХОТА С ПЕРЕМЕННЫМИ УГЛАМИ
НАКЛОНА 56

Криворучко И.В.
ВЫБОР ПРОПОРЦИИ УМЕНЬШЕНИЯ ИНТЕРВАЛА
ОТДЕЛЕННОГО КОРНЯ ТРАНСЦЕНДЕНТНОГО УРАВНЕНИЯ 58

Нагорная О.Ю.
ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ АМОРТИЗАТОРА
ОПОРНЫХ РОЛИКОВ ПЛАСТИНЧАТОГО ПИТАТЕЛЯ 62

Сердюк К.С.
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ
ТРАНСПОРТНОГО СЕКТОРА УКРАИНЫ 70

Таган Е.Р.
ВНЕДРЕНИЕ НОВЕЙШИХ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ
В АВТОМОБИЛИ AUDI 72

Типикин А.Н.
РЕИНЖИНИРИНГ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
НА АГРЕГАТ ШТАБЕЛЕУКЛАДЧИК 74

Чирков А.Е.
ОПТИМИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИИ СТРЕЛЫ
ПОЗИЦИОНЕРА П-30 84

A.P. Shkut
DEFINING OF RATIONAL PRESS PARAMETRES
FOR RAIL BENDING 88

Метрологія

Водоп'ян А.В.
ЗАКОН УКРАЇНИ ПРО ТЕХНІЧНІ РЕГЛАМЕНТИ
ТА ОЦІНКУ ВІДПОВІДНОСТІ ЯК КРОК
ДО ГАРМОНІЗАЦІЇ ЗАКОНОДАВСТВА УКРАЇНИ ТА ЄС 92

Глинська А.С.
ОБЧИСЛЮВАЛЬНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ ПО ПРОЦЕДУРІ
ОЦІНКИ ЗМІННИХ СТАНУ ЕЛЕКТРИЧНОГО ПОЛЯ
ЗА ДОПОМОГОЮ СПОСТЕРІГАЧА ПОВНОГО ПОРЯДКУ 95

Коломоєць Л.А.
ОБЧИСЛЮВАЛЬНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ ПО ПРОЦЕДУРІ
ОЦІНКИ ЗМІННИХ СТАНУ ЕЛЕКТРИЧНОГО ПОЛЯ
ЗА ДОПОМОГОЮ СПОСТЕРІГАЧА ПОВНОГО ПОРЯДКУ 97

Лимаренко Є.О.
ОБЧИСЛЮВАЛЬНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ ПО ПРОЦЕДУРІ
ОЦІНКИ ЗМІННИХ СТАНУ ЕЛЕКТРИЧНОГО ПОЛЯ
ЗА ДОПОМОГОЮ СПОСТЕРІГАЧА ПОВНОГО ПОРЯДКУ 99

Попова Д.П.
ОБЧИСЛЮВАЛЬНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ ПО ПРОЦЕДУРІ
ОЦІНКИ ЗМІННИХ СТАНУ ЕЛЕКТРИЧНОГО ПОЛЯ
ЗА ДОПОМОГОЮ СПОСТЕРІГАЧА ПОНИЖЕНОГО ПОРЯДКУ 101

Рябий О.А.
ОЦІНКА ВЕЛИЧИНИ НАПРУГИ НА КОНДЕНСАТОРІ
ЗА ДОПОМОГОЮ ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ
ОТРИМАНОЇ ПРИЛАДОМ ТА З МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ 103

