

Міністерство освіти і науки України
Запорізький національний технічний університет
(Факультет будівництва, архітектури та дизайну)
Академія будівництва України
Запорізька обласна рада
Запорізька обласна державна адміністрація
Німецько-Українська інженерна палата



**Всеукраїнська науково-практична конференція
студентів та молодих учених**

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГОРЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ В БУДІВНИЦТВІ, МІСТОБУДУВАННІ, ТА ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОМУ ГОСПОДАРСТВІ

матеріали

Запоріжжя
06-08.11.2018

Міністерство освіти і науки України
Запорізький національний технічний університет
(Факультет будівництва, архітектури та дизайну)
Академія будівництва України
Запорізька обласна рада
Запорізька обласна державна адміністрація
Німецько-Українська інженерна палата

**СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ
ЕНЕРГОРЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ В БУДІВНИЦТВІ,
МІСТОБУДУВАННІ, ТА ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОМУ
ГОСПОДАРСТВІ**

МАТЕРІАЛИ

Всеукраїнської науково-практичної конференції
студентів та молодих учених

6-8 грудня 2018 року

м. Запоріжжя

ЗМІСТ

ПРОГРАМА КОНФЕРЕНЦІЇ	12
ТЕЗИ ВИСТУПІВ	42
СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ТА ПИТАННЯ	
ЕНЕРГОРЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ В БУДІВНИЦТВІ ТА ЖИТЛОВО-	
КОМУНАЛЬНОМУ ГОСПОДАРСТВІ	43
<i>Апостолова М.В., Жаданова К.Ф.</i>	
МЕТОДИ ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ОЦІНКИ БУДІВЕЛЬ	43
<i>Бізяєва В.М., Нечепуренко Д.С.</i>	
ОСНОВНІ ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА НАДІЙНІСТЬ ТЕПЛОМЕРЕЖ	45
<i>Вакулюк Я.Є., Щербина Л.В.</i>	
ПРИЙОМИ «ОЗЕЛЕНЕННЯ» ПРИ ПРОЕКТУВАННІ	
ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ БУДИНКІВ І СПОРУД	46
<i>Воробійова Н.О., Протасова Є.В.</i>	
ЕНЕРГЕТИЧНА ІНДУСТРІЯ ЯК ВАГОМА СКЛАДОВА ЕКОНОМІКИ	
УКРАЇНИ	48
<i>Гусейнов О.А., Нечепуренко Д.С.</i>	
ОБҐРУНТУВАННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ	
БУДІВНИЦТВА І РЕКОНСТРУКЦІЇ ОБ’ЄКТІВ ДОСТУПНОГО	
ЖИТЛА	50
<i>Журибіда А.В., Кулік М.В.</i>	
РЕАЛІЗАЦІЯ ОСВІТЛЕННЯ НА СВІТЛОДІЮДНИХ ЛАМПАХ	
У МІСТІ	53
<i>Іщенко С.С., Лук’янова Т.В.</i>	
ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ БУДІВЕДЛЬНИХ	
МАТЕРІАЛІВ ПРИ ПОРІВНЯННІ РІЗНИХ АСПЕКТІВ ВПЛИВУ НА	
НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ	55
<i>Клепач М.О., Доненко В.І.</i>	
СТІНИ ЩО ВЛОВЛЮЮТЬ ТЕПЛО	57
<i>Лук’янчук Г.А., Бобраков А.А.</i>	
ОЦІНКА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В БАГАТОКВАРТИРНОМУ	
БУДИНКУ	59
<i>Омельченко М.П., Носенко Д.Е., Чехова Л.В.</i>	
КОНТАКТНА КОАГУЛЯЦІЯ В ВОЛОКНИСТОМУ СЕРЕДОВИЩІ	
ЗАМІСТЬ ЗАВИСЛОГО ШАРУ ОСАДУ	60
<i>Павлов О.В., Кулік М.В.</i>	
СОЛНЕЧНАЯ ЧЕРЕПИЦА – ІННОВАЦІЇ В ТЕХНОЛОГІЇ	
МОНТАЖА КРОВЕЛЬ	63
<i>Плохута Р. О., Молодід О. С., Повх І. І.</i>	

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ НА РЕМОНТ ТРІЩИН ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ПЛИТНИХ КОНСТРУКЦІЙ ПРОСОЧУВАННЯМ	65
<i>Репенько К.В., Нечепуренко Д.С.</i>	
ДОСЛІДЖЕННЯ ДОСВІДУ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ В РУМУНІЇ	69
<i>Ріпний О.Ю., Глобчак Б.В., Гільов В.В., Ткач Н.О., Трошин М.Ю.</i>	
ПЕРЕВАГИ ШУМОЗАХИСНОГО ЕКРАНУ ЯК АРХІТЕКТУРНО- КОНСТРУКТИВНОГО ЗАХОДУ ЩОДО ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ ВІД НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ ТРАНСПОРТНОГО ШУМУ	70
<i>Рыжик Н.М., Щербина Л.В.</i>	
СПЕЦІАЛЬНІ КОМПОЗИТНІ МАТЕРІАЛИ В СУЧАСНОМУ БУДІВНИЦТВІ	73
<i>Таран А.П., Доненко В.І.</i>	
СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЗАРУБІЖНИХ ТА ВІТЧИЗНЯНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВІСНИХ ВЕНТИЛЬОВАНИХ ФАСАДІВ	76
<i>Терлицький А.А., Бобраков А.А.</i>	
ВИКОРИСТАННЯ ВІТРОЕНЕРГОРЕСУРСІВ У СУЧАСНОМУ БУДІВНИЦТВІ	78
<i>Черкасов О.Г., Жаданова К.Ф.</i>	
ЕФЕКТИВНІ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНІ ОГОРОДЖУВАЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ	80
<i>Шарикіна Н. В., Молодід О. С.</i>	
ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РЕМОНТУ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ	82
<i>Ялижко О.Г., Терновий В. І.</i>	
ВИБІР ЕКОНОМІЧНОГО КОМПЛЕКТУ МАШИН ДЛЯ КОПАННЯ КОТЛОВАНУ	85
 ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ЯК ФАКТОР РОЗВИТКУ СУЧАСНОГО ДИЗАЙНУ	
88	
<i>Білецька А. О., Пасічна Т. О.</i>	
НОВІТНІ МЕТОДИ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ І ПОДАЧІ ІНФОРМАЦІЇ У ГРАФІЧНОМУ ДИЗАЙНІ	88
<i>Боровський І.В.</i>	
SMART-ТЕХНОЛОГІЇ У ДИЗАЙНІ, ЯК ЗАСІБ ЕНЕРГОРЕСУРСОСБЕРЕЖЕННЯ	91
<i>Бурико А.А., Кардашов В.М.</i>	
АКТУАЛЬНІСТЬ СОЦІАЛЬНИХ ПЛАКАТІВ ПО ДЕКОМУНІЗАЦІЇ ЯК ЗАСІБ ВПЛИВУ НА ІСТОРИЧНУ ПАМ'ЯТЬ	

МЕШКАНЦІВ МІСТА	93
<i>Грушко А. О.</i> ЧИ ВАРТО ВИКОРИСТОВУВАТИ МОДУЛЬНУ СІТКУ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ЛОГОТИПУ?	95
<i>Демко І.В., Пасічна Т. О.</i> ФОРМУВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ОБРАЗУ В БЛАГОУСТРОЇ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА М. ЗАПОРІЖЖЯ	98
<i>Койляк К.М.</i> АКТУАЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ	100
<i>Кругляк В.І.</i> РИСУНОК ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ УЯВИ У СТУДЕНТІВ	103
<i>Куденко О. В., Гавронський В.П.</i> НОВІ ШЛЯХИ У ВИРІШЕННІ ПРОБЛЕМ ПОВ'ЯЗАНИХ ЗПЕРЕСУВАННЯМ ПАСАЖИРІВ В АЕРОВОКЗАЛАХ	104
<i>Лебеденко К.В.</i> АБЕТКА ДЛЯ ДІТЕЙ З ВАДАМИ СЛУХУ	107
<i>Маргес А. М.</i> ПЕРСПЕКТИВА РОЗВИТКУ СУЧАСНИХ МІНІ-ТРАКТОРІВ В УКРАЇНІ	109
<i>Пантус Н.М.</i> ІНОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У СУЧАСНІЙ ПРАКТИЦІ ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНУ	112
<i>Потапенко А.М., Потапенко М.В.</i> ІНТЕГРАЦІЯ ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНУ ТА КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ В СУЧАСНІЙ ДИЗАЙН-ОСВІТІ	114
<i>Проскурова Н. П., Гавронський В. П.</i> ВПЛИВ СОЦІАЛЬНИХ, ЕКОНОМІЧНИХ І ПОЛІТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ НА ФОРМУВАННЯ ЕСТЕТИЧНИХ І ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ В АВТОМОБІЛЬНОМУ ДИЗАЙНІ	117
<i>Рижова І.С.</i> SMART – МІСТО ЯК ФАКТОР РОЗВИТКУ СУЧАСНОГО ДИЗАЙНУ	119
<i>Скідан А.А., Кардашов В.М.</i> ПРОБЛЕМИ ФОРМОУТВОРЕННЯ СЕГВЕЮ ДЛЯ МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ	121
<i>Шлянін Д. О.</i> ГЕНЕЗА КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР ТА ДИЗАЙНУ НА РІЗНИХ ЕТАПАХ РОЗВИТКУ ІГРОВОЇ ІНДУСТРІЇ	123

ЕКОНОМІКА ТА ПІДПРИЄМНИЦТВО: ДОСВІД, РЕЗУЛЬТАТИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	126
<i>Білозуб О.В., Круглікова В.В.</i> РОЗВИТОК МАЛОГО БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ	126
<i>Брагіна О.С., Жабровець Ю.О.</i> СУТНІСТЬ ПЛАГІАТУ В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ	129
<i>Брагіна О.С., Сергеева С.Т.</i> СУТНІСТЬ І СПЕЦИФІКА ПОРУШЕННЯ АВТОРСЬКОГО ПРАВА В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ	131
<i>Брагіна О.С., Устименко В.В.</i> ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМ СТАНОМ ПІДПРИЄМСТВА	133
<i>Брагіна О.С., Кононюк Р.В.</i> СУТНІСТЬ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ЕФЕКТИВНІСТЬ	135
<i>Городецька Т.Б., Тодосенко А.Д., Маценко В.О.</i> МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМИ ПРОЦЕСАМИ	136
<i>Грицаєнко Г.И., Воробьева А.Г.</i> МЕСТО СОЦИАЛЬНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В ФОРМИРОВАНИИ СОЦИАЛЬНОГО КАПИТАЛА.....	141
<i>Грицаєнко Н.И., Дубинина В.А.</i> ОБСЛУЖИВАЮЩИЕ КООПЕРАТИВЫ В РАЗВИТИИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АГРАРНОЙ СФЕРЫ	144
<i>Грицаєнко Г.И., Самсонова М.М.</i> АНАЛІЗ ІСРАРХІЙ У ПРИЙНЯТТІ РІШЕНЬ З ІНВЕСТУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА	146
<i>Грицаєнко М.І., Шолох Н.О.</i> ТРАНСАКЦІЙНІ ВИТРАТИ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА	149
<i>Пожусєва Т.О., Демченко А.О.</i> УПРАВЛІННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИМИ ПРОЕКТАМИ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА	152
<i>Демченко Д.О., Бобровникова Р.Г.</i> ФОРМУВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ РЕСУРСІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ	155
<i>Зайченко К.С., Болховська Г.П.</i> СТИЛЬ ЖИТТЯ СПОЖИВАЧА: ЗМІСТ ТА МЕТОДИКИ ЙОГО ВИМІРЮВАННЯ	158
<i>Залізняк В.П.</i>	

ОСНОВНІ РИЗИКИ ЩО ЗАГРОЖУЮТЬ СТАНУ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ КРАЇНИ	161
<i>Іващенко С.В.</i>	
НАКОПИЧУВАЛЬНА ПЕНСІЙНА СИСТЕМА: ВИГОДИ ТА РИЗИКИ ДЛЯ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ	164
<i>Кайряк Н. С., Городецька Т.Б.</i>	
ГРОШОВИЙ ОБІГ В УКРАЇНІ	168
<i>Круглікова В.В., Чуб Т.В.</i>	
МОТИВАЦІЯ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВА	170
<i>Ливошко Т.В.</i>	
РЕФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТОК ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОГО СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ У СУЧАСНИХ УМОВАХ	173
<i>Насіров Мехді Фарман Огли</i>	
ІНВЕСТИВАННЯ БУДІВНИЦТВА СОРТУВАЛЬНО-ПЕРЕРОБНОГО КОМПЛЕКСУ ВІДХОДІВ ПЛАСТИКУ	177
<i>Новік Н.В., Ткаченко А.М.</i>	
ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ДЖЕРЕЛ ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВИХ РЕСУРСІВ ЗАКЛАДІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ.....	180
<i>Павлусь М.Г., Городецькая Т.Б.</i>	
РОЛЬ КРИПТОВАЛЮТ В ІННОВАЦІЙНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ	183
<i>Щукін Д.В.</i>	
ДЕФІНІЦІЯ «ЗАГРОЗА»: ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ В АСПЕКТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА	185
<i>Негода Ю. В.</i>	
ПРОБЛЕМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМНОГО ПІДХОДУ ПРИ СТРУКТУРНИХ ТРАНСФОРМАЦІЯХ АГРАРНОГО БІЗНЕСУ РЕГІОНУ	188
<i>Романовський В. А., Носова Т. І.</i>	
ПОДАТКИ ТА ЇХ РОЛЬ В ЕКОНОМІЦІ	190
<i>Русакова Т.І.</i>	
ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ МІКРОКЛІМАТУ В РОБОЧИХ ЗОНАХ БІЛЯ АВТОМАГІСТРАЛЕЙ.....	193
<i>Пожуєва Т.О., Срібний В.С</i>	
ІНВЕСТИЦІЙНА ПРИВАБЛИВІСТЬ ПІДПРИЄМСТВА ТА МЕТОДИ ЇЇ ОЦІНКИ	199
<i>Табаків І.С.</i>	
ОЦІНКА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ЗА РІВНЕМ ЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ ВЛАСНИМ ОБОРОТНИМ	

КАПИТАЛОМ	201
<i>Тебенко В.М., Краєва О.В.</i>	
ПРОБЛЕМА МОЛОДІЖНОГО БЕЗРОБІТТЯ В УКРАЇНІ	204
<i>Ткаченко А.М., Чуб Т.В.</i>	
ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	207
<i>Ткаченко А.М., Басарукіна В.О.</i>	
ПЕРЕВАГИ ТА ВАДИ ФРАНЧАЙЗИНГУ	209
<i>Хома О. З.</i>	
ФОРМУВАННЯ ДЕРЖАВНОЇ ОСВІТНЬОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ	212
<i>Цімошинська О.В.</i>	
ОЦІНКА ГОТОВНОСТІ СЛУЖБ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ ДО ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ СУБВЕНЦІЙ НА БУДІВНИЦТВО ТА РЕМОНТ ДОРІГ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ	216
<i>Чудинович В.О., Бобровникова Р.Г.</i>	
МІЖФІРМОВІ МЕРЕЖІ: ПРОБЛЕМАТИКА ДОСЛІДЖЕНЬ НОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ СТРАТЕГІЇ	219
<i>Шитікова Л.В., Ільїна С.С.</i>	
ХАРАКТЕРИСТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНОГО СКЛАДУ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВА	222
<i>Шитікова Л.В., Антоневич А.А.</i>	
МІЖНАРОДНА ОРГАНІЗАЦІЇ ПРАЦІ: ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ТА НАПРЯМКИ ДІЯЛЬНОСТІ, ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ	224
<i>Шитікова Л.В., Кугушева Ю.С.</i>	
РЕНТАБЕЛЬНІСТЬ ЯК ОСНОВНИЙ ПОКАЗНИК ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	227
<i>Шитікова Л.В., Маслов Д.Г.</i>	
ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПРАЦІ - ДЖЕРЕЛО РЕАЛЬНОГО ЕКОНОМІЧНОГО ПРОГРЕСУ	229
<i>Шитікова Л.В., Шепель А.А.</i>	
СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ МОЛОДІ В УКРАЇНІ ТА ПОДОЛАННЯ НЕГАТИВНИХ НАСЛІДКІВ МІГРАЦІЇ	232
<i>Пожуєва Т.О., Яровий О.О.</i>	
СУТНІСТЬ, ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ІННОВАЦІЙ ТА ЇЇ РОЛЬ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ	235
<i>Рубан А.А.</i>	
«ЗЕЛЕНІ» ОБЛІГАЦІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ МІСТА	237

Дмитренко Р.М. ФІНАНСОВА ПІДТРИМКА ЯК ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ АГРАРНОЇ СФЕРИ ЕКОНОМІКИ.....	240
Платонов О.І. КРИТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПОРЯДКУ ВИЗНАЧЕННЯ ПЛАТИ ЗА ВИКОРИСТАННЯ ВЛАСНИХ ВАГОНІВ ПЕРЕВІЗНИКА ПАТ «УКРЗАЛІЗНИЦЯ» В ПРОЦЕСІ НАДАННЯ ПОСЛУГ З МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ВАНТАЖІВ	243
Силенко О.М. ПОДАТКОВЕ СТИМУЛЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ МЕТАЛУРГІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ	248
ПРИНЦИПИ ТА МЕТОДИ ЗБЕРЕЖЕННЯ МАТЕРІАЛІВ ТА ЕНЕРГОРЕСУРСІВ	252
Колінченко Д.А., Митяєв А.А. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ АЛЮМИНИЯ...249	
Коробко О.В., Колесніков Д.А. ПРЕВЕНТИВНИЙ ЗАХИСТ ВІД ВПЛИВУ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ	253
Твердохліб О.І., Рижова О.В., Широкобокова Н.В. ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ АЕРОГЕЛЯ.....	256
Якімцов Ю.В., Істомін В.С. ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ЗАХОДІВ З ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ В УМОВАХ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА.....	258
Концур О.А., Митяєв А.А. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УСТАЛОСТНОГО РАЗРУШЕНИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	259
Курков О.Б., Ясько К.Р. ПРОБЛЕМИ НАВЧАННЯ КЕРІВНИКІВ СТРУКТУРНИХ ПІДРОЗДІЛІВ УПОВНОВАЖЕНИХ ВИРІШУВАТИ ЗАВДАННЯ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ОБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВІД НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ	262
Твердохліб О.І., Митяєв О.А. ПОЛІПШЕННЯ ЯКОСТІ АЛЮМІНІЄВИХ СПЛАВІВ	264
Курков О.Б., Федотов Є.В. СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ БОРОТЬБИ ІЗ ЗАБРУДНЕННЯМ АТМОСФЕРИ В УКРАЇНІ	266
Маляревич І.О., Акімов І.В. ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ГРАФЕНОВИХ АКУМУЛЯТОРІВ	268

Петрищев А. С., Мілонін В. Є., Феногенов А. А. ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ ШЛЯХОМ ОПТИМІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ВЕНТИЛЯЦІЇ НА ПРИКЛАДІ МЕТАЛУРГІНОГО ПІДПРИЄМСТВА	270
Чайковский С.А., Волчок И.П. ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ВТОРИЧНЫХ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ.....	272
Білий Р.Ю., Рязін С.Л. ПРИСТОСУВАННЯ ДЛЯ ФРЕЗЕРУВАННЯ ДЕТАЛЕЙ КРИПЛЕННЯ.....	274
Штанько П.К., Рязін С.Л., Кононенко А.В., Гелетій І.А. РОЗРАХУНОК БАЛКИ ЗМІННОГО ПЕРЕРІЗУ НА ПРУЖНІЙ ОСНОВІ.....	277
Попович А.Г., Шевченко В.Г. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЯМОЗУБОЙ ПЕРЕДАЧИ С УЧЕТОМ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ИЗНАШИВАНИЯ ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ ЗУБЬЕВ КОЛЕС.....	280
Скуйбіда О. Л. РОЗВИТОК АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ ЯК ЗАПОРУКА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ЕНЕРГОРЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ В СУЧАСНОМУ МІСТОБУДУВАННІ	282
Борковских А.В., Митяев А.А. ПОВЫШЕНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ВОЗДУШНОЙ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ.....	285
Шмирко В.І., Букарєва О.О. ВПЛИВ ВИКОРИСТАННЯ ПОСТПРОЦЕСОРА НА НЕБЕЗПЕЧНІ ТА ШКІДЛИВІ ФАКТОРИ	287
Підковинська У.В., Савченко В.О. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТЕМПЕРАТУРИ СЕРЕДОВИЩА НА ПРОЦЕС ЗМІНЕННЯ РОЗМІРІВ ДЕТАЛІ З ФТОРОПЛАСТУ	289
Журавель С. М., Коваль Д. С. ОРГАНІЗАЦІЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ НА МАЛИХ ТА ПРИВАТНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ	291
Твердохлеб А.И., Рижова О.В., Осаул Л.П. АБРАЗИВНЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ В ТЕХНИКЕ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ	293
Журавель С. М., Золотих Д. І. ОПТИМІЗАЦІЯ ТРУДОВИХ ПРОЦЕСІВ З ВИКОРИСТАННЯМ КОМП'ЮТЕРНОЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ.....	295
Дудка Е.И., Осаул Л.П.	

ПОЛИМЕРНЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ УГЛЕРОДНЫХ ВОЛОКОН	297
<i>Pysarskyi A.O., Horbunova A.S.</i>	
THE IMPACT OF THE INTERNET ON THE CHILD.....	299
<i>Місюра Н.В., Осаул Л.П.</i>	
СУЧАСНІ ПКМ У БУДІВНИЦТВІ.....	301
<i>Smyrko V.I., Nykyforov O.S.</i>	
DEPENDENCE ON INFORMATION TECHNOLOGIES AS ONE OF POTENTIAL DANGERS	304
<i>Рижова О.В., Осаул Л.П.</i>	
ПОЛИМЕРНЫЕ КОМПОЗИТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ В ДЕКОРИРОВАНИИ ИЗДЕЛИЙ	307
<i>Подковинская У.В., Осаул Л.П.</i>	
ЭЛЕКТРОПРОВОДНЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ. ПОЛИМЕРНЫЕ КОМПОЗИЦИИ С ДИСПЕРСНЫМ НАПОЛНИТЕЛЕМ.....	310
<i>Зеленська Н.В., Пономаренко Н. І.</i>	
ШАРУВАТІ КОМПОЗИЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ.....	312
<i>Мацюра М.М., Пономаренко Н.І.</i>	
ВИКОРИСТАННЯ ПОЛІМЕРІВ У ТЕХНІЦІ ТА БУДІВНИЦТВІ	314
<i>Ковачева Е.В., Повзло В.М.</i>	
КОРРОЗИОННАЯ СТОЙКОСТЬ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ	316
<i>Іваненко Д.С., Незгода Л.М.</i>	
ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ.....	318
<i>Дзева В.П., Гапоненко М.Ф.</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ ДРЕВЕСИНЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....	321

Міністерство освіти і науки України
Запорізький національний технічний університет
(Факультет будівництва, архітектури та дизайну)
Академія будівництва України
Запорізька обласна рада
Запорізька обласна державна адміністрація
Німецько-Українська інженерна палата

ПРОГРАМА КОНФЕРЕНЦІЇ

Запоріжжя
2018

Міністерство освіти і науки України
Запорізький національний технічний університет
(Факультет будівництва, архітектури та дизайну)
Академія будівництва України
Запорізька обласна рада
Запорізька обласна державна адміністрація
Німецько-Українська інженерна палата



Всеукраїнська науково-практична конференція
студентів та молодих учених

**«СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ
ЕНЕРГОРЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ В БУДІВНИЦТВІ,
МІСТОБУДУВАННІ, ТА ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОМУ
ГОСПОДАРСТВІ»**

6-8 грудня 2018 року

м. Запоріжжя

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Антипенко Євген Юрійович, проф., д.т.н., декан факультету будівництва, архітектури та дизайну ЗНТУ

Доненко Василь Іванович, проф., д.т.н., завідувач кафедри будівельного виробництва та управління проектами ЗНТУ

Мітязєв Олександр Анатолійович, проф., д.т.н., завідувач кафедри композиційних матеріалів, хімії та технологій

Ткаченко Алла Михайлівна, проф., д.е.н., завідувач кафедри підприємництва, торгівлі та біржової діяльності

Рижова Ірина Станіславівна, проф., д.філос.н.,
в.о. завідувача кафедрою «Дизайн»

Нестеров Олександр Васильович, доцент, к.т.н., завідувач кафедри охорони праці і навколишнього середовища

Шевченко Володимир Григорович, доцент, к.т.н., завідувач кафедри механіки

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Беліков Сергій Борисович, проф., д.т.н., ректор ЗНТУ

Наумик Валерій Владиленович, проф., д.т.н., проректор з
НР та МД ЗНТУ

Антипенко Євген Юрійович, проф., д.т.н., декан факультету
будівництва, архітектури та дизайну ЗНТУ

Назаренко Іван Петрович, проф., д.т.н., президент Академії
будівництва України

Чечель Микола Володимирович, віце-президент з освітньо-
професійної підготовки Німецько-Української інженерної
палати, проректор з АГР

СЕКРЕТАРІАТ

Журибіда Анастасія В'ячеславівна 0639790849

Граніч Анна Сергіївна 0950917782

Павлов Олександр Віталійович 0632759420

Дерко Аліна Володимирівна 0997859518

Адреса оргкомітету: Запорізький національний технічний
університет, вул. Жуковського, 64, м. Запоріжжя, Україна,

69063, e-mail: infzntu@gmail.com, телефон: (061)7698622 –
деканат факультету будівництва, архітектури та дизайну ЗНТУ.

Всеукраїнська науково-практична конференція
студентів та молодих учених

**«СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ
ЕНЕРГОРЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ В БУДІВНИЦТВІ,
МІСТОБУДУВАННІ, ТА ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОМУ
ГОСПОДАРСТВІ»**

Графік роботи конференції

06 грудня 2018 р.

8⁰⁰-10⁰⁰ – Заїзд, реєстрація учасників конференції

10⁰⁰-10²⁰ – Відкриття засідання конференції

10²⁰-12⁰⁰ – Пленарне засідання

12⁰⁰-13³⁰ – Перерва на обід

13³⁰-16⁰⁰ – Засідання конференції по секціям

07 грудня 2018 р.

10⁰⁰-14⁰⁰ – Засідання конференції

14⁰⁰-15⁰⁰ – Перерва на обід

15⁰⁰-17⁰⁰ – Засідання конференції

08 грудня 2018 р.

10⁰⁰-11⁴⁰ – Засідання конференції

12⁰⁰ – Закриття конференції

РЕГЛАМЕНТ

Виступ на пленарному засіданні – 15-20 хв.

Виступ на секційному засіданні – 6-10 хв.

Обговорення – 3-5 хв.

ВІДКРИТТЯ КОНФЕРЕНЦІЇ

ПРИВІТАННЯ УЧАСНИКІВ КОНФЕРЕНЦІЇ

Бєліков Сергій Борисович, ректор Запорізького національного технічного університету

Силенко Сергій Анатолійович, доцент, к.е.н., в.о. декана факультету будівництва, архітектури та дизайну

Ткаченко Алла Михайлівна, проф., д.е.н., завідувач кафедри підприємництва, торгівлі та біржової діяльності

Мітяєв Олександр Анатолійович, проф., д.т.н., завідувач кафедри композиційних матеріалів, хімії та технологій

Шевченко Володимир Григорович, доцент, к.т.н., завідувач кафедри механіки

Левченко Наталія Михайлівна, проф., доктор наук з державного управління

ПЛЕНАРНЕ ЗАСІДАННЯ

Шлянін Данійл Олегович – студент Запорізького національного технічного університету

ТЕМА ДОПОВІДІ «Гене́за комп’ютерних ігор та дизайну на різних етапах розвитку ігрової індустрії»

Маргес Аліна Миколаївна– студентка Запорізького національного технічного університету

ТЕМА ДОПОВІДІ «Перспектива розвитку сучасних міні-тракторів в Україні»

Кононенко Андрій Вікторович– студент Запорізького національного технічного університету

ТЕМА ДОПОВІДІ «Дослідження напружено-деформованого стану балки змінного перерізу на пружній основі з двома коефіцієнтами постелі»

Чайковський Сергій Андрійович – студент Запорізького національного технічного університету

ТЕМА ДОПОВІДІ «Энергоэффективная технология производства вторичных алюминиевых сплавов»

Підковинська Уляна Володимирівна – студентка Запорізького національного технічного університету

ТЕМА ДОПОВІДІ «Дослідження впливу температури середовища на процес змінення розмірів деталі з фторопласту»

Букарєва Олександра Олександрівна– студентка
Запорізького національного технічного університету

ТЕМА ДОПОВІДІ « Застосування постпроцесора як один із заходів забезпечення безпеки»

СЕКЦІЯ 1

Актуальні проблеми та питання енергоресурсозбереження в будівництві та житлово-комунальному господарстві

Керівник: Доненко В.І. проф., д.т.н., завідувач кафедри будівельного виробництва та управління проектами ЗНТУ

Секретар: Журибіда А.В., студентка кафедра будівельного виробництва та управління проектами

Журибіда Анастасія Вячеславівна

студентка Запорізького національного технічного університету

РЕАЛІЗАЦІЯ ОСВІТЛЕННЯ НА СВІТЛОДІОДНИХ ЛАМПАХ У МІСТІ

(Кулік Михайло Валерійович, доцент, к.т.н. Запорізького національного технічного університету)

Павлов Олександр Віталійович

студент Запорізького національного технічного університету

СОНЯЧНА ЧЕРЕПИЦЯ – ІННОВАЦІЇ В ТЕХНОЛОГІЇ МОНТАЖУ ПОКРІВЛІ

(Кулік Михайло Валерійович, доцент, к.т.н. Запорізького національного технічного університету)

Черкасов Олексій Геннадійович

студент Запорізького національного технічного університету

<p><i>університету</i></p> <p>ЕФЕКТИВНІ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНІ ОГОРОДЖУВАЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ</p> <p>(Жаданова Клавдія Федорівна, доцент, к.т.н., Запорізького національного технічного університету)</p>
<p>Вакулюк Яна Євгенівна</p> <p><i>студентка Запорізького національного технічного університету</i></p> <p>ПРИЙОМИ «ОЗЕЛЕНЕННЯ» ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ СИСТЕМ БУДИНКІВ І СПОРУД</p> <p>(Щербина Лариса Володимирівна, доцент, к.т.н. Запорізького національного технічного університету)</p>
<p>Рижик Микита Михайлович</p> <p><i>студент Запорізького національного технічного університету</i></p> <p>СПЕЦІАЛЬНИКОМПОЗИТНІ МАТЕРІАЛИ В СУЧАСНОМУ БУДІВНИЦТВІ</p> <p>(Щербина Лариса Володимирівна, доцент, к.т.н. Запорізького національного технічного університету)</p>
<p>Лук'янчук Ганна Андріївна</p> <p><i>студентка Запорізького національного технічного університету</i></p> <p>ОЦІНКА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ БАГАТОКВАРТИРНИХ БУДИНКІВ</p>

<p>(Бобраков Анатолій Анатолійович, к.т.н., доцент Запорізького національного технічного університету)</p>
<p>Терлицький Андрій Артемович <i>студент Запорізького національного технічного університету</i></p> <p>ВИКОРИСТАННЯ ВІТРОЕНЕРГОРЕСУРСІВ В СУЧАСНОМУ БУДІВНИЦТВІ</p> <p>(Бобраков Анатолій Анатолійович, к.т.н., доцент Запорізького національного технічного університету)</p>
<p>Клепач Марія Олексіївна <i>студентка Запорізького національного технічного університету</i></p> <p>СТІНИ ЩО ВЛОВЛЮЮТЬ ТЕПЛО</p> <p>(Доненко Василь Іванович, проф., д.т.н. зав. кафедри Будівельного виробництва та управління проектами Запорізького національного технічного університету)</p>
<p>Апостолова Марина Вікторівна <i>студентка Запорізького національного технічного університету</i></p> <p>МЕТОДИ ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ОЦІНКИ БУДІВЕЛЬ</p> <p>(Жаданова Клавдія Федорівна, доцент, к.т.н. Запорізького</p>

національного технічного університету)

Таран Антон Павлович

студент Запорізького національного технічного університету

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЗАРУБІЖНИХ ТА
ВІТЧИЗНЯНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВІСНИХ
ВЕНТИЛЬОВАНИХ ФАСАДІВ

(Доненко Василь Іванович, проф., д.т.н. зав. кафедри
Будівельного виробництва та управління проектами
Запорізького національного технічного університету)

Ріпний Олег Юрійович, Глобчак Богдан Валерійович

*студенти ДВНЗ “Придніпровської державної академії
будівництва та архітектури”*

ПЕРЕВАГИ ШУМОЗАХИСНОГО ЕКРАНУ ЯК
АРХІТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНОГО ЗАХОДУ ЩОДО
ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ ВІД НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ
ТРАНСПОРТНОГО ШУМУ

(Гільов Володимир Володимирович, к.т.н, доцент, Ткач
Наталья Олексіївна., к.т.н, доцент, Трошин Михайло
Юрійович, ст. викладач ДВНЗ “Придніпровської державної
академії будівництва та архітектури”)

Чайка Тетяна Петрівна

*студентка Запорізького національного технічного
університету*

**ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ПРИ
КОМПЛЕКСНІЙ РЕКОНСТРУКЦІЇ БАГАТОПОВЕРХОВИХ
БУДІВЛЬ**

(Іщенко Олексій Сергійович, старший викладач кафедри
будівельного виробництва та управління проектами,
факультету)

Іщенко Сергій Сергійович

*студент Запорізького національного технічного
університету*

**ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ
БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ПРИ ПОРІВНЯННІ РІЗНИХ
АСПЕКТІВ ВПЛИВУ НА НАВКОЛИШНЕ СЕРЕДОВИЩЕ**

(Лук'янова Тетяна Віталіївна аспірант кафедри
будівельного виробництва та управління проектами,
факультету Будівництва архітектури та дизайну, Запорізький
національний технічний університет)

СЕКЦІЯ 2

**Інноваційні технології, як фактор розвитку
сучасного дизайну**

Керівник: Рижова І.С. проф., д.філос.н., в.о. завідувача
кафедрою «Дизайн» ЗНТУ

Секретар: Пантус Н.М., старший викладач кафедри
«Дизайн»

Бурико Анастасія Андріївна

*студентка Запорізького національного технічного
університету*

ОСОБЛИВОСТІ СОЦІАЛЬНИХ ПЛАКАТИВ ПО
ДЕКОМУНІЗАЦІЇ ЯК ЗАСІБ ВПЛИВУ НА ІСТОРИЧНУ ПАМ'ЯТЬ
МЕШКАНЦІВ МІСТА

(Кардашов Володимир Миколайович, к. пед. н, доцент,
професор кафедри «Дизайн», факультету Будівництва
архітектури та дизайну, Запорізький національний технічний
університет)

Білецька Анастасія Олегівна

*студентка Запорізького національного технічного
університету*

НОВІТНІ МЕТОДИ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ І ПОДАЧІ
ІНФОРМАЦІЇ У ГРАФІЧНОМУ ДИЗАЙНІ

(Пасічна Тетяна Олександрівна, старший викладач
кафедри «Дизайн», факультету Будівництва архітектури та
дизайну, Запорізький національний технічний університет)

Демко Ірина Віталіївна

*студентка Запорізького національного технічного
університету*

**ФОРМУВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ОБРАЗУ В
БЛАГОУСТРОЇ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА М. ЗАПОРІЖЖЯ**

(Пасічна Тетяна Олександрівна, старший викладач
кафедри «Дизайн», факультету Будівництва архітектури та
дизайну, Запорізький національний технічний університет)

Винник Олександра Валеріївна

*студентка Запорізького національного технічного
університету*

**ЗАСТОСУВАННЯ ІТЕРАТИВНОГО ПІДХОДУ В
ГРАФІЧНОМУ ДИЗАЙНІ**

(Пасічна Тетяна Олександрівна, старший викладач
кафедри «Дизайн», факультету Будівництва архітектури та
дизайну, Запорізький національний технічний університет)

Койляк Катерина Михайлівна

*студентка Запорізького національного технічного
університету*

**АКТУАЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ
ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ**

(Северін Катерина Вікторівна, асистент кафедри

«Дизайн», факультету Будівництва архітектури та дизайну,
Запорізький національний технічний університет)

Куденко Олексій Васильович

*студентка Запорізького національного технічного
університету*

НОВІ ШЛЯХИ У ВИРІШЕННІ ПРОБЛЕМ ПОВ'ЯЗАНИХ
ЗПЕРЕСУВАННЯ ПАСАЖИРІВ В АЕРОВОКЗАЛАХ

(Гавронський Володимир Павлович, доцент кафедри
«Дизайн», факультету Будівництва архітектури та дизайну,
Запорізький національний технічний університет)

Пантус Ніна Михайлівна

*старший викладач кафедри «Дизайн», факультету
Будівництва архітектури та дизайну, Запорізький
національний технічний університет м. Запоріжжя*

ІНОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У СУЧАСНІЙ ПРАКТИЦІ
ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНУ

Потапенко Ганна Михайлівна

*старший викладач кафедри «Дизайн», факультету
Будівництва архітектури та дизайну, Запорізький
національний технічний університет м. Запоріжжя*

ІНТЕГРАЦІЯ ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНУ ТА
КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ В СУЧАСНІЙ ДИЗАЙН-ОСВІТІ

СЕКЦІЯ 3

**Економіка та підприємництво: досвід, результати
та перспективи**

Керівник: Ткаченко А.М., проф., д.е.н., завідувач кафедри
підприємництва, торгівлі та біржової діяльності ЗНТУ

Секретар: Бобко Н.А., старший викладач кафедри
підприємництва, торгівлі та біржової діяльності

Басарукіна Вікторія Олександрівна

*студентка Запорізького національного технічного
університету*

ПЕРЕВАГИ ТА ВИДИ ФРАНЧАЙЗИНГУ

(Ткаченко Алла Михайлівна, проф., д.е.н., завідувач
кафедри підприємництва, торгівлі та біржової діяльності,
факультет Будівництва архітектури та дизайну, Запорізький
національний технічний університет)

Чуб Тетяна Василівна

*студентка Запорізького національного технічного
університету*

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ

ПІДПРИЄМСТВА

(Ткаченко Алла Михайлівна, проф., д.е.н., завідувач кафедри підприємництва, торгівлі та біржової діяльності, факультет Будівництва архітектури та дизайну, Запорізький національний технічний університет)

СЕКЦІЯ 4

Принципи та методи збереження матеріалів та енергоресурсів

Керівник: Мітяєв О.А. проф., д.т.н., завідувач кафедри композиційних матеріалів, хімії та технологій ЗНТУ

Секретар: Писарський А.О., старший викладач кафедри ОПіНС

Колінченко Дмитро Олександрович

студент Запорізького національного технічного університету

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ АЛЮМИНИЯ

(Мітяєв Олександр Анатолійович, проф., д.т.н., завідувач кафедри композиційних матеріалів, хімії та технологій, факультет Будівництва архітектури та дизайну, Запорізький національний технічний університет)

Колесніков Денис Анатолійович

*студент Запорізького національного технічного
університету*

**ПРЕВЕНТИВНИЙ ЗАХИСТ ВІД ВПЛИВУ ТЕХНІЧНИХ
ЗАСОБІВ МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ**

(Коробко Олександр Вікторович, старший викладач кафедри охорони праці і навколишнього середовища, факультет Будівництва архітектури та дизайну, Запорізький національний технічний університет)

Твердохліб Олексій Ігорович, Рижова Олександра

Володимирівна

*студенти Запорізького національного технічного
університету*

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ АЕРОГЕЛЯ

(Широкобокова Наталя Вікторівна, доц., к.т.н., кафедри композиційних матеріалів, хімії та технологій, факультет Будівництва архітектури та дизайну, Запорізький національний технічний університет)

Істомін Віталій Сергійович

*студент Запорізького національного технічного
університету*

ІНТЕНСИФІКАЦІЯ

ЗАХОДІВ

3

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ В УМОВАХ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ
БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА

(Якімцов Юрій Вячеславович, доцент, к.т.н., кафедри охорони праці і навколишнього середовища, факультет Будівництва архітектури та дизайну, Запорізький національний технічний університет)

Концур Ольга Олександрівна

аспіранка кафедри «Композиційні матеріали, хімія та технології» Запорізького національного технічного університету

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УСТАЛОСТНОГО
РАЗРУШЕНИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

(Мітяєв Олександр Анатолійович, професор, д.т.н., завідувач кафедри композиційних матеріалів, хімії та технологій, факультет Будівництва архітектури та дизайну, Запорізький національний технічний університет)

Ясько Катерина Романівна

студентка Запорізького національного технічного університету

ПРОБЛЕМИ НАВЧАННЯ КЕРІВНИКІВ СТРУКТУРНИХ
ПІДРОЗДІЛІВ УПОВНОВАЖЕНИХ ВИРІШУВАТИ
ЗАВДАННЯ ЦЗ ОБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
ВІД НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

(Курков Олександр Борисович, старший викладач кафедри охорони праці і навколишнього середовища, факультет Будівництва архітектури та дизайну, Запорізький національний технічний університет)

Твердохліб Олексій Ігорович

студент Запорізького національного технічного університету

ПОЛІПШЕННЯ ЯКОСТІ АЛЮМІНІЄВИХ СПЛАВІВ

(Мітяєв Олександр Анатолійович, професор, д.т.н., завідувач кафедри композиційних матеріалів, хімії та технологій, факультет Будівництва архітектури та дизайну, Запорізький національний технічний університет)

Федотов Євгеній Володимирович

студент Запорізького національного технічного університету

**СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ БОРТЬБИ ЗАБРУДНЕННЯМ
АТМОСФЕРИ В УКРАЇНІ**

(Курков Олександр Борисович, старший викладач кафедри охорони праці і навколишнього середовища, факультет Будівництва архітектури та дизайну, Запорізький національний технічний університет)