Сенченков М.Д.
ОЦІНКА ВЕЛИЧИНИ СТАЛОЇ ПЕРЕШКОДИ
НА ВИХОДІ ОБ'ЄКТА
ЗА ДОПОМОГОЮ СПОСТЕРІГАЧА ПОНИЖЕНОГО ПОРЯДКУ 105

Сивовол О.А.
ОЦІНКА ВЕЛИЧИНИ СТАЛОЇ ПЕРЕШКОДИ
НА ВХОДІ ОБ'ЄКТА
ЗА ДОПОМОГОЮ СПОСТЕРІГАЧА ПОВНОГО ПОРЯДКУ 108

Тарасов Є.О.
ОБЧИСЛЮВАЛЬНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ ПО ПРОЦЕДУРІ
ОЦІНКИ ВЕЛИЧИНИ СТАЛОЇ ПЕРЕШКОДИ
В СЕРЕДИНІ ОБ'ЄКТА
ЗА ДОПОМОГОЮ СПОСТЕРІГАЧА ПОВНОГО ПОРЯДКУ 109

Ткаченко К.І.
ОБЧИСЛЮВАЛЬНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ З ПРОЦЕДУРИ
ВІДНОВЛЕННЯ ВХІДНОГО СИГНАЛУ СИСТЕМИ 112

Автоматизація комп'ютерних систем

Кутугин Р.А.
ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДА ЛИФТА
КАК ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ
АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ЕГО МАРШРУТИЗАЦИИ
ПРИ МАКСИМАЛЬНОМ ПАССАЖИРОПОТОКЕ 116

Медведев А.С., Заика Ю.А.
ИНТЕРФЕЙС RS232.
СИНХРОННЫЙ И АСИНХРОННЫЙ РЕЖИМЫ ПЕРЕДАЧИ 120

Осым Л.И.
ПОСТРОЕНИЕ И АНАЛИЗ ИМИТАЦИОННОЙ МОДЕЛИ
СИСТЕМЫ ШАХТНОГО ОРОШЕНИЯ 125

Радан В.А.
СИСТЕМА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ СКЛАДСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ
НА БАЗЕ МИКРОКОМПЬЮТЕРА RASPBERRY PI 130

Геологія

Бондар Я.С.
МОРФОМЕТРИЧНИЙ АНАЛІЗ ВУГІЛЬНОГО ПЛАСТА $С^{в}_{10}$
ШАХТИ «ДНІПРОВСЬКА» 134

Захаров В.Д.
ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ
НА МЕТАНООБИЛЬНОСТЬ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК
(НА ПРИМЕРЕ ШАХТЫ ИМ. А.Г. СТАХАНОВА) 135

Муравенко І.І.
АНАЛІЗ БУДОВИ ВУГІЛЬНОГО ПЛАСТА $С_{10}^{В}$
ПОЛЯ ШАХТИ «ІМ. СТАШКОВА» 138

Економіка

Авраменко Е.С.
НАПРАВЛЕНИЯ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ.
ГРЕЙДОВАЯ СИСТЕМА ОПЛАТЫ ТРУДА 144

Бабенко Д.С.
РОЗРОБКА ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ
ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ
РОБОЧОГО ЧАСУ НА ВУГІЛЬНИХ ШАХТАХ 147

Байрам О.Н.
СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ІНВЕСТУВАННЯМ 149

Безродна А.В.
АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА НАСЛІДКІВ ДІЯЛЬНОСТІ
ЕНЕРГОГЕНЕРУЮЧИХ ОБ’ЄКТІВ
НА СТАН НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА 152

Бережний О.О.
РОЗВИТОК СУЧАСНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ 155

Бєляєва В.Ю.
CVP-АНАЛІЗ ЯК ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ ПРИБУТКОМ ПІДПРИЄМСТВА – СУБЄ'КТА ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ 158

Біличенко С.В.
СИСТЕМА ОРГАНІЗАЦІЇ ТА УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ ЗА МЕТОДОМ «ТОЧНО ВЧАСНО» 162

Біщук Д.Ю.
ФОРМУВАННЯ РОЗВИТКУ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВА В СУЧАСНИХ УМОВАХ 167

Бондаренко Р.Н.
ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО ПОДХОДА ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ РАЙОНОВ МАССОВОЙ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ 60-70-Х ГОДОВ ПРОШЛОГО СТОЛЕТИЯ 170