Маляревич Іван Олександрович

*студент Запорізького національного технічного
університету*

**ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
ГРАФЕНОВИХ АКУМУЛЯТОРІВ**

(Акімов Іван Васильович, доцент, к.т.н., кафедри композиційних матеріалів, хімії та технологій, факультет Будівництва архітектури та дизайну, Запорізький національний технічний університет)

Мілонін Владислав Євгенович, Фсноєнов Андрій

Анатолійович

*студенти Запорізького національного технічного
університету*

**ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ ШЛЯХОМ
ОПТИМІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ВЕНТИЛЯЦІЇ НА ПРИКЛАДІ
МЕТАЛУРГІЙНОГО ПІДПРИЄМСТВА**

(Петрищев Артем Станіславович, доцент, к.т.н., доцент кафедри охорони праці і навколишнього середовища, факультет Будівництва архітектури та дизайну, Запорізький національний технічний університет)

Чайковський Сергій Андрійович

*студент Запорізького національного технічного
університету*

<p>ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНАЯ ПРОИЗВОДСТВА СПЛАВОВ</p> <p>ТЕХНОЛОГИЯ ВТОРИЧНЫХ АЛЮМИНИЕВЫХ</p> <p>(Волчок Иван Петрович, д.т.н., професор кафедри композиційних матеріалів, хімії та технологій, факультет Будівництва архітектури та дизайну, Запорізький національний технічний університет)</p>
<p>Скуйбіда Олена Леонідовна</p> <p><i>доцент кафедри охорони праці та навколишнього середовища, факультет Будівництва архітектури та дизайну, Запорізький національний технічний університет</i></p> <p>РОЗВИТОК АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ ЯК ЗАПОРУКА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТА РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ В СУЧАСНОМУ БУДІВНИЦТВІ</p>
<p>Борковських Андрій Володимирович</p> <p><i>студент Запорізького національного технічного університету</i></p> <p>ПОВЫШЕНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ВОЗДУШНОЙ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ</p> <p>(Мітяєв Олександр Анатолійович, професор, д.т.н., завідувач кафедри композиційних матеріалів, хімії та технологій, факультет Будівництва архітектури та дизайну, Запорізький національний технічний університет)</p>

Підковинська Ульяна Володимирівна

студентка Запорізького національного технічного університету

**ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТЕМПЕРАТУРИ
СЕРЕДОВИЩА НА ПРОЦЕС ЗМІНЕННЯ РОЗМІРІВ ДЕТАЛІ
З ФТОРОПЛАСТУ**

(Савченко Віра Олександрівна, доц., к.т.н., кафедри композиційних матеріалів, хімії та технологій, факультет Будівництва архітектури та дизайну, Запорізький національний технічний університет)

Коваль Дмитро Сергійович

студент Запорізького національного технічного університету

**ОРГАНІЗАЦІЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ НА МАЛИХ ТА
ПРИВАТНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ**

(Журавель Сергій Миколайович, старший викладач кафедри охорони праці і навколишнього середовища, факультет Будівництва архітектури та дизайну, Запорізький національний технічний університет)

**Твердохліб Олексій Ігорович, Рижова Олександра
Володимирівна**

*студенти Запорізького національного технічного
університету*

**АБРАЗИВНЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ В
ТЕХНИКЕ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

(Осаул Лариса Павлівна, доцент, к.т.н., доцент кафедри композиційних матеріалів, хімії та технологій, факультет Будівництва архітектури та дизайну, Запорізький національний технічний університет)

Золотих Денис Ігорович

*студент Запорізького національного технічного
університету*

**ОПТИМІЗАЦІЯ ТРУДОВИХ ПРОЦЕСІВ З
ВИКОРИСТАННЯМ КОМП'ЮТЕРНОЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ**

(Журавель Сергій Миколайович, старший викладач кафедри охорони праці і навколишнього середовища, факультет Будівництва архітектури та дизайну, Запорізький національний технічний університет)

Дудка Катерина Іванівна

*студентка Запорізького національного технічного
університету*

ПОЛИМЕРНЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

НА ОСНОВЕ УГЛЕРОДНЫХ ВОЛОКОН

(Осаул Лариса Павлівна, доцент, к.т.н., доцент кафедри композиційних матеріалів, хімії та технологій, факультет Будівництва архітектури та дизайну, Запорізький національний технічний університет)

Horbunova AnastasiaSergeevna

студентка Запорізького національного технічного університету

THE IMPACT OF THE INTERNET ON THE CHILD

(SeniorLecturer A.O. PYSARSKYI)

Місюра Микола Віталійович

студент Запорізького національного технічного університету

СУЧАСНІ ПКМ У БУДІВНИЦТВІ

(Осаул Лариса Павлівна, доцент, к.т.н., доцент кафедри композиційних матеріалів, хімії та технологій, факультет Будівництва архітектури та дизайну, Запорізький національний технічний університет)

Oleksandr Serhiyovych Nykyforov

студент Запорізького національного технічного університету

DEPENDENCE ON INFORMATION TECHNOLOGIES AS
ONE OF POTENTIAL DANGERS

(cand. of tech. sciences, assistant prof . V.I. SMYRKO)

Рижова Олександра Володимирівна

*студентка Запорізького національного технічного
університету*

ПОЛИМЕРНЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ В
ДЕКОРИРОВАНИИ ИЗДЕЛИЙ

(Осаул Лариса Павлівна, доцент, к.т.н., доцент кафедри композиційних матеріалів, хімії та технологій, факультет Будівництва архітектури та дизайну, Запорізький національний технічний університет)

Зеленська Наталія Вікторівна

*студентка Запорізького національного технічного
університету*

ШАРУВАТІ КОМПОЗИЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ

(Пономаренко Надія Іванівна, доцент, к.ф.н., доцент кафедри композиційних матеріалів, хімії та технологій, факультет Будівництва архітектури та дизайну, Запорізький національний технічний університет)

Мацюра Мілана Максимівна

студентка Запорізького національного технічного

університету

**ВИКОРИСТАННЯ ПОЛІМЕРІВ У ТЕХНІЦІ ТА
БУДІВНИЦТВІ**

(Пономаренко Надія Іванівна, доцент, к.ф.н., доцент кафедри композиційних матеріалів, хімії та технологій, факультет Будівництва архітектури та дизайну, Запорізький національний технічний університет)

Ковачева Єлизавета Володимирівна

*студентка Запорізького національного технічного
університету*

**КОРРОЗИОННА СТОЙКОСТЬ АЛЮМИНИЕВЫХ
СПЛАВОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

(Повзло Валентина Миколаївна, старший викладач кафедри композиційних матеріалів, хімії та технологій, факультет Будівництва архітектури та дизайну, Запорізький національний технічний університет)

Іваненко Дмитро Сергійович

*студент Запорізького національного технічного
університету*

**ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ ПІДВИЩЕННЯ
ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ**

(Незгода Людмила Миколаївна, старший викладач кафедри композиційних матеріалів, хімії та технологій,

факультет Будівництва архітектури та дизайну, Запорізький національний технічний університет)

Дзева Віталій Петрович

студент Запорізького національного технічного університету

ПРИМЕНЕНИЕ ДРЕВЕСИНЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

(Гапоненко Марина Федорівна, асистент кафедри композиційних матеріалів, хімії та технологій, факультет Будівництва архітектури та дизайну, Запорізький національний технічний університет)

Міністерство освіти і науки України
Запорізький національний технічний університет
(Факультет будівництва, архітектури та дизайну)
Академія будівництва України
Запорізька обласна рада
Запорізька обласна державна адміністрація
Німецько-Українська інженерна палата

ТЕЗИ ВИСТУПІВ

Запоріжжя
2018

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ТА ПИТАННЯ ЕНЕРГОРЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ В БУДІВНИЦТВІ ТА ЖИТЛОВО- КОМУНАЛЬНОМУ ГОСПОДАРСТВІ

СЕКЦІЯ «ЕНЕРГОСБЕРЕЖЕННЯ В БУДІВНИЦТВІ ТА ЕНЕРГОАУДИТ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД»

УДК 621.002

Жаданова К.Ф.¹, Апостолова М.В.²

¹ канд.техн.наук, доц. ЗНТУ

²студ. гр. БАД-115 ЗНТУ

МЕТОДИ ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ОЦІНКИ БУДІВЕЛЬ

В даний час більше уваги приділяється будівлям, їх технічному стану, а також можливим заходам підвищення енергоефективності, щоб знизити витрати на споживання енергії і одночасно підвищити якість середовища проживання. Однак, перш ніж почати будь-яке поліпшення в будівлі, важливо провести оцінку його стану. Перед початком робіт з покращення будівлі необхідно висунути мету і результати, які потрібно досягти. У разі планування будівництва нової будівлі, оцінка перед реалізацією проекту дозволить визначити пріоритети, яких необхідно дотримуватися і виконувати під час проведення будівельних робіт. Також оцінка рекомендується при контролі якості будівництва, щоб відстежити, чи відповідає проект початковим вимогам і висунутим критерій. Оцінка застосовується, якщо необхідно порівняти різні будівельні проекти.

Існує декілька відомих міжнародних систем оцінки і сертифікації будівель, які оцінюють будівлі за принципами сталого будівництва. Результати вказують ступінь, в якій принципи здійснені. Відомі такі методи оцінки як LEED – Leadership in Energy and Environmental Design, який використовують в основному в США, і BREEAM-Building Research Establishment Environmental Assessment Method, який розроблений у Великобританії і популярний в основному в Європі. Ці методи не підходять для отримання швидкого опису будівлі.

В рамках міжнародного проекту INTENSE розроблений простий і легко застосовний метод оцінки будівель. Він включає 16 критеріїв, до яких відносяться технічні рішення, аспекти планування та соціально-економічні аспекти. Цей метод дає можливість в досить короткий час отримати багатостороннє уявлення про стан будівлі або його проект. Застосування

методу просте і підходить для широкого кола користувачів, наприклад, для старих житлових багатоповерхових будинків, домовласників, для самоврядувань і спеціалістів державних установ. Метод можна використовувати як для житлових, так і для громадських, виробничих та інших типів будинків. Слід враховувати, що результати нададуть орієнтовну інформацію і не замінять енергосертифікацію або будь-який інший метод сертифікації.

На відміну від LEED і BREEAM, в метод INTENSE включено економічний критерій оцінки витрат і прибутку, в той час як використання води не оцінюється. 16 критеріїв оцінки методу INTENSE умовно розділені на 3 групи. Оцінка проводиться відповідно до параметрів кожного критерію-відсотками, кредитними очками або даними за п'ятибальною системою. Відповідно з отриманим результатом від 1 до 5 рядок в таблиці забарвлюється в зелений або червоний колір. Оцінка «5» вказує на найвищий результат і даний рядок забарвлюється в зелений колір. Якщо параметри оцінюваної будівлі будуть гірше, то рядок забарвлюється в червоний колір. Проводячи оцінку будівлі, можливо відобразити ситуацію і в тому випадку, якщо немає даних або достовірної інформації про будь-який критерій. В цьому випадку рядок забарвлюється в сірий колір.

Що до оцінки соціально-економічних критеріїв, то за допомогою метода INTENSE загальні інвестиції, які розраховуються на $1m^2$, оцінюються за обсягом у порівнянні з середнім рівнем в країні (100%). А оцінка витрат і прибутку відноситься до життєвого циклу будівлі, вказуючи, чи пораховані вкладені засоби і чи ефективні вони на всьому життєвому циклі будівлі.

Планування території різнобічно оцінюється за кількістю включених аспектів, наприклад, доступність громадського транспорту, розташування будівлі по сторонах світу, розробка системи водовідведення. За таким же принципом оцінюються внутрішній клімат в приміщенні і принципи проектування будівлі, що відносяться до енергоефективності. Будівельні матеріали оцінюються в категоріях, які пов'язані з аспектами навколишнього середовища і здоров'ям.

Параметри будівель характеризують цифровими виразами. Утеплення даху, стін і підлоги оцінюють по товщині теплоізолюючого матеріалу в сантиметрах. Теплопроникність вікон характеризує коефіцієнт теплопередачі U ($Вт/м^2К$). Повітропроникність будівлі визначають за ступенем ущільнення. Ступінь визначають за результатами перевірок, використовуючи результати тесту на повітропроникність. При оцінці енергосистем оцінюється вид вентиляційної системи та її енергоефективність, системи опалення та охолодження, а також використання відновлюваної енергії для отримання

тепла та електрики. Отримана в результаті оцінки будівлі таблиця з зеленими і червоними рядками відображає його стан з різних сторін.

INTENSE метод надає орієнтовну інформацію, залишаючи інтерпретацію результатів в компетенції користувача.

УДК 697.34

Нечепуренко Д.С.¹, Бізяєва В.М.²

¹ канд. техн. наук, доц. ДВНЗ ПДАБА

² студ. гр. ПЦБ-17-3мп ДВНЗ ПДАБА

ОСНОВНІ ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА НАДІЙНІСТЬ ТЕПЛОМЕРЕЖ

Більшість тепловтрат в системах теплопостачання відбувається в процесі транспортування теплової енергії, тому належну увагу слід приділити саме питанням енергозбереження в діючих тепломережах (загальні втрати теплової енергії сягають в середньому 30-40%). Загальна протяжність теплопроводів в Україні становить близько 47000 км у двотрубному обчисленні. На балансі підприємств комунальної теплоенергетики України перебуває 20,8 тисяч кілометрів теплових мереж у двотрубному обчисленні діаметром від 50 до 800 мм [1]. Значна частина трубопроводів теплових мереж знаходиться в аварійному стані і потребує заміни внаслідок корозії. Термін безаварійної експлуатації теплових мереж не перевищує 10-15 років.

Підвищення енергозбереження в системах теплопостачання потребує аналізу факторів впливу на надійність теплових мереж задля визначення найбільш важливих і подальшого їх використання під час оптимізації конструктивних характеристик при проведенні відновлювальних робіт на мережах теплопостачання.

Загальний аналіз технічного стану існуючих теплових мереж показує, що близько 80 % прокладені в непрохідних залізобетонних каналах з ізоляцією у вигляді мінеральної вати. Канали в більшості не захищені від проникнення ґрунтової та іншої води, що призводить до значних втрат теплової енергії, корозійного пошкодження теплопроводів і аварійного відключення споживачів [1].

Відповідно до основних етапів життєвого циклу теплових мереж основні фактори впливу на надійність тепломереж можна систематизувати у три групи:

- проектні: відмови пов'язані з помилками, допущеними на етапах проектування систем теплопостачання;
- будівельні: дефекти монтажу та ремонту;

– експлуатаційні: всі відмови, пов'язані з незадовільною експлуатацією тепломереж [2].

Підвищення надійності тепломереж, відповідно, можна досягти за рахунок підвищенням безвідмовності окремих елементів, що входять в систему; застосуванням технічно обгрунтованого режиму роботи системи в цілому або її окремих ділянок; введенням у систему додаткових елементів, які можуть замінити елементи, які вийшли з ладу. Також використання трубопроводів з попередньо ізольованими трубами із застосуванням пінополіуретану підвищить теплотехнічні показники ізоляції і знизить тепловтрати в системах теплопостачання.

За основу оцінки надійності систем теплопостачання слід брати експлуатаційні фактори, оскільки саме період експлуатації складає основну частину їх функціонування.

Задля підвищення якості надання послуг з теплопостачання та забезпечення довговічності мереж, необхідно в комплексі досліджувати вплив вказаних груп факторів при прогнозуванні надійності тепломереж.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Оптимізація систем теплопостачання із використанням економіко-математичного моделювання [Текст]: Монографія / за заг. ред. О. М. Гаврися. – Х.: НТУ «ХПІ», 2015. – 209 с.
2. Капцов И.И. Оценка надежности трубопроводов системы централизованного теплоснабжения / И.И. Капцов, О.Н. Лобко // коммун. хозяйство городов: науч.-техн. сб. ХНАМГ.– К.: Техника , 2008. – вып. 84. – с 151-155.

УДК 621.31

Щербина Л.В.¹, Вакулюк Я.Є.²

¹ к.т.н., доц. ЗНТУ

² студ. гр. БАД-115 ЗНТУ

ПРИЙОМИ «ОЗЕЛЕНЕННЯ» ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ БУДИНКІВ І СПОРУД

Однією з сучасних тенденцій житлового будівництва є розробка і конструювання будівель, в яких комфорт планувальних рішень поєднувався б з екологічністю і енергоефективністю. Основний принцип проектування енергоефективного будинку - підтримання комфортної внутрішньої температури без застосування систем опалення та вентиляції за рахунок

максимальної герметизації будівлі і використання альтернативних джерел енергії.

Особливий інтерес представляє Директива ЄС 2002/91 / ЄС від 16 грудня 2002 р. енергетичної ефективності будівель. Метою Директиви є поліпшення енергетичних параметрів житлових будинків, які споживають близько 40% виробленої енергії (з урахуванням місцевих кліматичних і внутрішніх умов, а також з урахуванням ефективного використання фінансових коштів). Новим стандартам повинні відповідати всі нові будівлі, а також старі будівлі загальною площею понад 1 000 квадратних метрів після першого ж великого ремонту. Кожному будинку буде видаватися сертифікат відповідності, який дійсний 10 років. Передбачається регулярне інспектування бойлерних і систем кондиціонування будівель і додаткові оцінки систем опалення, що діють більше 15 років.

Прийоми "Озеленення" будівель і споруд характеризуються тим, що в структурі будівель використовуються живі рослини. У сучасних проектах рослини застосовуються також, як елемент теплоізоляції зовнішніх стін, і для зниження температури усередині будівель. Архітектори, активно користуються такими прийомами, так, наприклад: BRT Architekten, Stefan Behnisch (Беніш), Ken Yeang (Янг), Norman Foster.

За принципом розташування рослин щодо обсягу будівлі можна виділити три підгрупи «озеленення»: зовнішнє, внутрішнє, змішане.

Основною ознакою застосування зовнішнього озеленення може бути як посадка зелених насаджень навколо об'єктів, так і впровадження рослин в структуру зовнішніх стін.

Застосування внутрішніх зелених «оазисів» обумовлено великою глибиною обсягів будівель.

При комбінуванні зовнішнього і внутрішнього озеленення в об'ємно-просторову структуру об'єктів досягається ефект максимального наближення до живої природи.

Зелена покрівля - це покрівля будівлі, яка частково або повністю покрита ґрунтом, рослинністю і спеціальною ґрунтовою сумішшю.

Економічні та інженерні переваги такого конструктивного рішення, це істотне продовження життєвого циклу покрівлі без ремонту:

- природний захист гідроізоляції від екстремальних температур (темні поверхні нагріваються до 80 ° С);
- ультрафіолетового-випромінювання;
- механічного пошкодження (град, феєрверк і т. д.).

Відчутний ефект економії коштів в перспективі 25 років (середній життєвий цикл звичайної покрівлі). Існують також екологічні, іміджеві та соціальні переваги.

Для озеленення застосовуються кліматично стійкі рослини придатні для посадки в конкретному регіоні. Таким чином, рекультивация не потрібна навіть в умовах суворих зим півночі або спекотного літа півдня.

Система озеленення може бути впроваджена на кожній пласкій покрівлі на будь-якій стадії будівництва. Необхідні умови: наявність бітумної (продукт, що залишився після нафтової переробки) або полімерної (смола) протикореневої гідроізоляції і здатність несучої конструкції витримувати незначне додаткове навантаження (при почвопокрівному озелененні - 100 кг / м² в стані водонакопичення).

Основні конструкції і різновиди зеленої покрівлі

В основному зелена покрівля складається з 6 шарів:

- рослинний шар;
- ґрунтовий субстрат;
- фільтруючий шар;
- дренажна система;
- шар гідроізоляції;
- шар теплоізоляції.

У деяких випадках структура або матеріал шарів зеленої покрівлі можуть відрізнятися.

Це не просто модний тренд, а технологія, яка дозволяє значно змінити зовнішній вигляд будівель і додати своєму саду корисну площу, знизити фінансові витрати, та виграти в екологічному плані. Це відмінний захист

УДК 620.9

Протасова Є.В.¹, Воробйова Н.О.²

¹ канд. екон. наук, доц. ДВНЗ ПДАБА

² студ. гр. ПЦБ-17-3мп ДВНЗ ПДАБА

ЕНЕРГЕТИЧНА ІНДУСТРІЯ ЯК ВАГОМА СКЛАДОВА ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Забезпечити енергетичну незалежність України можливо лише завдяки здоровій енергетичній індустрії, що працює на ринкових умовах за правилами, встановленими в Європі.

Згідно з [1], у 2015 році енергетична галузь посіла четверте місце за вкладом у ВВП; саме енергетика займає перше місце серед інших галузей за обсягом сплачених податків (25%). За рівнем споживання енергії Україна

посідає 28 місце (0,7%); наразі, 1 місце посідає Китай (23%), 2 – США (17%), 3 – Індія (5%).

При цьому Україна є достатньо забезпеченою енергетичними ресурсами: так, за запасом вугілля країна посідає 7 місце у світі; за запасами урану – 12, природного газу – 29 [1]. Все це свідчить про те, що наша країна має все необхідне для того, щоб стати енергетично незалежною.

Однак, сьогодні за обсягом економіки в світі ми знаходимося в шостому десятку. Причини цього полягають у відсутності інвестицій в розвідку, переробку та енергоефективність, складні бюрократичні процедури, що також перешкоджають розвитку галузі. Україна входить до енергетично неефективних країн світу, її енергоємність ВВП в три рази більше, ніж в Польщі.

У 2017 році була прийнята енергетична стратегія України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» [2], що спрямована на виведення держави на рівень максимальної енергетичної незалежності. Реалізація стратегії передбачає три етапи:

1. Реформування енергетичного сектору (до 2020 року).
2. Оптимізація та інноваційний розвиток інфраструктури (до 2025 року).
3. Забезпечення сталого розвитку (до 2035 року).

Важливим та обов'язковим напрямом стратегії є інтеграція енергетичної інфраструктури України з європейською та імплементація європейських стандартів та норм з енергозбереження.

Також енергетична стратегія передбачає комплекс заходів, які необхідно вжити для підвищення інвестиційної привабливості економіки України та енергетичного сектору. Наприклад: тотальне впровадження прозорих механізмів державних закупівель; стимулювання інвестицій у паливно-енергетичний комплекс (особливо у відновлювальні джерела енергії) та підвищення енергоефективності на законодавчому рівні; створення інвестиційних проектів та програм для досягнення державних пріоритетів тощо.

Реалізація енергетичної стратегії дозволить вирішити питання енергетичної безпеки країни, зменшити енергоємність ВВП та збільшити частку відновлювальних джерел енергії. Це – шлях до створення в Україні інвестиційно-привабливого середовища, забезпечення ефективного використання енергоресурсів та рух до екологічних стандартів Євросоюзу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Енергетика України. Інфографічний довідник. Top Lead. 2017. Електронний ресурс. http://businessviews.com.ua/ru/get_file/id/the-infographics-report-energy-of-ukraine-2017_1.pdf.
2. Енергетична стратегія України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність». Електронний ресурс. <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/605-2017-%D1%80>.

УДК 711.582

Нечепуренко Д.С.¹, Гусейнов О.А.²

¹ канд. техн. наук, доц. ДВНЗ ПДАБА

² студ. гр. ПЦБ-17-3мп ДВНЗ ПДАБА

ОБҐРУНТУВАННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ БУДІВНИЦТВА І РЕКОНСТРУКЦІЇ ОБ'ЄКТІВ ДОСТУПНОГО ЖИТЛА

Сьогодні в Україні однією з основних соціальних проблем є забезпечення населення якісним, безпечним та доступним житлом, яке відповідає сучасним вимогам. При цьому необхідно виходити з прогностичної структури і обсягів нового житлового будівництва та можливостей розміщення об'єктів доступного житла в існуючих межах міст. На сьогодні великі міста України значно відстають від європейських міст за житловою забезпеченістю та іншими показниками комфортності життя населення [1].

Актуальність будівництва та реконструкції об'єктів житла зумовлена структурою і обсягами існуючого житлового фонду і високим рівнем його фізичного зносу, необхідністю забезпечення стійкого розвитку великих міст в існуючих межах, попитом на нове житло, цінами на житлову нерухомість, обмеженими можливостями державного бюджету, соціальною диференціацією населення та інвестиційними можливостями придбання житла населенням тощо.

Доступність житла визначається, перш за все, вартістю його будівництва, яка, в свою чергу, зумовлена економічністю, а саме:

- економічністю архітектурно-технічних рішень;
- економічністю при зведенні будівлі;
- економічністю в процесі експлуатації (експлуатаційні витрати);
- вартістю зносу і вартістю відтворення (заміщення) будівлі [2].

При цьому важливим є обґрунтування організаційно-технологічних рішень будівництва і реконструкції об'єктів доступного житла.

Проблеми формування та обґрунтування раціональних ресурсозберігаючих організаційно-технологічних рішень будівництва цивільних будівель досліджувались багатьма науковцями в будівельній галузі, зокрема колективом вчених під керівництвом Гончаренка Д. Ф. Завданню забезпечення надійності та безпечної експлуатації існуючого житлового фонду присвячено роботи представників наукової школи, очолюваної М. В. Савицьким. Роботи вчених на чолі з Кравчуновською Т. С. присвячені проблемі підвищення ефективності організації і управління процесом формування міського фонду доступного житла шляхом розробки концепції, методологічних принципів, методів обґрунтування організаційно-технологічних рішень будівництва даних об'єктів, з урахуванням містоформуючих чинників та комплексного впливу визначальних організаційно-технологічних і економічних факторів [2-4].

Організаційно-технологічні рішення будівництва доступного житла описуються комплексом рішень: містобудівних, архітектурних, об'ємно-планувальних, конструктивних, інженерно-технічних та експлуатаційних.

Вибір раціонального варіанту будівництва доступного житла полягає в виборі такого варіанту, який дозволяв би при мінімальних капітальних вкладеннях одержати максимальну загальну житлову площу і мінімальні експлуатаційні витрати [3]. При цьому слід пам'ятати, що впродовж усього експлуатаційного періоду об'єкти мають відповідати нормативним вимогам (ефективне енергозбереження, пожежна безпека та охорона праці, забезпечення міцності, стійкості та надійності тощо)

При обґрунтуванні тривалості будівництва доступного житла слід враховувати вплив комплексу наступних чинників: фактор організації будівництва; фактор стисненості; фактор надійності організаційно-технологічних рішень; фактор уніфікованості конструкцій; фактор збірності будівель; фактор технологічності проектних рішень; фактор інвестиційної привабливості міських територій.

На вартість будівництва доступного житла визначальний вплив здійснюють наступні фактори: фактор стисненості; фактор поверховості; фактор складності об'єкта; фактор технологічності проектних рішень; фактор комфортабельності; фактор економічності.

Обґрунтування вартості та тривалості будівництва доступного житла з урахуванням впливу вказаних організаційно-технологічних та економічних факторів забезпечує кількісне оцінювання впливу конкретних факторів на тривалість та вартість будівництва доступного житла в умовах ущільненої забудови, а також надає можливість регулювання вартості і тривалості

шляхом коригування кількісних та якісних характеристик організаційно-технологічних рішень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Броневицький С.П. Основні напрямки моделювання будівництва доступного житла у генеральних планах крупних міст / С.П. Броневицький // Містобудування та територіальне планування. – К.: КНУБА, 2013. – Вип. 50. – С. 55-62.

2. Кравчуновська Т.С. Техніко-економічне обґрунтування проектів будівництва доступного житла / Т.С. Кравчуновська, С.П. Броневицький // Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури. – Дніпропетровськ: ПДАБА, 2015. – № 12. – С. 51-57. (<http://visnyk.pgasa.dp.ua/article/view/58987>)

3. Кравчуновська Т.С. Проблеми і перспективи будівництва доступного житла в Україні / Т.С. Кравчуновська, С.П. Броневицький, І.О. Михайлова, О.О. Мартенс // Строительство, материаловедение, машиностроение. – Днепропетровск: ГВУЗ «ПГАСА», 2013. – Вып. 69. – С. 242-246. (http://pgasa.dp.ua/a/international%20conferences/inovacii/archive/vipusk_69_2013.pdf)

4. Кравчуновська Т.С. Концептуальні засади обґрунтування організаційно-технологічних рішень будівництва доступного житла з урахуванням містоформуючих особливостей територій великих міст / Т.С. Кравчуновська // Строительство, материаловедение, машиностроение. – Днепропетровск: ГВУЗ ПГАСА, 2015. – Вып. 85. – С. 38-44. (http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/smmit_2015_85_8.pdf)

УДК 621.31

Журибіда А.В.¹, Кулік М.В.²

¹ студ. гр. БАД-116 ЗНТУ

² канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

РЕАЛІЗАЦІЯ ОСВІТЛЕННЯ НА СВІТЛОДІОДНИХ ЛАМПАХ У МІСТІ

За оцінкою Міжнародного енергетичного агентства, понад 20% всієї споживаної в світі електроенергії витрачається на освітлення. Сучасні передові технології дозволяють зекономити до 40-60% споживаної електроенергії, що у світовому масштабі еквівалентно 106 млрд євро економії на рік. Світлодіодне освітлення міських вулиць і автомагістралей - реальність сучасного світу енергозберігаючих технологій. Світлодіодні світильники для освітлення вулиць і автоторіг працюють в США, Китаї, Європі. У світі вже кілька років реалізується програма спільних дій промислових підприємств та органів місцевого самоврядування з метою просування, проектування і впровадження заснованого на світлодіодах освітлення в містах LED City.

Основні цілі її реалізації - економити енергію міста, захищати навколишнє середовище, скоротити витрати на обслуговування, надавати освітлення кращої якості, що забезпечує більшу безпеку жителів.

Першим містом, яке приєдналося до програми LED City, була столиця штату Північна Кароліна-місто ролі. Він був першим включений в програму вже 12 лютого 2007 року. Трохи пізніше до застосування світлодіодного освітлення приєдналися Торонто (Канада), Анн-Арбор (США, Мічиган), Остін (США, Техас), Шанхай, Теда, Дуньгуань (Китай), Торрека (Італія), Лос-Анжелес (США) і багато інших [1, 2, 3, 4].

З 2010 року в ряді населених пунктів України проведено успішне впровадження вуличного світлодіодного освітлення. Першими активними учасниками стали Херсонська, Миколаївська область, Одеса, Житомир.

У с. м. т. Новотроїцьке Херсонської області на вулиці протяжністю один кілометр встановлено 35 світильників потужністю 50 Вт, споживана потужність всіх світильників 1,75 кВт/год.

В м. Генічеськ, Херсонської обл., встановлено світлодіодне освітлення центральної вулиці ім. Леніна, 22 світлодіодних світильника, що споживають разом 1,2 квт \ год, тоді як попереднє освітлення тієї ж вулиці споживало до 10 квт \ год.

Світлодіодні лампи вуличні для належного функціонування і довговічної роботи мають ряд відмінностей в конструкції, технології виготовлення, а також оснащені спеціальними захисними системами.

Серед основних характеристик, які притаманні приладам освітлення прилеглої території можна виділити наступні:

- спеціальний захист від вандалізму, посилена колба, застосування небитких матеріалів, а також додаткових конструкцій;
- знижене споживання електричної енергії без втрати якості генерованого світлового променя, досягається шляхом використання більш дорогих технологій і комплектуючих;
- екологічна чистота, відсутність ультрафіолетового та інфрачервоного випромінювань;
- обслуговування при експлуатації не потрібно;
- підвищена стійкість до перепадів температури;
- стійкість до змін напруги живлення;
- збільшений термін служби, досягається використанням більш досконалих технологій;

Перевагами світлодіодних ламп є довговічність, економічність, екологічна безпека, висока контрастність і передача кольору, надійність і міцність.

Недоліками такого освітлення є висока ціна. Світлодіоди на відміну від звичайних ламп вимагають номінального робочого струму, що збільшує собівартість системи освітлення.

Розглянувши всі плюси і мінуси led ламп, можна зробити висновки, що світлодіодне освітлення все-таки має більше переваг, є якісним, надійним і вигідним видом освітлення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. <http://samsnab.com.ua/21-menyu/svetodiodnoe-osveshchenie/254-primery-ispolzovaniya-svetodiodnykh-istochnikov-sveta>
2. <https://trialight.ru/articles/state-support-for-led-lighting.html>
3. http://energovit.zp.ua/index.php?catid=3:2011-01-23-20-21-42&id=9:2011-02-02-23-14-04&Itemid=4&option=com_content&view=article
4. <https://itw-systems.com/blog/preimushhestva-svetodiodnogo-osveshheniya/>

УДК 621.002

Іщенко С.С.¹, Лук'янова Т.В.²

аспірант кафедри¹

² студ. гр. БАД- 115

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ БУДІВЕДЬЛИНИХ МАТЕРІАЛІВ ПРИ ПОРІВНЯННІ РІЗНИХ АСПЕКТІВ ВПЛИВУ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

Практично жоден матеріал не може бути названий «екологічно чистим». Жоден матеріал не може бути виготовлений без витрат матеріальних ресурсів і енергії. Але, розглядаючи життєвий цикл матеріалу, можна для кожного его виду виділити не бажані, з екологічної точки зору, впливу на навколишнє середовище (тобто властиві йому негативні екологічні якості) і намагатися не застосовувати м матеріали з високим рівнем навантаження (13-18 балів) на середовище і людину. Відмова від застосування таких матеріалів буде стимулювати розвиток виробництв випускати матеріали екологічно безпечних і для людини і для середовища .

При порівнянні різних аспектів впливу матеріалу на навколишню середовище при аналізі ЖЦМ важливо врахувати, чи можливо взагалі, а, якщо можливо, то в який термін усуваються пошкодження, завдані навколишньому середовищу при їх використанні. Можливо більш доцільно поставити питання про не використання цього матеріалу. Важливу роль при оцінці також відіграє наявність екологічних, технічних і економічних можливостей в країні, де буде використаний матеріал. Загальним при оцінці і при виборі матеріалу є необхідність завжди враховувати, що збільшення обсягу робіт, які обумовлений даним вибором, практично завжди призводить також до збільшення обсягу проблем. Наприклад, при виборі оздоблювального матеріалу слід передбачати, які (і в якій кількості) допоміжні матеріали будить потрібні для його надійного використання.

Застосування методу екологічної оцінки матеріалів по життєвому циклу дозволило присуджувати їм (привласнювати) марку екологічної якості. Такі екологічні значки (етикетки – піктограми) стали частими на продукції (матеріалах), які відповідають вимогам безпеки для навколишнього середовища і людини.

Стандартами ІСО 14020-14022 серії «Етикетування елементів навколишнього середовища» передбачається порядок присудження екологічних знаків. За ними легко вибрати матеріал.

Наприклад, екологічна марка із зображенням білого лебедя присвоюється виробу (матеріалу), який протягом усього свого життєвого циклу – від

вихідних матеріалів до вторинної переробки – відповідає критеріям і вимогам щодо викидів і випаровування (емісії), переробці відходів, а також витрати енергії і ресурсів.

Але, на жаль, у багатьох випадках екологізація сприймається далі не всіма суб'єктами ринку будівельних матеріалів. Окремі з них можуть не сприймати чи навіть чинити опір екологізації. Тобто водночас з мотиваційними впливами суб'єктів ринку щодо екологізації товарів завжди відбиватимуться зворотні протидіючі екологізації реакції з боку інших суб'єктів ринку. Таку реакцію можна очікувати, наприклад, з боку виробників сировини – як опір впровадженню рециркуляції відповідних товарів, з боку виробників енергоносіїв – проти енергозбережених заходів, від виробників меблів – проти заходів щодо збільшення терміну придатності їх продукції. Справа в тому, що значна частина заходів щодо екологізації збільшує відповідальний екологічний ринок і водночас витісняє з ринку чи зменшує частку ринку окремих товаровиробників. І хоча не завжди опір екологізації може відбуватися відкрито, його вплив може бути значним. Для задоволення своїх інтересів і збереження ринків збуту конкуруючі суб'єкти ринку можуть йти навіть на порушення законодавства, ведення недобросовісної конкуренції тощо.

Визначення рівня екологічності товарів дає змогу визначити пріоритетні з погляду мінімізації впливу на довкілля напрямки розвитку товаровиробництва. Однією з найголовніших переваг формування та розвитку ринку товарів високого рівня екологічності є підвищення рівня екологічної безпеки країни, яка є складовою національної безпеки.

Як підсумок зазначимо, що в даній роботі подано методику оцінки рівня екологічності товарів, визначено умови доцільності та методи мотивації його підвищення на різних рівнях.

УДК 621.31

Доненко В.І.¹, Клепач М.О.²

¹доктор. техн. наук, доц. ЗНТУ

²студ. гр. БАД-116

СТІНИ ЩО ВЛОВЛЮЮТЬ ТЕПЛО

З кожним роком, все більше стає актуальним застосування сучасних альтернативних джерел енергії, які перетворюють енергію сонячного випромінювання і зовнішнього повітря в тепло. Світовий досвід показує, що істотне поліпшення якості теплопостачання може бути досягнуто за рахунок використання пасивних систем сонячного опалення. Такі системи екологічно безпечні і можуть істотно знизити витрати теплової енергії, необхідної для опалення будинку.

Під пасивними системами сонячного опалення розуміють такі системи, в яких поглинання і акумулювання тепла здійснюються самими будівельними елементами будівлі, а розподіл тепла в опалювальному об'єкті відбувається природним шляхом.

До пасивних систем сонячного опалення можна віднести сонячну стіну “Тромба” та стіни з прозорою теплоізоляцією, тобто так звані стіни, що вловлюють тепло.

Сонячна стіна “Тромба” і стіни з прозорою теплоізоляцією відносяться до пасивної системи сонячного опалення, яка заснована на використанні природної циркуляції нагрітого повітря.

Стіни з прозорою теплоізоляцією - це стіни, зовні яких розташований шар прозорого теплоізоляційного матеріалу, який має відкриту пористу структуру і за рахунок цього зменшує тепловіддачу в навколишнє середовище. Наступний шар є приймачем сонячної енергії, він нагріває основний матеріал стіни і через нього внутрішні приміщення.

Існують технології, що дозволяють наносити ізоляційний і сонцеприємний шари на стіни у вигляді паст. Така конструкція перетворює стіну в пасивний сонячний елемент.

Одним з видів прозорої теплоізоляції є теплоізоляція, яка виготовляється з прозорого полікарбонату або спеціального скла у вигляді масиву тонких світловодів.

Стіну “Тромба” розробив Едвард Морзе в 1881 р., а французький професор Фелікс Тромбе віродив цю ідею в 1960 році.

Сонячна стіна “Тромба” - це масивна кам'яна конструкція, яка встановлюється на південній стороні будівлі за фасадним скляним

огородженням. Ця стіна може бути покрита селективно-поглинаючою фольгою або пофарбована в чорний колір.

Таке улаштування стіни дозволяє збирати і накопичувати в собі сонячну енергію за весь сонячний день, а потім це тепло віддавати приміщенню через певний час (зазвичай час віддачі випадає на ніч).

Класичну схему “Тромба” можна доповнити вентиляційними отворами в нижній і верхній частині стіни. Це дозволить контролювати переміщення теплого повітря від нагрітої стіни, використовуючи природну конвекцію. Перекривши верхні отвори, можна запобігти зворотного відтоку тепла вночі.

Щоб уникнути перегріву вдень або в жаркий сезон року, в архітектуру будинку слід включити навіси або інші елементи екстер'єру з виступами, карнизами, щоб врівноважити рівномірне потрапляння сонячного світла.

Регулювати температуру при надмірному нагріванні можна за допомогою сонячних димоходів (тепловий димохід). Для цього необхідно передбачити вентиляційні отвори у верхній частині скління. Тепле повітря буде витягатися з кімнати завдяки конвекції, створюючи при цьому природну вентиляцію. Одним з головних недоліків стіни “Тромба” є невисока точність розрахунків, тому даної системи теплопостачання може бути не достатньо для повного обігріву будівлі.

Перевагами пасивних сонячних систем теплопостачання із застосуванням стіни “Тромба” є відносно низька вартість улаштування, простота в обслуговуванні конструкції, довговічність і надійність конструкції. Стіни “Тромба” і стіни з прозорою теплоізоляцією перспективні в першу чергу для реконструкції існуючих будівель з метою підвищення їх енергоефективності.

Доцільність застосування стін, що вловлюють тепло, залежить від особливостей клімату району будівництва. У холодному кліматі з рідкісним сонцем взимку доцільніше мати добре утеплені стіни. На територіях з м'якою і сонячною зимою вигіднішими можуть виявитися стіни, що вловлюють тепло.

В Україні в 2005 р. у Чернігівській області був побудований двоповерховий будинок із застосуванням стіни “Тромба”. Застосування стіни “Тромба” дозволило власникам цього будинку скоротити на 40% витрати на опалення, а на кондиціонування на 100%. У зимовий час основним джерелом тепла є піч, а ранньою весною і пізньою осінню - стіна “Тромба”.

УДК 621.31

Бобраков А.А.¹, Лук'янчук Г.А.²

¹ канд. тех. наук, доцент ЗНТУ

² студ. гр. БАД-116, ЗНТУ

ОЦІНКА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В БАГАТОКВАРТИРНОМУ БУДИНКУ

Реалізація державної політики у сфері ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів, відновлюваних джерел енергії та енергозбереження відносяться до основних завдань Держенергоефективності

Економія енергії – одна з найпроблемніших областей у секторі житлово-комунального господарства, адже неможливість впливати на тарифну політику змушує людей навчатися заощаджувати.

Оцінка (облік) та регулювання – це ключові умови для підвищення енергоефективності в багатоквартирних будинках.

«Енергозбереження починається перш за все з мене, я – відповідальний господар свого будинку». Саме так повинна мислити людина в сучасному світі, бо вона несе відповідальність за споживання природних ресурсів і зниження впливу на екологію.

Зменшення втрат тепла дає змогу збільшити енергозбереження в багатоквартирних будинках.

Вважається, що до 40% споживаної електроенергії можна зекономити досить недорогими способами, варто тільки бути уважним господарем.