Буданова Е.В.
ФОРМУВАННЯ АСОРТИМЕНТНОЇ ПОЛІТИКИ ПІДПРИЄМСТВА 173

Власов В.С.
CRM-СИСТЕМЫ КАК ЭКОНОМИЧЕСКИ ВЫГОДНЫЕ СИСТЕМЫ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ С КЛИЕНТАМИ 176

Гнускін І.П.
ОПЕРАТИВНЕ КОНТРОЛЮВАННЯ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ НА ПРИКЛАДІ ПРОЕКТУ 179

Городецький І.О.
ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЕЙ МЕНЕДЖМЕНТУ В ЕКОНОМІЧНО РОЗВИНУТИХ КРАЇНАХ 181

Давидова Т.О.
ЯКОСТІ УСПІШНОГО МЕНЕДЖЕРА 184

Дихтяренко А.С.
ОЦІНКА ФІНАНСОВОГО СТАНУ ПІДПРИЄМСТВА ТА ЗАХОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ

ЙОГО ДІЯЛЬНОСТІ 187

Дробаха О.О.
ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ІНФРАСТРУКТУР
ЯК УМОВА ВИХОДУ З КРИЗИ 190

Дудко А.В.
МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ПЕРЕДУМОВ І ФАКТОРІВ
ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ТРУДОВОГО МЕНТАЛІТЕТУ
УПРАВЛІНСЬКОГО ПЕРСОНАЛУ 193

Егорова О.А.
УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО
УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ
ПРЕДПРИЯТИЙ (НА ПРИМЕРЕ Г. ЖЕЛТЫЕ ВОДЫ) 199

Егорцева Е.Е.
ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ 201

Єфімова Ю.І.
МАРКЕТИНГ-МЕНЕДЖМЕНТ В СИСТЕМІ
УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ 204

Заєць Ю.М.
ПРОБЛЕМАТИКА ВИБОРУ СИСТЕМИ ОПЛАТИ ПРАЦІ 208

Ісаченко В.С.
ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ
У СФЕРІ ЗБУТОВОЇ ЛОГІСТИКИ 212

Каліберда О.А.
ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА НА ПІДПРИЄМСТВАХ 215

Каркадол А.І.
УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ
ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА 218

Карлаш А.О.
УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ
ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ 221

Квачова А.В.
ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ
ФОРМУВАННЯ ЗАРОБІТНОЇ ПЛАТИ

ПЕРСОНАЛУ ТОРГІВЕЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ
НА ПІДСТАВІ ЇЇ БОНУСОФІКАЦІЇ 225

Коваленко Е.Е.
ВИЗНАЧЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ СТРУКТУРИ УПРАВЛІННЯ
ЕКОЛОГІЧНОЇ СЛУЖБИ НА ГІРНИЧОМУ ПІДПРИЄМСТВІ 232

Коваль А.В.
СКЛАДОВІ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ОРГАНІЗАЦІЇ,
ЩО РОЗРОБЛЯЄ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ 238

Ковальова Л.О.
УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ СТВОРЕННЯ
ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ 241

Корець А.І.
УПРАВЛІННЯ ФОРМУВАННЯМ ЕКОНОМІЧНИХ
КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ФАХІВЦІВ З ГІРНИЦТВА
З ЗАСТОСУВАННЯМ СИСТЕМИ
ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ MOODLE 244

Корецька І.С.
ІННОВАЦІЇ У РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОННОГО
ДОКУМЕНТООБІГУ НА ПРИКЛАДІ ФІНАНСОВОЇ УСТАНОВИ 247

Корфанті Ю.В.
КЛЮЧОВІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ
ЗАПАСАМИ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ 249

Кривоносова Ю.О.
ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ТРУБ НА ЕКСПОРТ 255

Кривсун Я.О.
ОСОБЛИВОСТІ РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ
ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА 260