Впровадження енергоефективних заходів в багатоквартирних будинках потребує додаткового залучення кваліфікованих фахівців та додаткових фінансових вкладень.

Розвиток освіти в галузі енергозбереження в ЖКГ, дозволить навчити робітників застосувати технології енергозбереження в процесі експлуатації будинків комунального господарства.

Реформування системи ЖКГ, підтримка державних структур та стимуляція процесів впровадження енергозберігаючих технологій у житлово-комунальному господарстві, в кінцевому підсумку приведуть до значного скорочення витрат на утримання і обслуговування енергоспоживання як для держави, так і для кінцевого споживача.

УДК 628.161.2

Омельченко М.П.¹, Носенко Д.Е.², Чехова Л.В.³

¹ канд. техн. наук, доц. Донбаська національна академія будівництва і архітектури (ДонНАБА)

² студ. гр. ВВ-47 ДонНАБА

³ студ. гр. ВВ-46м ДонНАБА

КОНТАКТНА КОАГУЛЯЦІЯ В ВОЛОКНИСТОМУ СЕРЕДОВИЩІ ЗАМІСТЬ ЗАВИСЛОГО ШАРУ ОСАДУ

На комунальних водоочисних станціях середньої продуктивності при очищенні води поверхневих джерел розповсюдженими є прояснювачі з завислим шаром осаду. Сутність роботи цих споруд полягає в використанні процесу контактної коагуляції, який діє в завислому шарі. Після обов'язкової обробки сирової води коагулянтном стабілізовані частки завислих та колоїдних домішок прилипають до раніше утворених пластівців завислого шару осаду та видаляються з води. Такий процес має наступні переваги перед відстоюванням води [1]:

- діє при низьких температурах та лужності води,
- не потребує окремих камер утворення пластівців,
- дає економію коагулянту,
- скорочує капітальні витрати на будівництво.

Споруди з використанням завислого шару осаду мають недоліки [1]:

- нестабільність роботи завислого шару, його залежність від змін швидкостей та температур висхідного потоку води,
- неефективна робота при низьких каламутностях води,
- необхідність в облаштуванні повітровідокремлювачів.

В Донбаській національній академії будівництва і архітектури (ДонНАБА) запропоновано використовувати для ведення контактної коагуляції середовище з синтетичних волокон у формі йоржів [2,3].

Волокнисті насадки мають наступні переваги:

- висока питома поверхня (до 10000 м²/м³), що забезпечує високу брудоемкість волокнистих насадок,
- практично миттєве протікання процесу вилучення домішок,
- нормальна робота при низькій каламутності води,
- малий гідравлічний опір середовища, його незамулювання.

Влаштування волокнистої насадки замість шару зваженого осаду і захисної зони дозволяє позбутися від наведених недоліків прояснювачів при збереженні достоїнств процесу контактної коагуляції. На рис. 1 наведений перетин коридорного прояснювача із завислим шаром осаду

(ПЗШО), переобладнаного за нашими пропозиціями в прояснювач з волокнистим середовищем.

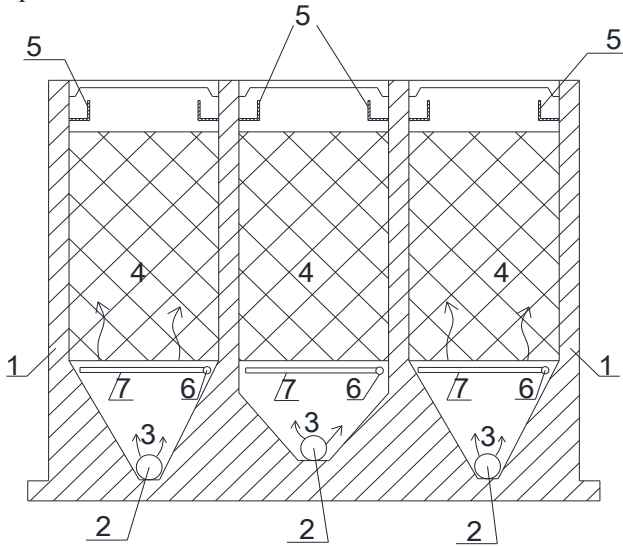


Рисунок 1 – Коридорний прояснювач з волокнистим середовищем (волокнистий фільтр)

1- залізобетонний корпус споруди, 2- дірчасті труби для розподілу води по довжині, 3- камера утворення пластівців вихрового типу, 4- волокнисте середовище, 5- лотки для збору проясненої води, 6- колектори для підводу стислого повітря, 7- бокові відгалуження з дірчастих труб для розподілу пухирців стислого повітря по площі коридорів

Нова споруда буде працювати наступним чином.

В робочому режимі забруднена вода після обробки розчином коагулянту і/або флокулянту подається в три коридори та розподіляється по їх довжині дірчастими трубами 2. Для розподілу води по ширині коридорів і утворення пластівців слугує об'єм 3, наближений до трикутної призми. Потім забруднена вода фільтрується крізь шар волокнистого середовища 4 товщиною близько 4 м; тут внаслідок дії контактної коагуляції завислі і колоїдні домішки води прикріплюються до синтетичних волокон середовища і відокремлюються від води. Збір проясненої води виконується традиційним чином водозбірними лотками (по 2 в кожному коридорі). Вода з лотків зливається в бічний коридор, який на схемі не показаний. Тривалість фільтроциклу в залежності від каламутності води і швидкості фільтрування

складає 6...12 годин. Залучення середнього коридору в робочий режим дозволяє збільшити продуктивність споруди.

В режимі регенерації (відновлення затримуючої здібності середовища) підвид сирі води відключається і волокнисте завантаження в зануреному в воду стані продувається пухирцями стислого повітря при включенні в роботу системи труб 6, 7. При цьому забруднення і продукти коагуляції/флокуляції відокремлюються від волокон. Згодом без відключення продувки відкриваються запірні пристрої на трубах випорожнення коридорів і брудна вода під гідростатичним напором скидається зі споруди. В залежності від продуктивності повітродувок процес регенерації можна здійснювати одночасно в трьох коридорах або по чергово в кожному окремо.

Проектування нової технології прояснення води виконується згідно рекомендацій [4].

Пропозиції з реконструювання прояснювачів із завислим шаром осаду в волокнисті фільтри впроваджені в дипломних проектах студентів ДонНАБА освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр», а також рекомендовані для фільтрувальної станції комунального підприємства Слов'янської міської ради «Славмиськводоканал».

Висновки. Запропоновано вести процес контактної коагуляції при проясненні поверхневих вод в волокнистому середовищі, для чого реконструювати прояснювачі із завислим шаром осаду в волокнисті фільтри. Така інновація стабілізує процес прояснення та збільшує продуктивність споруд першого ступеня прояснення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Найманов А.Я., Никиша С.Б., Насонкина Н.Г., Омельченко Н.П. и др. Водоснабжение. – Донецк: Норд-пресс, 2004. – 650 с.
2. Омельченко Н.П., Коваленко Л.И. Волокнистые насадки в технологиях очистки природных и сточных вод // Матеріали III міжнар. наук.-практ. конф. «Чиста вода. Фундаментальні, прикладні та промислові аспекти (28-30 жовтня 2015, НТУУ «КПІ», м.Київ), с.149-152.
3. Омельченко Н.П. Волокнистые насадки для систем очистки воды. [Текст] /Н.П.Омельченко, Л.И.Коваленко. // Проблемы экологии. - Донецк, ДонНТУ.- 2011. -№1-2. - С.12-17.
4. Омельченко М.П. Про розрахунок волокняних фільтрів. [Текст] / М.П.Омельченко, Л.І.Коваленко. // «Проблеми екології». - Донецьк, ДонНТУ.- 2012.-№1.- С. 37 – 42.

УДК 621.31

Кулік М.В¹, Павлов О.В²

¹канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

²студ.гр.Б АД-116

СОЛНЕЧНАЯ ЧЕРЕПИЦА – ИННОВАЦИИ В ТЕХНОЛОГИИ МОНТАЖА КРОВЕЛЬ

Солнечная черепица, это всем известные солнечные батареи (преобразователи энергии солнца в другие виды энергии), но выполняющие одновременно функции защитной конструкции - кровельного материала. Существует 4 вида стеклянных панелей, рассчитанных для различных предпочтений застройщиков и архитекторов. Предлагается керамическая черепица итальянского стиля, сланец, текстурированная или гладкая плитка.

Каждая черепица состоит из трех слоев:

1. верхний слой - сверхпрочное и ударостойкое закаленное стекло;
2. высокоэффективная солнечная батарея;
3. слой с цветной пленкой или текстурой, имитирующей популярные виды кровли: керамику, сланец или дранку.

Система соединяет солнечные элементы в виде каскада с помощью проводящего электричество клея, который активируется при нагревании. Это позволяет как крепить черепицы друг к другу, так и соединять их в единую сеть, не используя провода. Подобный способ соединения очень надежный, что позволяет компании обещать клиентам «безлимитную гарантию», а также ускоряет монтаж и снижает стоимость.

Кровля работает в паре с системой Powerwall 2, которая конвертирует солнечную энергию в электрическую. Его стоимость составляет порядка \$5,5 тыс.

Технические характеристики :

Габариты - 1150×755×155 мм;

Вес - 122 кг;

Диапазон температур для работы устройства - от -20°C до +50°C;

Потребляемая мощность - 14 кВт.ч;

Непрерывная мощность - 5 кВт, макс. - 7 кВт;

Гарантийный срок - 10 лет.

В состав Powerwall 2 также входит инвертор напряжения.

Подключение панелей Tesla ничем не отличается от традиционной схемы солнечных батарей. Напряжение постоянного тока из крыши попадает в аккумулятор Powerwall, который передает его в инвертор для преобразования в переменный ток.

В составе черепицы содержится кварц, что делает ее износостойкой. Чтобы это доказать, компания сбрасывала гири на различные виды черепичного покрытия, в том числе на глиняную черепицу и шифер, и выдержать удар смогла только солнечная кровля.

Tesla обещает, что черепица прослужит бесконечно долго, однако генерировать электричество она будет гарантированно только в течение 30 лет.

По умолчанию установка Solar Roof подразумевает, что только треть плиток (35 процентов) будут с солнечными батареями — представители Tesla считают, что этого достаточно для окупаемости крыши на протяжении 30 лет. При наличии дополнительных энергопотребителей и по желанию покупателя долю активных плиток можно увеличить.

Один квадратный метр кровли обойдется в \$ 235. Например, покрытие крыши дома площадью 200 кв. м обойдется от \$ 33.000 до \$37000. Еще 5500 долларов придется доплатить за аккумулятор Powerwall. В эту стоимость включены материалы, установка, а также демонтаж старой кровли. В долгосрочной перспективе солнечная черепица, возможно, и окупится — за 30 лет она позволит сэкономить до \$ 64000 на оплате счетов за электроэнергию.

В издании Bloomberg сделали расчеты, которые показали, что крыша Solar Roof обойдется дороже крыши, покрытой битумной черепицей. Но все равно это будет дешевле, чем смонтировать крышу с обычными кровельными материалами и оборудовать ее стандартными солнечными батареями и аккумуляторами (из тех, что сейчас предлагаются на рынке).

УДК 69.059.3

Молодід О. С.¹, Плохута Р. О.², Повх І. І.³

¹ канд. техн. наук, доцент Київського національного університету будівництва і архітектури

² аспірант Київського національного університету будівництва і архітектури

³ студ. 5 к. Київського національного університету будівництва і архітектури

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ НА РЕМОНТ ТРІЩИН ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ПЛИТНИХ КОНСТРУКЦІЙ ПРОСОЧУВАННЯМ

З плином часу будівельні конструкції виготовлені з залізобетону під впливом різноманітних факторів (фізичних, хімічних, механічних) зазнають пошкоджень різного характеру та потребують відновлення своїх експлуатаційних властивостей. Найбільш часті пошкодження зазначених конструкцій – тріщини.

Згідно ДСТУ Б В.3.1-2:2016 «Ремонт і підсилення несучих і огорожувальних будівельних конструкцій та основ будівель і споруд» та EN – 1504 «Product and system for the protection and repair of concrete structures – Definitions, requirements, quality, control and evaluation of conformity» ремонту підлягають тріщини шириною розкриття яких перевищує 0,4 мм. Проте, тріщини з шириною розкриття меншою за 0,4 мм на конструкціях, що перебувають у вологих чи мокрих умовах є небезпечними і також підлягають ремонту. Це зумовлено просоченням вологи в тріщини та корозією арматури. Зазвичай, ремонт таких тріщин проводять їх склеюванням та заповненням ремонтними розчинами для зміцнення конструкції, її захисту від впливу вологи та агресивного середовища.

Найбільш розповсюдженим способом заповнення та склеювання тріщин в бетоні є ін'єктування. Проте, застосування даного способу доцільне при невеликій кількості тріщин або для ремонту тріщин з значною шириною розкриття, що пов'язано з високою трудомісткістю виконання робіт. Для вирішення поставленої задачі з ремонту конструкцій з великою кількістю дрібних тріщин було розроблено та досліджено спосіб просочування тріщин в залізобетонних конструкціях за допомогою спеціально розробленого пристрою «лоточок».

Часто ремонтні роботи потрібно виконувати на вологих чи мокрих конструкціях, а інколи навіть у зимових умовах, що суперечить рекомендаціям нормативних документів. Але дослідження та будь-яка інша

інформація щодо технології ремонту тріщин на мокрих конструкціях чи в зимових умовах відсутня. Саме тому, в лабораторії ДП «НДІБВ» було проведено ряд експериментальних досліджень з встановлення впливу технологічних чинників, а саме: температури та вологості конструкцій з тріщинами на якісні показники відремонтованих конструкцій просоченням ремонтним розчином «Консолід 1» за допомогою «лоточка».

Для проведення експерименту були виготовлені зразки з бетону класу С 20/25 та розмірами 250 x 100 x 65 мм.

Для утворення штучних тріщин на нижній (розтягнутій) поверхні зразків, за допомогою преса ПСУ 5, прикладали зусилля до верхньої поверхні зразків встановлених на двох опорах.

На зразках, після прикладання руйнівного зусилля, утворилися тріщини з шириною розкриття від 0,15 мм до 0,75 мм. Кількість тріщин на зразках становила від 6 до 9 штук. Середня ширина розкриття тріщин на зразку становила 0,45 мм.

Згідно EN 1504-5:2013, NEQ розглядають чотири стани вологості тріщин: сухі, вологі, мокрі та з активним протіканням води. Так як ремонтний розчин «Консолід 1» не призначений для усунення активних протікань, то в експериментальних дослідженнях було розглянуто тристанивологості тріщин: суха, волога, мокра та три температурні режими: + 20° С, -10° С та - 20° С.

За результатами попередніх досліджень було встановлено, що просочування зразків за допомогою системи «лоточок» потрібно виконувати протягом 5-10 хвилин.

Експериментальні дослідження було проведено для семи серій випробувань:

1. Серія випробувань № 1 – зразки з сухими тріщинами. Сухі зразки витримували дві доби при температурі $20 \pm 2^\circ \text{C}$ та відносній вологості повітря $60 \pm 5 \%$;

2. Серія випробувань № 2– зразки з вологими тріщинами. Сухі зразки занурювали у воду таким чином, щоб зразок був повністю покритий водою. Через 30 хвилин зразки виймали з води та через 10 хвилин починали просочення;

3. Серія випробувань № 3 – зразки з мокрими тріщинами. Сухі зразки занурювали у воду таким чином, щоб зразок був повністю покритий водою. Через 30 хвилин зразки виймали з води та відразу просочували;

4. Серія випробувань № 4 – зразки з сухими тріщинами, заморожені. Сухі зразки витримували дві доби при температурі $20 \pm 2^\circ \text{C}$ та відносній вологості повітря $60 \pm 5 \%$ після того їх вкладали у морозильну камеру на 2 доби при температурі - 10° С;

5. Серія випробувань № 5 – зразки з вологими тріщинами, заморожені. Сухі зразки занурювали у воду таким чином, щоб зразок був повністю покритий водою. Через 30 хвилин зразки виймали з води та витримували 10 хвилин, після того їх вкладали у морозильну камеру на 2 доби при температурі - 10° С.

6. Серія випробувань № 6 – зразки з сухими тріщинами, заморожені. Сухі зразки витримували дві доби при температурі 20 ± 2 ° С та відносній вологості повітря 60 ± 5 % після того їх вкладали у морозильну камеру на 2 доби при температурі - 20° С;

7. Серія випробувань № 7 – зразки з вологими тріщинами, заморожені. Сухі зразки занурювали у воду таким чином, щоб зразок був повністю покритий водою. Через 30 хвилин зразки виймали з води та витримували 10 хвилин, після того їх вкладали у морозильну камеру на 2 доби при температурі - 20° С.

Перед кожним просочуванням, було виміряно вологість залізобетонних зразків за допомогою вологоміру «DigitalMoistureMeterMS – 300».

Перед просочуванням виконано підготовку зразків, що полягала в очищенні поверхні бетону від пилу, бруду, цементного молочка. Для уникнення витікання ремонтного розчину через тріщини, зразки з усіх сторін, крім сторони, що підлягала просоченню, обмащували акриловою шпаклівкою. Просочення зразків виконували за допомогою спеціально сконструйованої запатентованої системи «лоточок», яку прикріплювали до зразка за допомогою систем затяжок. За допомогою стисненого повітря постійним тиском 0,5-0,6 атм в «лоточок» подавали заздалегідь приготовану композиційну рідину «Консолід 1».

Через 96 годин після проведення просочення виконували повторне прикладання зусилля для визначення руйнівного значення. Результати досліджень наведені в табл. 1.

Таблиця 1.

Значення руйнівних зусиль прикладених до залізобетонних зразків до та після їхнього просочення.

№ серії випробувань	Середнє значення руйнівного зусилля до просочення, 2F ₁ , кгс	Температура зразка, t, °С	Вологість тріщин за EN 1504-5:2013	Середня вологість зразка, %	Середнє значення руйнівного зусилля після просочення, 2F ₂ , кгс	Середня величина слідування тріщин, %

1	4160	20	Суха	11,1	4085	98,20
2	4105	20	Волога	17,5	3900	95,01
3	4125	20	Мокра	26,7	3755	91,03
4	4140	-10	Суха	10,9	3550	85,75
5	4065	-10	Волога	19,3	2335	57,44
6	4135	-20	Суха	11,3	3500	84,64
7	4095	-20	Волога	19,8	2390	58,36

Згідно аналізу результатів проведених досліджень встановлено:

— При додатніх температурах вологість тріщин майже не впливає на їх склеювання в зразках після просочення композиційною рідиною «Консолід 1» за допомогою «лоточка». В усіх досліджених зразках серії випробувань № 1-3 тріщини з шириною розкриття до 0,5 мм склеїлися повністю. Тріщини з шириною розкриття від 0,55 мм до 0,75 мм склеїлися в вершині тріщини та при візуальному огляді виглядали незаповненими ремонтним розчином. Середнє значення руйнівного зусилля після просочення зразків з сухими тріщинами склало близько 98 % від значення руйнівного зусилля до просочення. Середнє значення руйнівного зусилля для зразків з вологими тріщинами після просочення склало 95 % а для зразків з мокрими тріщинами склало 91 % від значення руйнівного зусилля до просочення.

— Вологість тріщин при від'ємних температурах суттєво впливає на їх склеювання в зразках після просочення композиційною рідиною «Консолід 1» за допомогою «лоточка». Середнє значення руйнівного зусилля після просочення зразків з сухими тріщинами склало близько 85 % від значення руйнівного зусилля до просочення. Середнє значення руйнівного зусилля для зразків з вологими тріщинами після просочення склало 58 % від значення руйнівного зусилля до просочення, що, ймовірно, обумовлено кристалізацією води при від'ємних температурах та відповідно сповільненні руху рідини вдовж тріщин.

УДК 111

Нечепуренко Д.С.¹, Репенько К.В.²

¹ канд. техн. наук, доц. ДВНЗ ПДАБА

² студ. гр. ПЦБ-17-4мпДВНЗ ПДАБА

ДОСЛІДЖЕННЯ ДОСВІДУ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ В РУМУНІЇ

У Румунії більше 60% населення мешкають у багатоквартирних будинках. Більшість будинків мають опорну конструкцію з великих панельних бетонних панелей і були побудовані у період з 1962 по 1992 роки. За оцінками, у Румунії налічується близько 57 тисяч панельних будівель.

У місті Тімішоара налічується близько 127841 приватних житлових будинків, більшість з яких датуються 1962 роком. Тоді основна мета полягала в тому, щоб побудувати якомога швидше і забезпечити як можна більше житла. Для того, щоб задовольнити потреби цього періоду часу, найпростішим було будівництво з використанням збірних елементів. Як наслідок, всі багатоповерхові будинки, побудовані протягом 1965-1992 років, - це будівлі з несучими конструкціями у вигляді великих панелей з бетону. Ці будівлі були побудовані за розробленими стандартними проектами і їх кількість складає приблизно 3640 об'єктів [1].

У Румунії теплотехнічний розрахунок та перевірка споживання енергії опалення на етапі проектування будівлі здійснюється відповідно до коду С107, який є нормативним стосовно теплотехнічного розрахунку конструктивних компонентів будівель [2]. Стандарт С107 встановлює максимальну величину для потреб опалення на основі співвідношення площі огорожувальних конструкцій до опалюваного об'єму будівлі, як для нових будинків, так і для існуючих.

Середнє споживання енергії для регіону Тімішоара за рахунок збережених будівель (1960-1989 рр.) становить 219,89 кВтг / м². Після термореконструкції середнє споживання енергії для цих будівель може становити 82,60 кВт/м² (аналогічне будівництво в Україні споживає близько 209,6 кВт/м²) [3].

Кондомініуми, створені в цей період, мають найбільші втрати енергії через зовнішні стіни, вікна та тераси.

Реконструкційні роботи включають:

- ізоляція зовнішніх стін: пінополістирол;
- заміна існуючих вікон та зовнішніх дверей, включаючи блокування доступу до дверей до житла, енергозберігаючі 5-кімнатні столярні вироби та скло із низьким рівнем випромінювання;
- підлога: плити з пінополістиролу;

- демонтажні роботи та встановлення обладнання, встановленого на корпусі блоків стін / тераси, та встановлення їх після роботи з ізоляцією.

Для кожного варіанту обов'язковими є заміна та модернізація внутрішнього інженерного обладнання, що включає в себе наступні заходи: заміна комунальних мереж у будівлі; заміна радіаторів з установкою термостатів і лічильників тепла; організація режиму горизонтальної подачі тепла в квартирі тощо.

Покращення енергоефективності в існуючих житлових будинках є практично найважливішим завданням, яке вимагає негайних дій в Україні та Румунії. Тому вивчення проблем реконструкції та термомодернізації будівель та споруд викликає особливий інтерес у сучасній науковій спільноті. В умовах напруженої європейської інтеграції Україна повинна навчатися на досвіді сусідніх країн, які вже успішно завершили перші кроки на цьому шляху.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. D. Dan, V. Stoian, T. Nagy-Gyorgy, C. Dăescu, “Thermal insulation of old and new buildings in Romania”.
2. C107/1-3/1007 – Romanian standard for the calculus of the global thermal insulation coefficients for the civil residences, București, 2005.
3. Nechepurenko D. Substantiation of the energy efficient complex reconstruction of residential development in Ukraine / Soluții sustenabile pentru proiectarea/execuția și reabilitarea construcțiilor. – Timisoara: ed. Politehnica, 2015.

УДК 65.012.8.628

Ріпний О.Ю.¹, Глобчак Б.В.², Гільов В.В.³, Ткач Н.О.⁴, Трошин М.Ю.⁵

¹ студент гр. ЕКО-15, ПДАБА

² студент гр. ЕКО-15, ПДАБА

³ доцент кафедри Екології та ОНС, ПДАБА

⁴ доцент кафедри Екології та ОНС, ПДАБА

⁵ ст. викладач кафедри Архітектури, ПДАБА

ПЕРЕВАГИ ШУМОЗАХИСНОГО ЕКРАНУ ЯК АРХІТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНОГО ЗАХОДУ ЩОДО ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ ВІД НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ ТРАНСПОРТНОГО ШУМУ

В сучасному світі людина з кожним роком все більш залежна від автотранспорту. Транспорт тісно вписався в життя людини, та ми сильно від

нього залежимо. Однак чим більше транспорту з'являється на наших вулицях тим більше ми потребуємо захисту від негативного впливу автотранспорту, особливо це стосується вулиць та автомагістралей, що знаходяться в безпосередній близькості від нашого житла.

На сьогодні існує безліч методів зменшення негативного впливу від автомагістралі що перетинає існуючу забудову. Кожен з них має свої переваги та недоліки. Наприклад висадка полос зелених насаджень вздовж дороги, вертикальне озеленення та шумозахисні екрани.

Полоса зелених насаджень вздовж дороги є чудовим рішенням коли в нас є багато вільного місця, оскільки для ефективного рівня зменшення негативного впливу необхідно декілька щільно висаджених рядів дерев та кущів.

Вертикальне озеленення недовлячись на естетику не в змозі значно зменшити негативний вплив та має здатність руйнувати фасад будівлі. Окремо хотілось би зупинитися на шумозахисних екранах, та розібратися як їх можна використовувати в умовах сформованої забудови й обмеженого місця.

Шумозахисні екрани - конструкція, що зводиться вздовж великих проспектів, автомагістралей, залізничних шляхів для зменшення шуму. Розташовується, як правило, на високошвидкісних магістралях проходять повз житлових і офісних районів. Установка екрану може значно підвищити ціну нерухомості і землі в цьому районі, а також зменшує шумове забруднення на 8-24 дБА.

Шумозахисні екрани, як випливає з їх назви, захищають від шуму прилеглі будинки, а також місця скупчення людей (зупинки громадського транспорту, парки). Установка таких конструкцій економічно обґрунтована в густонаселених районах, де трасування дороги на відстані від житлових і офісних будівель неможливо.

Можлива зворотна ситуація, коли раніше побудована дорога забудовується будинками.

Крім цієї функції, екрани в різному ступені захищають перехожих і проживаючих поруч дороги від дорожнього пилу і бруду в осінь-весняний період і від засліплення фарами (у випадку з непрозорими екранами). При виникненні ДТП захищає перехожих від уламків. Таким чином, навіть при проходженні в безпосередній близькості від жвавої траси - є можливість створити тихий житловий район, що дає можливість більш ефективно витрачати міську землю.

Шумозахисні екрани крім основного призначення (захист навколишнього території від впливу шуму) може мати додаткові функції. Наприклад в Німеччині шумозахисним екранам надають властивості поглинання

шкідливих речовин, а також встановлюють фотоелектричні панелі, що виробляють електроенергію за рахунок сонячного світла.

Тобто ми можемо оснастити екран фотоелектричною панеллю, акумулятором та LED-панеллю і таким чином освітлювати вулицю, не використовуючи при цьому енергетичну мережу міста. Також ми можемо використовувати екран зі сторони пішохідної зони як рекламний щит, який можна буде витримати в єдиному стилі для більш гармонійного впису в існуючий архітектурний простір, відмовшись від окремих білбордів. За допомогою заощадженої електроенергії та розміщенню реклами ми вже зменшуємо вартість екрану, за рахунок самокупності.

За рахунок обмеженого доступу пішоходів до проїжджої частини, виключається можливість перетину дороги пішоходом будь де окрім спеціально облаштованого надземного чи підземного переходу, а також виключається можливість зупинки громадського транспорту “біля кожного стовпа”, що дозволить чітко регулювати зупинки громадського транспорту та зменшити аварійність.

Розглянемо доцільність встановлення шумозахисних екранів у м. Підгороднє, Дніпропетровської обл. Інтенсивність руху транзитної частини автомобільної дороги Е50 (Ужгород-Тернопіль-Дніпро-Донецьк) на ділянці що проходить через м.Підгороднє складає в середньому 1635 авто/год. Рівень шуму від траси складає 78 дБА. Відстань від траси до забудови складає 20м, рівень шуму на фасаді забудови складає 73дБА, що перевищує допустимий рівень шуму на 18 дБА. Відповідно до методики розрахунку розповсюдження та зниження інтенсивності шуму отримуємо наступні показники шуму на відстані, табл. 1

Таблиця 1. Результати розрахунків

Відстань від дороги, м	Відносне зниження шуму, дБА	Фактичний рівень шуму, дБА
0-12м	0	78
12-27м	5	73
27-64м	10	68
64-140м	15	63

>140м	20	58
-------	----	----

Виходячи з усього вищенаведеного ми можемо зробити висновок що, встановлення шумозахисних екранів вздовж автомобільної траси з інтенсивним рухом в умовах сформованої забудови буде найбільш доцільним, оскільки вони здатні зменшувати інтенсивність шуму до 24 дБА, займаючи при цьому менше місця. Як ми бачимо на прикладі м. Підгородне найбільш ефективним буде встановлення шумозахисних екранів а також реконструкція зношеного полотна дороги на цій ділянці. Окрім цього, встановлення шумозахисних екранів дозволить практично виключити перетин пішоходами автомобільної дороги будь де окрім спеціально обладнаних підземних або надземних переходів, що приведе до зменшення аварій та смертності. Оснастивши екрани фотоелементом, акумулятором та LED-панеллю ми можемо заощаджувати на освітленні вулиць. А завдяки розміщенню реклами зі сторони пішохідних зон - пришвидшити самоокупність екрану в цілому.

УДК 621.31

Щербина Л.В.¹, Рьжик Н.М.²

¹канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

²студ.гр.БАД-117

СПЕЦІАЛЬНІ КОМПОЗИТНІ МАТЕРІАЛИ В СУЧАСНОМУ БУДІВНИЦТВІ

Инъекционная гидроизоляция — это одна из технологий защиты фундамента, стен и опор горизонтальных перекрытий, которые находятся ниже уровня горизонта земли, от капиллярной влаги, грунтовых и ливневых вод.

При ремонте инъекция герметизирующего состава выполняется в месте локализации выступления влаги с внутренней стороны фундамента или помещения. На расстоянии 0,25... 0,5 метра друг от друга высверливается ряд отверстий диаметром 0,2...0,35 мм под углом 45°. Трещины заделывают ремонтной смесью.

Различают два способа создания инъекционной гидроизоляции:

1. Образование защитного слоя в теле плиты или кладки фундамента, для чего отверстия сверлят на глубину 2/3 от толщины стенки, устанавливают пакеры и подключают насос. В результате образуется объемная область,

которая по капиллярам заполняется изолирующим составом. Вертикальное и горизонтальное расстояние между точками впрыска должно обеспечивать перекрытие объемных зон, что обеспечивает качество работ;

2. Образование защитного слоя между наружной поверхностью фундамента и грунтом. Отверстия для впрыска сверлят насквозь. При закачке состава образуется изолирующий слой, связывающий слой грунта с наружной поверхностью стены или фундамента. Для этого способа гидроизоляции применяются материалы с высокой способностью к расширению при полимеризации или относительно дешевые, т.к. их расход может быть большим и плохо контролируемым.

Расходные материалы:

1. Одно и двухкомпонентные полимерные гели на основе полиуретанов. Особенность этих смесей — увеличение в объеме до 20 раз в ходе полимеризации. При смешивании компонентов состав приобретает высокую текучесть (плотность $1,03 \text{ г/см}^3$) и хорошо заполняет пустоты. Однокомпонентные изолирующие составы имеют более высокую плотность ($1,1 \text{ г/см}^3$) и рекомендуются для заполнения полостей трещин и швов. Полимеризация происходит при контакте с влагой, что позволяет использовать гели в условиях влажности.

2. Акрилатные гели и растворы на основе акриловой кислоты. Гели имеют хорошую текучесть и адгезию. Скорость полимеризации зависит от наличия добавок (ускорителей или замедлителей). Полимеризация происходит за счет химической реакции с образованием твердых связанных кристаллов. Использование гелей на основе акрилатов позволяет укрепить материал и швы кладки или тело монолитного фундамента. При смешивании с грунтом, . Размеры частиц микроцемента не превышают $1...2 \text{ мм}$. Используется для заполнения трещин или пустот в кладке или монолите. Гидроизоляционные свойства зависят от марки и количества цемента в смеси, который касается внешней поверхности, состав образует водонепроницаемый монолит из грунта и стены.

3. Составы на основе кремния и его соединений. Водные эмульсии соединений кремния при высыхании образуют прочную водонепроницаемую пленку. На основе силанов и силоксанов производится концентрированная силиконовая микроэмульсия, которая обладает хорошей адгезией со всеми строительными материалами. Для инъекций применяются ограниченно, т.к. не образуют прочной заполняющей массы в полостях.

4. Составы на основе эпоксидных смол имеют относительно высокую плотность ($1,1...1,5 \text{ г/см}^3$) и полимеризуются при контакте с атмосферным воздухом, что ограничивает их область применения изоляцией горизонтальных перекрытий в сухом помещении и заполнением трещин или

пустот. При относительно низкой стоимости применение эпоксидных смол позволяет значительно повысить прочность соединения горизонтальной и вертикальной составляющих элементов конструкции.

5. Микроцементы. Размеры частиц микроцемента не превышают 1...2 мм. Используется для заполнения трещин или пустот в кладке или монолите. Гидроизоляционные свойства зависят от марки и количества цемента в смеси.

Технология применения инъекционной гидроизоляции не имеет практических ограничений. Квалифицированный выбор оборудования и расходных материалов позволяет использовать технологию для работы на больших и маленьких объектах различного назначения и состояния. Инъекционная технология позволяет создать изолирующую субстанцию, которая распределяется по всему объему защищаемой конструкции и это главное преимущество метода защиты от влаги перед всеми остальными.

Плюсы метода:

1. Отсутствие земляных работ;
2. Нет потребности в остановке работы объекта.
3. Защита арматуры и закладных элементов от коррозии;
4. Высокая адгезия и возможность полимеризации составов в условиях влажности (кроме составов кремнийсодержащих и на основе эпоксидных смол);
5. Образование монолита с высокими механическими характеристиками со структурой материала и элементами фундамента (швы, кирпичи, блоки);
6. Высокая сопротивляемость давлению грунтовых вод;
7. Химическая стойкость составов после полимеризации и отверждения;
8. Отсутствие в расходных материалах вредных веществ (примечание — составы на основе эпоксидных смол выделяют вредные вещества при смешивании компонентов и полимеризации);

К недостаткам метода можно отнести сравнительно высокую стоимость расходных материалов, невозможность проведения качественных отделочных работ после пенетрирующих составов, затраты на специальное оборудование и потребность в обученном персонале. Эти минусы компенсируются высокой надежностью гидроизоляции и возможностью использования метода в критических или сложных ситуациях, когда другие методы реализовать невозможно или слишком затратно.

УДК 699.86

Доненко В.І.¹, Таран А.П.²

¹ доктор. техн. наук, проф., ЗНТУ

² студ. гр. БАД-115 ЗНТУ

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЗАРУБІЖНИХ ТА ВІТЧИЗНЯНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВІСНИХ ВЕНТИЛЬОВАНИХ ФАСАДІВ

Обсяг світового ринку навісних вентиляваних фасадів (НВФ), згідно з останнім дослідженням, проведеним Grand View Research, до 2024 року досягне майже \$ 340 млрд. Для порівняння, в 2016 році світовий фасадний ринок оцінювався в \$ 180 млрд. Основним драйвером зростання фасадного ринку у всьому світі буде прагнення до зниження витрат на опалення і кондиціонування. Це дозволить нарощувати близько 6,5% щорічно протягом наступних 8 років.

Останнім часом широко використовується даний вид облицювання у висотному будівництві. Така тенденція найбільш характерна для великих міст, де в останні роки активно ведеться забудова житловими комплексами преміум-класу цілих мікрорайонів. Також популяризації технології НВФ чимало посприяла програма по збільшенню енергозбереження будівель і споруд, при реалізації якої, використання навісних вентиляваних фасадів - одне з рішень реконструкції. Це хороший спосіб змінити дизайн зовнішнього вигляду будівлі без втручання в основну конструкцію. НВФ стали більш активно залучати при реконструкції об'єктів соціального та адміністративного напрямків.

Сьогодні на ринку почали робити більш якісні, продумані рішення для НВФ. Сама галузь все більше переходить на європейські стандарти. Якщо говорити про металеві фасадні системи, то в Україні введено в дію гармонізований євростандарт ДСТУ Б EN 14782, наявність сертифікації за яким гарантує покупцю найвищі експлуатаційні характеристики сталевих фасадів.

Щодо перспективи розвитку ринку НВФ, то на сьогоднішній день говорити про значне зростання найближчим часом, неможливо. По-перше, приплив іноземних інвестицій, на які ми всі сподіваємося, буде сприяти бурхливому розвитку торговельних мереж і логістичних центрів. По-друге, НВФ все більше і більше заміщають сендвіч-панелями. Особливо в об'єктах складського та логістичного напрямків. Немає чіткості і в термінах підтримки державою програми по збільшенню енергозбереження будівель і споруд.

Вентильовані фасади на основі сталевого облицювання в першу чергу затребувані в сегменті комерційної нерухомості, а також при будівництві престижних багатоквартирних житлових об'єктів. Гарна тепло-, звукоізоляція, вентиляція стін будівлі, можливість вести фасадні роботи практично в будь-який час року (оскільки виключено «мокрі» процеси), відсутність необхідності попереднього вирівнювання стін та інше. Ці технологічні та експлуатаційні переваги НВФ залучають сьогодні ті, кому необхідно швидко провести реновацію будівлі та споруди.

Прикладом є компанія «Прушинські», яка представлена в сегменті НВФ на основі металу. У лінійці компанії є відразу кілька рішень для вентфасаду з металу: профнастил фасадний, панелі і касетони фасадні. В кінці 2016 року компанія розширила лінійку виробництва внутрішніх стінових касет висотою 600 мм і глибиною 100, 125 і 150 мм, що застосовуються в якості несучого елемента в вентфасадах для нових будівель. У наш час клієнти «Прушинські» мають можливість купувати внутрішні стінові касети глибиною 160, 180, а також 200 мм, виготовлені методом холодного прокату з оцинкованої сталі з полімерним покриттям товщиною металу від 0,75 до 1.5 мм і максимальною довжиною 13600 мм.

Вентильовані фасади компанії «Раута» (Rauta), які виробляються за фінськими технологіями і є самим високоякісним фасадним облицюванням доступним на ринку Європи, надають виразний зовнішній вигляд і підвищують енергоефективність житлових і комерційних будівель. «Раута» (Rauta) пропонує вентильований фасад будівлі з облицювальними касетами і ламелями зі сталі, алюмінію, титан-цинку, міді, латуні і бронзи, дзеркальні і скляні вентильовані фасади, фасадні сонячні панелі, дизайнерські вентфасади з перфорацією або нанесенням малюнка, а також фасади зі сталі «Кортен» (Cor-Ten). Продукція «Раута» виробляється на європейських заводах «Рууккі» (Ruukki) відповідно до найвищих світових стандартів якості. «Раута» (Rauta) є першою компанією в Україні, яка сертифікувала матеріали для облицювання фасаду за європейським стандартом якості ДСТУ Б EN 14782.

Якісно виконане облицювання фасаду із застосуванням енергозберігаючих фасадних рішень або вентфасадів на основі сонячних панелей дозволяє скоротити витрати на опалення і кондиціонування об'єкта нерухомості до 30%. Навісні вентильовані фасади можуть бути реалізовані із застосуванням різних облицювальних матеріалів, таких як фасадні касети і ламелі, дизайн-профілі, низькі профнастили, сталь Кортен (Cor-ten), сонячні і скляні панелі.

УДК 621.31

Бобраков А.А.¹, Терлицький А.А.²

¹ канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

² студент гр. БАД-116

ВИКОРИСТАННЯ ВІТРОЕНЕРГОРЕСУРСІВ У СУЧАСНОМУ БУДІВНИЦТВІ

Енергія вітру, як і сонячна, — це поновлюваний вид енергії. Тому вона вважається більш екологічною (відсутні шкідливі викиди в атмосферу і небезпечні радіоактивні відходи); доступною (вітряну установку можна поставити практично в будь-якому місці) і невичерпною (вітер утворюється внаслідок переміщення теплових повітряних мас).

В останні роки енергія вітру все більше використовується для одержання електроенергії. Створюються вітряки великої потужності і встановлюються на місцевості, де дмуть часті й сильні вітри. Кількість і якість таких двигунів зростає щорічно, налагоджене серійне виробництво.

Інвестиції в чисту енергію продовжать рости, оскільки зелені технології стануть дешевші та ефективніші. Згідно зі звітом ‘New Energy Outlook’ компанії Bloomberg, в нові енергопотужності в період між 2018 і 2050 роками буде інвестовано \$ 11,5 трлн, з яких \$ 8,4 трлн припадатиме на вітрову і сонячну енергію, а ще \$ 1,5 трлн - на інші безвугільні технології, такі як гідроелектростанції і АЕС [1].

Очікується, що до 2050 року близько 50% всієї світової електроенергії буде добуватися на сонячних і вітряних електростанціях. Причина цього в тому, що істотно впаде собівартість її видобутку через появу дешевих літій-іонних батарей і спрощення накопичення, зберігання і розподілу енергії. В цілому ж частка безвуглецевих видів енергії (ГЕС, АЕС і т.п.) до 2050 року складе 71%, і тільки 29% припадатиме на викопні джерела енергії. На сьогодні частка викопного палива в енергетичній галузі становить 63%.

За типом осі обертання ротора розрізняють горизонтальні і вертикальні вітрові установки. Останні більш ефективні, оскільки мають істотну перевагу — їм не потрібні пристрої для орієнтації на вітер, що значно спрощує конструкцію і зменшує навантаження. Також існує розподіл вітрогенераторів на домашні та промислові. Наприклад, щоб повністю забезпечити приватний будинок електроенергією, необхідна вітротурбіна на 1–5 кВт (за умови швидкості вітру 9–12 м/с) [2].

Як правило, такі вітроелектричні установки розміщують на найвищому місці ділянки, бо енергія вітру там у кілька разів сильніша.