Крицька Е.О.
УПРАВЛІННЯ ЦІНОВОЮ ПОЛІТИКОЮ ПІДПРИЄМСТВА 263

Кульбіда І.Ю.
УДОСКОНАЛЕННЯ ПРИРОДООХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
ГІРНИЧОГО ПІДПРИЄМСТВА 266

Купріянов А.В.
ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВА 269

Кучеренко К.О.
ОЗНАКИ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ 272

Лунін А.В.
РАЦІОНАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ УПРАВЛІНСЬКОЇ ПРАЦІ В ЕЛЕКТРОННІЙ КОМЕРЦІЇ 275

Ляпченко Д.Н.
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ КОНТРОЛЯ И УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ 278

Мельниченко А.І.
КОРПОРАТИВНА СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ЕКОНОМІЧНОЇ КРИЗИ 283

Михайленко П.О.
ОЦІНКА МОТИВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПРАЦІВНИКІВ КОНТАКТНИХ ЦЕНТРІВ 286

Москаленко К.О.
УПРАВЛЕНИЕ ГРУППОВЫМ ПОВЕДЕНИЕМ В ОРГАНИЗАЦИИ 290

Никитюк Є.І.
ЗМІНИ РОБОЧОГО СЕРЕДОВИЩА СУЧАСНОГО МЕНЕДЖЕРА ЯК НАСЛІДОК НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО ПРОГРЕСУ 295

Новрузов Р.Л.
УПРАВЛІННЯ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА 301

Падалка Д.О.
ПРОГНОЗУВАННЯ І ЗМІНИ ЕФЕКТИВНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА НА ПРИКЛАДІ ШАХТИ «СТЕПОВА» ШУ «ПЕРШОТРАВЕНСЬКЕ» 304

Пархоменко А.Р.
ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВА 309

Пасічник В.С.
ОСОБЛИВОСТІ МОТИВАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВА 312

Переверзєв А.В.
ВИКОРИСТАННЯ МАРЖИНАЛЬНИХ ПОКАЗНИКІВ
В УПРАВЛІНСЬКОМУ АНАЛІЗІ ДІЯЛЬНОСТІ
СУЧАСНИХ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ 315

Переверзєв О.В.
ШЛЯХИ ЗНИЖЕННЯ СОБІВАРТОСТІ ПРОДУКЦІЇ
НА ПІДПРИЄМСТВІ 319

Перепелиця А.О.
УЗАГАЛЬНЕННЯ ДОСВІДУ ВИКОРИСТАННЯ
ШАХТНОГО ГАЗУ МЕТАНУ У РІЗНИХ ГАЛУЗЯХ
ГОСПОДАРСТВА 323

Перець М.Е.
АНАЛІЗ СВІТОВОГО ДОСВІДУ ВИКОРИСТАННЯ
ВІДХОДІВ АПК В ЕНЕРГЕТИЦІ 327

Півень С.В.
ОБҐРУНТУВАННЯ СКЛАДОВИХ ТА РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ
АНТИКРИЗОВОГО УПРАВЛІННЯ РЕСУРСНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ
МАШИНОБУДІВНОГО ПІДПРИЄМСТВА 330

Піковська І.Б.
УПРАВЛІННЯ МОТИВАЦІЄЮ ПЕРСОНАЛУ
В СУЧАСНИХ УМОВАХ 334

Піяк К.К.
СУЧАСНІ МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ
ПІДПРИЄМСТВА В КОНТЕКСТІ ЗАРУБІЖНОГО ДОСВІДУ 337

Піяк К.К.
УПРАВЛІННЯ МАТЕРІАЛЬНИМИ ЗАПАСАМИ
ПІДПРИЄМСТВА 342

Поляков А.В.
ОБҐРУНТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА СКЛАДОВИХ
СТРАТЕГІЧНОГО ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ
ГІРНИЧОГО ПІДПРИЄМСТВА 347