Слід також врахувати і деякі недоліки при використанні енергії вітру. По-перше, якщо мова йде про промислові вітроелектростанції, то вони створюють сильний шум і вібрації. У західних країнах прийнято закон, який встановлює, що відстань від промислового вітрогенератора до житлових будинків повинна бути не менше 300 м. Там же існують закони, які обмежують рівень шуму від працюючої установки. По-друге, взимку лопаті вітрогенератора можуть вкритися льодом. По-третє, через вітрові установки можуть виникати перешкоди у прийомі радіосигналу. Останнім і, мабуть, найвагомим негативним фактором використання вітрогенератора є його ціна. Середня вартість вітротурбіни потужністю 2 кВт в Україні становить \$2,6 тис. Варто також врахувати досить високу вартість експлуатації та обслуговування таких установок, несталість та нерегульованість вітрового потоку [3].

Особливості застосування вітроелектричних станцій (ВЕС):

1. Паралельна робота з мережею. У цьому випадку електрична енергія, яку виробляє ВЕС, має відповідати вимогам якості електричної енергії у мережі. Мережа, у свою чергу, повинна мати можливість прийняти потужність від ВЕС та вчасно реагувати на зміну її кількості.

2. Автономна робота ВЕС. Для такої роботи ВЕС необхідне встановлення акумуляторних батарей, які накопичуватимуть електричну енергію, що виробляється вітроагрегатом за сприятливих погодних умов. Наявність акумуляторів значно збільшує загальну вартість системи. Тому для прийняття остаточного рішення необхідно проводити техніко-економічні розрахунки.

3. Пряме перетворення електричної енергії в теплову. Електрична енергія, що виробляється ВЕС, перетворюється в теплову шляхом нагрівання об'єму води електричними ТЕНами. Тобто акумулятором тепла є вода. Таку схему можна використовувати для попереднього нагрівання води в системі гарячого водопостачання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Як сонце і вітер витісняють викопне паливо [Електронний ресурс] Режим доступу : <https://bit.ly/2msUKqb>
2. Енергія вітру: чистіше, безпечніше, надійніше [Електронний ресурс] Режим доступу : <https://bit.ly/2Q0tfWi>
3. Дикий М. О. Поновлювальні джерела енергії: Підручник. — К.: Вища шк., 1993. — 351 с.

УДК 621.31

Черкасов О.Г.¹, Жаданова К.Ф.²

¹ студ. гр. БАД-115 ЗНТУ

² к.т.н., доцент ЗНТУ

ЕФЕКТИВНІ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНІ ОГОРОДЖУВАЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ

Енергоефективна будівля-це будівля, яка призначена для забезпечення значного зниження енергетичних потреб, для опалення та охолодження, включаючи при цьому гарний мікроклімат.

Енергоефективність будівлі досягається за рахунок архітектури будівлі, його ретельної ізоляції, високої продуктивності контрольованої вентиляції.

Одним з найбільш простих і раціональних шляхів економії енергії в будівельній сфері визнано скорочення втрат тепла через огороджувальні конструкції будівель і споруд. Одним з варіантів підвищення енергоефективності огороджувальних конструкцій є застосування ефективних утеплювачів.

Сьогодні вітчизняний будівельний ринок рясніє самими різними теплоізоляційними матеріалами, відмінними високим коефіцієнтом теплового опору при відносно малих товщинах і невеликій вазі.

На практиці теплоізоляційні матеріали прийнято ділити на три види (по виду основні вихідної сировини) [1]:

Органічні - одержувані переробкою деревини та відходів деревообробки (деревоволокнисті плити і деревостружкові плити), сільськогосподарських відходів (солома, очерет та ін.), торфу (торфоплити) і т.д. Ці теплоізоляційні матеріали, як правило, відрізняються низькою водо-і біостійкістю. Характерна особливість більшості органічних теплоізоляційних матеріалів - низька вогнестійкість, тому їх застосовують зазвичай при температурах не більше 150 °С.

Неорганічні - мінеральна вата та вироби з неї (наприклад, мінераловатні плити), легкі бетони (газобетон і пінобетон), піноскло, скляне волокно, вироби з спученого перліту та ін. Вироби з мінеральної вати отримують переробкою розплавів гірських порід або металургійних шлаків в склоподібне волокно. Об'ємна маса виробів з мінеральної вати 75 - 350 кг/м³.

Змішані - використовувані як монтажні, виготовляють на основі азбесту (азбестові картон, папір, повсть), сумішей азбесту і мінеральних в'язучих речовин (азбестоцементні вироби) і на основі спучених гірських порід (вермикуліту, перліту).

Базальтоне волокно і кам'яна вата - самі «вічні» теплоізоляційні матеріали. Теплоізоляційні матеріали з базальтового волокна володіють збільшеним терміном експлуатації, підвищеною водостійкістю і температуростійкістю. Для порівняння коефіцієнт теплопровідності базальтового волокна становить $0,027-0,035 \text{ год}^{-1} \cdot \text{м}^{-1} \cdot \text{°C}^{-1}$, скляного волокна - $0,044-0,047$, а мінерального волокна - $0,040-0,045$. Базальтова теплоізоляція не змінює своїх початкових властивостей протягом усього часу експлуатації, не виділяє токсичних речовин у повітряному середовищі, у стічних водах і в присутності інших речовин не утворює токсичних сполук.

Огороджувальні конструкції

Навісний вентиляований фасад — система, що складається з облицювальних матеріалів, які кріпляться на сталевий оцинкований сталевий нержавіючий або алюмінієвий каркас до несучого шару стіни або до монолітного перекриття. По зазору між облицюванням і стіною вільно циркулює повітря, яке прибирає конденсат і вологу з конструкцій [2].

Конструкція тришарової стіни з цегляним облицюванням В малоповерховому будівництві великою популярністю користується конструкція тришарової зовнішньої стіни: несуча стіна — утеплювач — облицювання з цегли (120 мм). Така стіна дозволяє використовувати ефективні для кожного шару матеріали. Несуча стіна з цегли або бетонних блоків, є силовим каркасом будівлі. Шар утеплювача закріплений на стіні, забезпечує необхідний рівень теплоізоляції зовнішньої стіни. Облицювання стіни з облицювальної цегли захищає утеплювач від зовнішніх впливів і служить декоративним покриттям стіни.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Строительство уникальных зданий и сооружений. ISSN 2304-6295. 5 (44). 2016. 19-30. Энергоэффективность ограждающих конструкций общественных зданий А.Е. Кирюдчева , В.В. Шишкина , Д.В. Немова
2. URL:https://ru.wikipedia.org/wiki/Вентилируемый_фасад
3. URL: <https://domekonom.su/stena-kamennaja-trehsloinaja-kirpich.html>

УДК 69.059.2

МОЛОДІД О. С.¹, ШАРИКІНА Н. В.²

¹ канд. техн. наук, доцент Київського національного університету будівництва та архітектури.

²аспірант Київського національного університету будівництва та архітектури.

ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РЕМОНТУ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ.

На сьогодні бетон та залізобетон найпоширеніші будівельні матеріали. Їх характеристики, а саме: міцність, стійкість, практичність, довговічність і т. ін. задовольняють більш ніж інші будівельні матеріали. Під впливом зовнішнього середовища, механічних пошкоджень, використання неякісних будівельних матеріалів, недотримання чіткого технологічного регламенту виконання робіт, а також в результаті помилок при проектуванні, залізобетонні конструкції будинків та споруд руйнуються, та вже не відповідають вимогам нормативних документів.

Залізобетонні конструкції будівель і споруд мають різного роду пошкодження, зокрема: відколи, каверни, оголену арматуру та ін. Такі конструкції потребують ремонту для запобігання їх подальшого руйнування.

При дотриманні українських [1] та європейських [6] стандартів, ремонт бетонних та залізобетонних конструкцій виконують трьома основними способами, а саме: нанесення на пошкоджену поверхню ремонтного розчину вручну, методом набризку та відновлення геометрії конструкції наливними сумішами методом вкладання ремонтного розчину в опалубку.

Технологія ремонту нанесенням ремонтного розчину вручну [2] включає такі процеси: підготовку поверхні під відновлення, видалення з поверхні пошкодженого крихкого шару; визначення стану оголеної арматури її очистка від продуктів корозії та нанесення антикорозійного і контактного шару; влаштування відновлювальних шарів, де ремонтний розчин наносять на місця пошкодження за допомогою шпателя або терки. За потреби, виконується нанесення захисних покриттів.

Перевагою відновлення залізобетонних конструкцій з використанням ручного інструменту є можливість ремонту не значних за площею та об'ємом пошкоджень, без використання механізованого обладнання. Недоліком даного способу є висока трудомісткість та тривалість виконання робіт в разі великих обсягів пошкодження залізобетонних конструкцій.

Згідно аналізу науково технічної літератури поширеним способом ремонту залізобетонних конструкцій є торкретування [3]. Технологія ремонту полягає в попередньому очищенні поверхні від забруднень, видаленні нестійких, крихких частин бетону. Гладкій бетонній поверхні потрібно надати шорсткості для збільшення міцності зчеплення ремонтної суміші з основою. При зруйнованому захисному шарі оголену арматуру очищають від бруду та іржі. Поверхню перед нанесенням ремонтного розчину продувають та промивають. Ремонтний розчин наносять на поверхню під тиском з використанням торкрет установки.

Перевагою способу торкретування є можливість ремонтування великих площ пошкоджень, подачі ремонтного розчину на великі відстані, використання на вертикальних та похилих поверхнях. Але спосіб має і недоліки, а саме: втрати ремонтного розчину за рахунок відскоку від основи, високе пилоутворення, при сухому методі торкретування, а також необхідність спеціалізованого обладнання.

Спосіб ремонту бетонних та залізобетонних конструкцій вкладанням розчинної суміші в опалубку використовують для відновлення значних об'ємів пошкоджень конструкції. Спосіб включає ті ж заходи з підготовки бетонної поверхні, що описані раніше. Опалубку конструкцію встановлюють безпосередньо по відновлювальних гранях самої конструкції [4, 5]. Подачу високорухливої бетонної суміші здійснюють через отвори, або нагнітають бетононасосом через спеціальні муфти в опалубці [5]. В залежності від виду ремонтного матеріалу, за потреби, проводиться ущільнення.

Перевагою ремонту залізобетонних конструкцій способом вкладання суміші в опалубку є можливість відновлення руйнувань значних за об'ємом. Недоліком такого способу є високі трудовитрати на виготовлення та встановлення опалубної конструкції.

Для відновлення залізобетонних конструкцій сучасний ринок будівельних матеріалів пропонує широкий асортимент продукції. Проте запропоновані матеріали та рішення не завжди враховують вплив всіх можливих технологічних чинників. В результаті відновлена конструкція не відповідає нормативним вимогам.

Саме тому розробка нових, або вдосконалення існуючих технологій ремонту та відновлення бетонних і залізобетонних конструкцій є актуальною задачею.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ДСТУ Б В.3.1-2:2016 Ремонт і підсилення несучих і огорожувальних будівельних конструкцій та основ будівель і споруд. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2017. – 72 с.
2. Карапузов Є. К. Система матеріалів Ceresit ПЦБ для ремонту та захисту бетону / Є. К. Карапузов, О. М. Муляр // Будівельні матеріали і виробі: всеукраїнський науково – технічний виробничий журнал. – К.: ДП НДІБМВ, 2012. – №1 (72). – 34 – 37 с.
3. Козерема М. М. «Коррозия железобетона и его восстановление торкретированием» / Козерема М. М. // Геотехническая механика: Межвед. сб. науч. тр. — Днепропетровск: ИГТМ НАНУ, 2008. — Вип. 78. — с. 245-258
4. Савицкий А. Н., Пшинько А. Н., Савицкий Н. В. «Технология ремонта железобетонных конструкций высокоподвижными ремонтными смесями» / А. Н. Савицкий, А. Н. Пшинько, Н. В. Савицкий //Строительство. Материаловедение. Машиностроение. Серия : Инновационные технологии жизненного цикла объектов жилищно-гражданского, промышленного и транспортного назначения. –2006. – вып. 37. – 431 - 437 с.
5. Савйовський В. В. Реконструкція будівель і споруд / В. В. Савйовський. – К.: Видавництво Ліра-К, 2018. – 320 с.
6. EN 1504«Product and system for the protection and repair of concrete structures – Defines the general principles for the use of products and systems, for the repair and protection of concrete» – Was approved by CEN on 2 June 2005. – 214 p.

УДК 692.113

Ялижко О.Г.¹ Терновий В. І.²

¹ студ. гр. зПЦБ-53 КНУБА

² Науковий керівник к.т.н., проф. КНУБА

ВИБІР ЕКОНОМІЧНОГО КОМПЛЕКТУ МАШИН ДЛЯ КОПАННЯ КОТЛОВАНУ

Енергозбереження в разі виконання будівельних процесів пропорційне показнику собівартості експлуатації будівельних машин, задіяних у цих процесах. Проблемна ситуація наших досліджень виникла в зв'язку з тим, що землерийна техніка та транспортні засоби в Україні за останні 25 років різко підвищили потужність та місткість робочих органів, а рекомендацій до ефективного вибору комплекту сучасних машин для копання котловану під будівлю сьогодні відсутні.

Мета наших досліджень полягає у виявленні залежності тривалості та собівартості копання котловану під промислову або цивільну споруду від обсягу котловану, місткості ківшу екскаватора та вантажопідймальності автосамоскида.

Методика досліджень полягає в тому, що методом перебору варіантів комплекту машин для різних за об'ємом котлованів була підрахована собівартість копання котлованів і собівартість розробки 1 м³ ґрунту. Наші розрахунки виконані на прикладах копання котлованів обсягом – 2; 6; 10; та 20 тисяч м³ екскаваторами-пряма лопата з об'ємом ківшу - 0,65; 1,40; 2,00 м³ у піщаних ґрунтах з відвезенням ґрунту на відстань 4 км автосамоскидами вантажопідймальністю 8,0; 10,5; 18,0; та 26,0 т. Вартість однієї зміни екскаваторів та автомобілів була прийнята із рекламних повідомлень в інтернеті фірм м. Києва.

За рекомендаціями[1,2] було виконано наступні розрахунки:

- нормативної продуктивності роботи всіх екскаваторів;
- тривалості роботи кожного екскаватора на заданих котлованах;
- місткості кузовів автосамоскидів в м³поділом їх вантажопідймальності на об'ємну вагу піщаного ґрунту(1,7 т/м³);
- тривалості завантаження ґрунтом кожного автомобіля;
- тривалостіциклу кожного автосамоскида, яка складена із тривалості завантаження автомобіля; його маневрування у котловані та у відвалі ґрунту; тривалості руху до відвалу (4 км) і назад до котловану (4 км) взявши середню швидкість його руху 35 км/год.;
- кількості автосамоскидів до кожного екскаватора розділивши тривалість циклу автосамоскида на час його завантаження ґрунтом;

За даними попередніх розрахунків була підрахована загальна собівартості виконання робіт за формулою (1):

$$C = T * (C_E + n * C_A)(1)$$

де T - тривалість копання котловану (зм); C_E – вартість машино-зміни екскаватора (грн); n - кількість автомобілів; C_A – вартість машино-зміни автомобіля (грн). Собівартість виконання робіт приведена на рисунку 1, а питома собівартість викопаного ґрунту на рисунку 2.

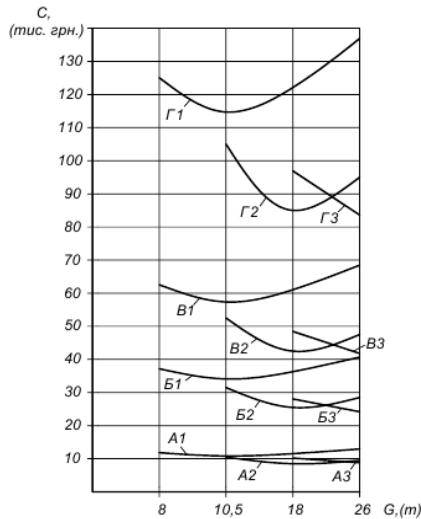


Рисунок 1 - Залежності собівартості копання котлованів об'ємом: А-2000м³; Б-6000м³; В-10000м³; Г-20000м³, викопаних екскаваторами з місткістю ківшу: 1-0,65м³; 2-1,4м³; 3-2,0м³ від вантажопідймальності автосамоскидів.

Графіки наочно демонструють переваги та недоліки кожного із прийнятих землерійно-транспортних комплексів. Так: - екскаватор з ківшом 0,65 м³ і автомобілем 10,5 т має найвищу собівартість копання 54,5 грн/м³ і більше і не рекомендований до роботи;

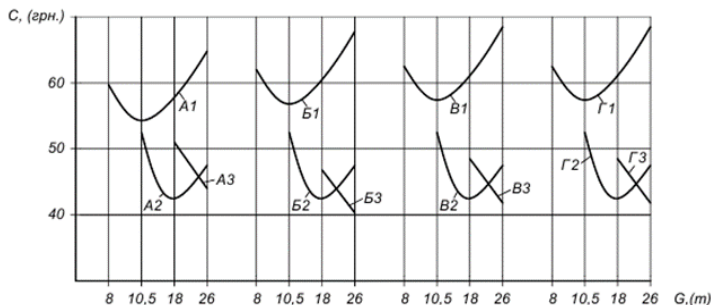


Рисунок 2 - Залежності собівартості 1 м^3 викопаного ґрунту від прийнятої вантажопідймальності автосамоскида для котлованів об'ємом: А- 2000 м^3 ; Б- 6000 м^3 ; В- 10000 м^3 ; Г- 20000 м^3 , викопаних екскаваторами з місткістю ківшу: 1- $0,65\text{ м}^3$; 2- $1,4\text{ м}^3$; 3- $2,0\text{ м}^3$.

- екскаватор з ківшом $1,4\text{ м}^3$ і автомобілем вантажопідймальністю $18,0\text{ т}$ має мінімальну собівартість копання $43,0\text{ грн/м}^3$ всіх котлованів;

- екскаватор з ківшом $2,0\text{ м}^3$ і автомобілем вантажопідймальністю $26,0\text{ т}$ має мінімальну собівартість копання котловану в 6 тис. м^3 - $40,0\text{ грн/м}^3$, а у котлованах об'ємом $2, 10, 20\text{ тис. м}^3$ відповідно $45,0; 43,0; 43,0\text{ грн/м}^3$.

Висновки:

1. Цим ми підтвердили можливість розроблення рекомендації до вибору енергоекономічного комплексу будівельних машин для копання котловану.

2. Рекомендуємо для копання котловану, в обумовлених нами умовах, приймати наступний комплект машин:

- котлован 2 тис. м^3 - екскаватор з ківшом $1,4\text{ м}^3$ з автомобілями $18,0\text{ т}$;
- котлован 6 тис. м^3 - екскаватор з ківшом $2,0\text{ м}^3$ з автомобілями $26,0\text{ т}$;
- котлован $10-20\text{ тис. м}^3$ - екскаватор з ківшом $1,4\text{ м}^3$ з автомобілями $18,0\text{ т}$ або екскаватор з ківшом $2,0\text{ м}^3$ з автомобілями $26,0\text{ т}$.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Технологія будівельного виробництва: Підручник / В.К.Черненко, М.Г.Ярмоленко, Г.М.Батура та ін., - К.: Вища шк., 2002. - 430 с.

2. Методичні вказівки до курсової роботи "Виконання земляних робіт" - Ч. 2 / Укл. Г.М.Батура, П.П.Іванченко, - К.: КДТУБА, 1994. - 56 с.

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ЯК ФАКТОР РОЗВИТКУ СУЧАСНОГО ДИЗАЙНУ

УДК 061:72.012.8

Білецька А. О.¹, Пасічна Т. О.²

студ. БАД-533м ЗНТУ¹

ст. викл. каф. «Дизайн» ЗНТУ²

НОВІТНІ МЕТОДИ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ І ПОДАЧІ ІНФОРМАЦІЇ У ГРАФІЧНОМУ ДИЗАЙНІ

З розвитком технологій, все нові сфери стають затребуваними в роботі графічного дизайну. Широкий спектр завдань вимагає використання підходів, які б гнучко адаптувалися до всіх умов використання і максимально ефективно задіяли нові методи візуалізації і подачі інформації. У даній роботі розглядаються генеративний дизайн і доповнена реальність - інноваційні засоби виразності дизайну, що дозволяють в повній мірі використовувати сучасні технологічні досягнення.

Генеративний дизайн є підходом до візуалізації, який на даний момент активно розвивається в дизайнерській сфері. Сутність підходу полягає в генерації готових об'єктів дизайну на основі відібраних дизайнером матеріалів. Алгоритм створення об'єктів дизайну що генерується включає в себе: збір бібліотеки даних, на основі яких буде створюватися підсумковий об'єкт, набір засобами програмної інженерії певних правил і установок, автоматична генерація даних, контроль отриманих даних у вигляді вибору із генерованих об'єктів дизайну.

Даному методу генерації контенту знаходять застосування у всіх основних видах дизайну. Наприклад, в дизайні середовища та архітектури можуть використовуватися потужні обчислювальні інструменти для знаходження оптимальних варіантів щодо розміщення офісних столів і перегородок, щодо їх кількості, заданих параметрів освітлення і т.д. Генерація контенту в такому контексті бере на себе серйозний технічні обчислення, при цьому більше часу залишається на опрацювання візуальної складової [1; 2].