Процан М.Ю.
ПРОЕКТУВАННЯ ТА ПЕРЕПРОЕКТУВАННЯ РОБІТ 354

Прядкін В.В.
ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ
ПРИ МОТИВАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ 357

Рижак М.Я.
МОДЕРНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА ЯК СКЛАДОВА УПРАВЛІННЯ
КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА 360

Садовникова М.Ю.
ОСНОВИ ПРОВЕДЕННЯ ЕКОНОМІЧНОГО АНАЛІЗУ
ПАТ «ДТЕК ДОБРОПІЛЬСЬКА ЦЗФ»
У СУЧАСНИХ УМОВАХ ГОСПОДАРЮВАННЯ 363

Свєшнікова Ю.С.
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ МЕНЕДЖМЕНТУ
ГОСТИННОСТІ В УКРАЇНІ 367

Соколовська О.В.
ПОРТРЕТ СУЧАСНИХ МЕНЕДЖЕРІВ 373

Тарасенко В.Р.
АНТИКРИЗОВА СТРАТЕГІЯ ЯК ЗАСІБ
ВИХОДУ ВІТЧИЗНЯНИХ ПІДПРИЄМСТВ З КРИЗИ 376

Terehow E., D. Ph. in Economy, Dozent
AUFGABEN UND ZIELE DER BODENREKULTIVIERUNG
AUS SICHT DES ERHALTENS DER INTERESSEN
IHRER AKTEURE 380

Terehow E., D. Ph. in Economy, Dozent
FORMIERUNG DES ÖKONOMISCHEN WERTES
DER UNTER DEN TAGEBAUEN ENTSTEHENDEN BÖDEN 382

Федусик К.С.
ОБГРУНТУВАННЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ РИЗИКІВ
ПРИ ГІДРОМЕТАЛУРГІЙНІЙ ПЕРЕРОБЦІ УРАНУ 385

Фролова О.В.
ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ДІЯЛЬНОСТІ І ДІЛОВИХ ЯКОСТЕЙ
ПЕРСОНАЛУ РАЙОННОЇ ПОДАТКОВОЇ СЛУЖБИ
ПРИ УДОСКОНАЛЕННІ КАДРОВОГО МЕНЕДЖМЕНТУ 388

Христенко Н.Р.
МЕХАНІЗМ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ПІДПРИЄМСТВ
В СУЧАСНИХ УМОВАХ ГОСПОДАРЮВАННЯ 393

Черняк Д.С.
УПРАВЛІННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ
ПІДПРИЄМСТВ 396

Чижов М.С.
ОСОБЛИВОСТІ КЛАСИЧНИХ МОДЕЛЕЙ МЕНЕДЖМЕНТУ 402

Шаляхін О.М.
УПРАВЛІННЯ ТРУДОВИМИ РЕСУРСАМИ ПІД ЧАС КРИЗИ 405

Шаляхін О.М.
МЕНЕДЖМЕНТ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ
ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ 408

Шутько А.О.
ФОРМУВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ
ПІДПРИЄМСТВА 410

Щербакова А.О.
ПРО ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ВИТРАТАМИ
НА ГЕОЛОГОРОЗВІДУВАЛЬНІ РОБОТИ ТА НАДІЙНІСТЮ
ОЦІНКИ ЗАПАСІВ ВОДИ В РОДОВИЩІ 413

Тиждень студентської науки – 2015: Матеріали студентської науково-технічної конференції 2015 р. – Д.: Державний вищий навчальний заклад «Національний гірничий університет», 2015. – 431 с.

Редакційна колегія:
О.С. Бешта (голова)
Р.О. Дичковський
С.В. Шевченко
Н.М. Вершиніна

Підготовлено в електронному вигляді
в Державному вищому навчальному закладі
«Національний гірничий університет».

49005, м. Дніпропетровськ, просп. К. Маркса, 19.