У промисловому дизайні ситуація схожа: за допомогою генеративного дизайну програмно генерується безліч варіантів дизайну, заснованих на цілях і параметрах, заданих користувачем, таких як вага, міцність, обраний матеріал, метод виготовлення і т.д. Далі користувачем визначається оптимальний варіант дизайну. Такий підхід до створення промислових

об'єктів дозволяє використовувати мінімальну кількість витрат на матеріали при максимумі продуктивності [3].

У графічному дизайні підхід генерації контенту в основному застосовується як практично необмежений засіб візуалізації. При цьому засобами генеративного дизайну також використовується при вирішенні однотипних завдань в графічному середовищі і створення елементів, що мають властивості аналітичних структур або процесів. Подібні завдання неможливо виконати засобами різних графічних редакторів, або їх виконання буде надмірно втратно за часом.

На даний момент в графічному дизайні описуваний метод генерації контенту вже активно застосовується в створенні фірмового стилю, візуальних комунікаціях, дизайні будь-яких друкованих об'єктів, інфографіки, створенні шаблонів для веб-простору і типографії [4].

Позитивною рисою використання засобів генеративного дизайну незалежно від області і мети застосування є можливість змінювати вхідні параметри і одразу спостерігати нові варіанти генерацій і їх вплив на інші компоненти дизайну.

Відкритим залишається питання інструментів генеративного дизайну, які на поточний момент не особливо поширені і часто не мають простого і інтуїтивного інтерфейсу, що вимагає від користувачів технічної підготовки і відповідних знань в програмній інженерії.

Доповнена реальність вважається інноваційним способом подачі візуальної інформації. Суть цього методу полягає в тому, що інтерактивний досвід середовища реального світу доповнюється комп'ютерною інформацією. На відміну від віртуальної реальності, яка просто замінює собою справжнє середовище, доповнена реальність змінює сприйняття реального через внесення в нього компонентів цифрового світу. При цьому технології спрямовані на те, щоб користувач сприймав компоненти цифрового світу як природну частину оточення [5].

Технологія доповненої реальності має добрий комерційний потенціал, так що її впровадження в рекламу і інші сфери можливого застосування ставатиме дедалі поширенішим [6]. В даний момент доповнена реальність використовується для об'єднання в маркетингових цілях друкованих матеріалів та відео. Ці матеріали містять в собі особливе зображення, яке розпізнається через сканування пристроєм з підтримкою технології доповненої реальності. Такий пристрій найчастіше представляє собою смартфон із задалегідь встановленим додатком доповненої реальності. Сканування відбувається через камеру пристрою. І в підсумку на екран може виводитися зображення, 3D-об'єкти, відео, аудіо, і режими доступу до інтернет ресурсів.

В результаті показані приклади інноваційного використання технологічних рішень, зокрема методів програмної інженерії в застосуванні до графічного дизайну. Це показує гостру необхідність в технічних знаннях, якими повинні володіти дизайнери, для ефективного використання всього спектра можливостей і методів сучасних технологій. Таким чином була обгрунтована необхідність перегляду програми професійної підготовки дизайнера на фоні зростаючої популярності технічних засобів. Це може вкрай позитивно позначитися на професійній компетенції майбутніх фахівців і їх конкурентоспроможності на ринку праці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. PERFORMANCE-BASED GENERATIVE DESIGN An investigation of the parametric nature of architecture: Proceedings of the 100th ACSA Annual Conference: Digital Aptitudes (2012) / Ming Tang, Jonathon Anderson, Ajla Aksamija, Michael Hodge: University of Cincinnati, University of North Carolina, Greensboro – 1c.
2. Lorenzo Villaggi. Generative Design for Architectural Space Planning: The Case of the Autodesk University 2017 Layout [Electronic resource] / Lorenzo Villaggi, Danil Nagy / – Electronic data. – Mode of access: World Wide Web: <https://www.autodesk.com/autodesk-university/class/Generative-Design-Architectural-Space-Planning-Case-Autodesk-University-2017-Layout-2017> (viewed on December 1, 2018). – Title from the screen.
3. Ravi Akella. What Generative Design Is and Why It's the Future of Manufacturing March 16, 2018 [Electronic resource] / Ravi Akella / – Electronic data. – Mode of access: World Wide Web: <https://www.newequipment.com/research-and-development/what-generative-design-and-why-its-future-manufacturing> (viewed on December 1, 2018). – Title from the screen.
4. Yury Vetrov. Algorithm-Driven Design: How Artificial Intelligence Is Changing Design January 3, 2017 [Electronic resource] / Yury Vetrov / – Electronic data. – Mode of access: World Wide Web: <https://algorithms.design/> (viewed on December 1, 2018). – Title from the screen.
5. Rosenberg, L.B. "The Use of Virtual Fixtures As Perceptual Overlays to Enhance Operator Performance in Remote Environments" (1992) / Rosenberg, L.B. / Technical Report AL-TR-0089, USAF Armstrong Laboratory, Wright-Patterson AFB OH, 1992
6. Meghna Sharma. Augmented reality could be advertising world's best bet The Financial Express. 18 April 2015. Archived from the original on 21 May 2015 [Electronic resource] / Meghna Sharma / – Electronic data. – Mode of access:

World Wide Web: <https://web.archive.org/web/20150521061314/http://www.financialexpress.com/article/industry/companies/augmented-reality-could-be-advertising-worlds-best-bet/64855/> (viewed on December 1, 2018). – Title from the screen.

УДК 72.012.

Боровський І.В.

ст.викл. каф. «дизайн» ЗНТУ

SMART-ТЕХНОЛОГІЇ У ДИЗАЙНІ, ЯК ЗАСІБ ЕНЕРГОРЕСУРСОСБЕРЕЖЕННЯ

У Дизайн-проекуванні як і у бізнесі повинна бути формалізована стратегія дій у досягненні результату. Щоб конкретні цілі в дизайн-проекуванні були досягнуті, необхідно впроваджувати нові методи та технології у фаховій діяльності.

Сучасна техніка постановки цілей SMART дозволяє професійно оцінити можливості, виявити бар'єри і знайти шляхи для досягнення професійного успіху. У перекладі з англійської «SMART» – розумний. Абревіатуру SMART ввів у 1954 році Пітер Друкер. Де кожна літера мала свою розшифровку і відповідала за один із п'яти критеріїв постановки цілей.

Технологія SMART (СМАРТ) - це сучасний підхід до постановки працездатних цілей, що дозволяє вже на початковому етапі узагальнити всю наявну інформацію, позначити прийнятні терміни роботи, визначити достатність ресурсів, а також надати всім учасникам процесу ясні і конкретні завдання

S – specific — конкретний

Цілі і задачі дизайн проектування об'єкту повинні бути максимально конкретними і зрозумілими. По технологіям SMART вони припускають відповіді на наступні питання: Що саме має бути зроблено для досягнення цілі? Якими засобами ?

M – measurable — вимірюваний

Дизайнер повинен впровадити критерії, за якими буде зрозуміло, що мета досягнута. Технологія SMART мотивує дизайнера настільки, наскільки він бачить можливість досягнення цілей в очікуваних результатах.

A — achievable — досяжний

Кінцевий результат повинен захоплювати перспективами у досягненні поставлених цілей.

R – relevant, resours – Актуальність

Relevant - відповідна даній ситуації

SMART-мета повинна бути доречною в цій ситуації. Вона повинна вписуватися в загальну концепцію і не порушувати баланс з іншими цілями і пріоритетами.

Всі завдання повинні розбиватися на етапи і під задачі.

Велика помилка ставити завдання, але при цьому не складати щоденні плани дій. Важливо чітко розуміти, як мета буде досягнена.

Ця категорія технології SMART також пов'язана з самоорганізацією дизайнера.

Resource- ресурс.

Технологія SMART дозволяє об'єктивно оцінити ресурси, які є у дизайнера зараз: наявність засобів, час.

Одна з частин помилок дизайнерів – виконувати завдання різних фахівців самотужки. Коли замість команди різних фахівців всі напрямки веде тільки одна людина.

T – time bound – обмеження у часі -

Технологія SMART ставить умовою обмежити будь-яку ціль в часі по закінченню якого повинна бути досягнута мета (виконана задача). Може бути поставлена чітка дата виконання мети, або вказана прив'язка до певного періоду виконання проектного завдання. Без термінів мета буде нездійсненна.

Використання технології SMART зумовлює створити план дій, і ефективніше досягти проектної мети. Ви можете робити 1000 дій, але результат може бути нульовим, якщо ви неправильно поставите цілі.

Скориставшись технологією SMART і проаналізувавши завдання, виконання яких вам приносять позитивний результат, а які завдання просто забирають ресурси. Після чого, виходячи зі слабких сторін, складається план дій (action-plan) на майбутнє – що треба змінити, щоб досягти мети щодо збільшення ефективності у фаховій діяльності. Показники виконання цього плану включаються в мотивацію дій дизайнера.

Треба зауважити, що методика SMART передбачає наявність активних дій для досягнення визначених цілей. Як що є ціль, а дії відсутні – то очікування ефекту стане марною тратою часу, тому, що скоріш за все його не буде взагалі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Doran, G. T. (1981). There's a S.M.A.R.T. way to write management's goals and objectives. Management Review, Volume 70, Issue 11(AMA FORUM), pp. 35-36.

УДК 316.74:659.13:321.01-029:9

Кардашов В.М.¹, Бурико А.А.²

¹ канд. філософ. наук, професор каф. дизайну ЗНТУ

² студ. гр. БАД-933 ЗНТУ

АКТУАЛЬНІСТЬ СОЦІАЛЬНИХ ПЛАКАТІВ ПО ДЕКОМУНІЗАЦІЇ ЯК ЗАСІБ ВПЛИВУ НА ІСТОРИЧНУ ПАМ'ЯТЬ МІШКАНЦІВ МІСТА

Проблема формування духовного простору сучасності належить до переліку глобальних, що усвідомлюється багатьма країнами та народами. Воно неможливе без змін у всіх сферах життя: в економіці, культурі і в етиці. У сучасних умовах в українському суспільстві склалася ситуація, коли відбувається руйнація одних ідеалів, а побудова інших ідеалів повільно, тому що історично так склалося, що досить великий проміжок часу Україна перебувала у складі радянського союзу.

У цей період нав'язувалась комуністична ідеологія українському суспільству. Фахівцям відомо, що ядром та головним засобом виховання ідеалу є мистецтво, особливістю якого є універсальність впливу на особистість по всім напрямкам

Це починало відбуватися ж за допомогою плакатів, наприклад таких як «Окна РОСТА». Плакат в Радянському Союзі був одним з ефективних засобів впливу на людей. Поряд з газетами і радіо, він впливав на свідомість і настрої людини, спонукав його до тієї чи іншої діяльності. Радянські соціальні плакати були певною зброєю для керування свідомістю.

На сьогоднішній день ми маємо проблемну ситуацію. Декілька поколінь виховані у СРСР, які мають перекручену, нав'язану історичну пам'ять. Перше, люди які пригадують свою молодість під радянськими лозунгами, і відчують піднесення духу і вважають ті часи найщасливішими роками свого життя. Сформулювався певний гештальт, із допомогою тих самих соціальних плакатів. І друге, сучасне покоління, яке не має власної історичної пам'яті.

Для того, щоб виправити цю ситуацію 9 квітня 2015 року Верховна Рада України прийняла «Закон, яким засуджує комуністичний та націонал-соціалістичний (нацистський) тоталітарні режими в Україні, визначає правові основи заборони пропаганди їх символіки та встановлює порядок ліквідації символів комуністичного тоталітарного режиму».

Декомунізація процес не швидкий. Досить важко за пару років змінити свідомість людей які до цього чули зовсім інші історії та прізвиська. У деяких містах України люди не розуміють навіщо країні цей процес. Були навіть

випадки вуличного вандалізму, коли зривалися щойно повішані таблички з новою назвою вулиці. Ми маємо на меті візуально показати людям чому перейменовано вулицю Ульянова на Грушевського, вулицю Жукова на козака Бабури і т.д. Ні для кого вже не секрет ким на справді були ці особистості. Але люди погано сприймають звукову інформацію, буде ефективніше доносити до мас візуальну. Тому було розроблено серію плакатів по декомунізації щоб вплинути на формування історичної пам'яті мешканців міста.

Ми маємо досягнути естетичного ідеалу «...естетичний ідеал має відобразити певну соціальну програму як ядро кожної особистості, яка доцільно регулюватиме життєдіяльність людини, виражатиме її постійну готовність до участі у розбудові Української держави, у збереженні і збагаченні національних, матеріальних та духовних цінностей...»

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ващенко Г. Виховний ідеал.- Полтава, 1994. - 191 с.
2. Власова С. Взаимодействие естественнонаучного и гуманитарного знания / С.Власова //Almamater. 2001.- №12. - С. 22-24.
3. Гончаренко С.У. / Український педагогічний словник / С.У.Гончаренко. - К.: Либідь, 1997. - 376 с.
4. Донцов Д. Дух нашої давнини. Серія "Життя і чин". - Ч.2.- Дрогобич, 1991. – 342 с.
6. Кардашов В.М. Етика: Навчально-методичні розробки до самостійної роботи студентів. – Мелітополь: МДПУ, 2003 – 36 с.
8. Кардашов В.М. Художньо-творчий розвиток особистості: теоретичний та методичний виміри: Монографія. –3-тє вид., допов.- Мелітополь, 2011. – 288 с.
9. Малахов В.А. Етика: Курс лекцій: Навч. посібник. – 2-ге вид. – К., 2000. – 384 с.
10. Ортега –и-Гассет .Миссия университета.-Мн.,2005.-104 с.
11. Пачовський Василь. Конструктивні ідеї державності та космічності української нації // Хроніка 2000: Український культурологічний альманах. – К., 2000. – С. 184-197.

ЧИ ВАРТО ВИКОРИСТОВУВАТИ МОДУЛЬНУ СІТКУ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ЛОГОТИПУ?

Графічний дизайн пов'язаний з розвитком новітніх технологій, рекламної справи, друкарської продукції і т.д. В сучасному світі відбувається збільшення конкуренції серед фірм, і як наслідок виникають умови, при яких необхідно виділятися не лише якістю товару, а й зовнішнім виглядом.

Творчий процес розробки графічних елементів фірмового стилю потребує від дизайнера професійного мислення. Композиційно завершений фірмовий стиль - це вид сучасного графічного мистецтва, при створенні якого дизайнер ставить перед собою певні задачі. В їх числі необхідність досягнення таких якостей, як запам'ятовуваність, оригінальність, асоціативність, виразність, функціональність графічної роботи.

Найбільш значущою для дизайнера-розробника залишається роль логотипа, як найсильнішого візуального засобу, який формує образ фірми.

Графічна форма, яка використовується при створенні логотипа, багато в чому визначає початкове ставлення до нього з боку споживача. В сучасних умовах дизайнери при створенні фірмового блоку найчастіше використовують кілька графічних форм, що дає можливість створювати ексклюзивні, індивідуальні логотипи.

Все більша кількість дизайнерів, починаючи роботу над логотипом, в першу чергу, починають роботу зі створення модульної сітки.

Використання сітки дозволяє створити гармонійний, геометрично - пропорціональний і правильно організований логотип, який згодом можна буде відтворювати в будь-яких розмірах.

Модульна сітка це система побудови візуальної інформації на основі блоків - модулів. Основою модульної сітки є модуль. Модуль походить від латинського слова «modulus» - «маленька міра». Модулем може виступати будь-яка міра довжини, площі або обсягу взята за одиницю модульної сітки.

Чи варто говорити про вік модульної сітки? Вона в буквальному сенсі стара, як світ.

Рядки і поля розмічали завжди, і навіть в стародавніх рукописних книгах можна знайти оригінальну «сітку». У старовинних друкованих книгах велику увагу приділяли розмірам полів, пропорціям формату і його відношенню зі смугою набору (область, що обмежує основний текст). Однак в якості художнього методу сітки стали популярні в 50-60-х роках двадцятого століття.

В першу чергу це пов'язано з появою швейцарської школи графічного дизайну.

Швейцарські дизайнери працювали в руслі світового модернізму надихалися абстрактним мистецтвом, архітектурою інтернаціонального стилю, промисловим дизайном. Природно, структурності технологічність в дизайні для них були так само важливі, як економічність простота. Вони активно використовували принцип модульності, коли простір макета ділиться на певну кількість рівних частин - модулів, і всі відстані в ньому виявляються кратними цього модулю.

Це надавало роботам швейцарців особливу, інженерно-промислову красу. Модульні сітки застосовувалися не лише для розробки логотипів, а й при верстці рекламних банерів, газет і журналів, і навіть там, де без них цілком можна було обійтися, наприклад, в плакатах. З тих пір сітки міцно увійшли до інструментарію дизайнера-графіка і тримаються там до цього дня.

Ні для кого не секрет, що все в образотворчому мистецтві тримається на пропорції і співвідношенні. Досвід художників минулих століть підказує, що невольні закони краси, приховують у собі чіткі математичні співвідношення гармонії. Живопис, іконопис, фотографія – тому підтвердження.

Полотна Ботічеллі, іконостаси в храмах або фотографії Карт'є-Брессона - всюди ви зможете знайти осі золотого перетину.

Тому в сучасному світі, все ж найважливіша функція модульної сітки - це полегшення завдання дизайнера. Модульна сітка - це дуже корисний інструмент в арсеналі дизайнера.

Структура сітки для створення логотипу може бути будь-яка, наприклад, це може бути поєднання горизонтальних, вертикальних і похилих направляючих, які взаємодіють з колами різного діаметру. Якою буде модульна сітка, вирішує сам дизайнер. Якщо потрібно створити чіткий, простий логотип на основі принципів геометричної гармонії - без модульної сітки не обійтися. Тільки так можна зробити унікальний логотип, в якому ширина літер, радіуси закруглення елементів і відстані між символами будуть підкорятися певним стандартам.

Хоч і такий підхід до дизайну логотипа можна назвати занадто механічним, але зате логотипи, побудовані на основі модульної сітки, виглядають більш «правильними» - адже вони створені з використанням деяких принципів.

Дизайнерам логотипів, які не люблять використовувати сітку, кажучи, що вона обмежує їх творчість, слід знати, що будь-який візуальний об'єкт, який має композицію, створений з використанням модульної сітки.

В принципі, логотип можна створити і без використання модульної сітки. Береться готовий шрифт, їм набирається назва бренду і все. Для графічного знака часто також не потрібно працювати з направляючими. Таких логотипів безліч, і це часто ніяк не відбивається на впізнаваності бренду. Наприклад,

логотип Google набраний шрифтом Catull. Дизайнер Рут Кедар лише розфарбувала букви в різні кольори і додала тіні.

Але якщо логотип створюється з нуля, то використання направляючих може стати дуже серйозною підмогою для дизайнера. Сітка допомагає зосередитися і звернути більше уваги на організаційну структуру логотипу.

Використання модульної сітки дозволяє сфокусуватися і створити логотип, який буде простим і в той же час постійно актуальним. Якщо поглянути на логотипи таких компаній, як Apple, Shell або Nike, то стане ясно, що при їх створенні використовувалися прості, класичні форми.

За допомогою сітки можна створити універсальний логотип, який буде чудово виглядати як на візитівці, так і на величезному банері. При цьому направляючі, округлості і криві зовсім не обмежують політ думки дизайнера, навпаки, вони роблять його мислення більш гнучким.

Потрібно завжди пам'ятати, що вдалий логотип, це не просто набір геометричних фігур, а їх гармонійне поєднання.

Всі дизайнери логотипів працюють по-різному. Хтось вважає за краще спочатку зробити начерки на папері, інші відразу ж починають малювати логотип на комп'ютері. Деякі починають роботу з побудови модульної сітки, а інші вважають за краще спочатку згенерувати образ і лише потім зробити його більш цілісним. Так що не можна однозначно сказати, що модульна сітка обов'язкова при створенні логотипу. Однак розробку логотипу можна порівняти з будівництвом будинку. Правильно спроектований будинок простоїть довше, адже в його основі лежить добре продумане креслення.

Це твердження стосується і логотипу: якщо це корпоративна айдентика, обличчя бренду, то найкраще використовувати модульну сітку - адже логотип буде використовуватися компанією протягом багатьох років. І буде дуже добре, якщо він буде композиційно правильним.

Сітки для логотипів - це делікатна тема для багатьох дизайнерів, але це тема, цікава для обговорення. Залежно від вашого досвіду роботи з логотипами ви можете полюбити ідею застосовувати модульні сітки, або навпаки, зненавидіти. До якого б варіанту ви не дійшли, все одно ви всі погодитеся з тим, що сказав Грем Сміт: «Ідея логотипу часто виходить з розуму або олівця в руці, а не від різночоткості направляючих, сіток і симпатичних кіл».

Сучасним дизайнерам необхідно виробити звичку розраховувати все - формати, модульні сітки, співвідношення кеглів шрифту, щоб у подальшому створювати дійсно конкурентоспроможні продукти графічного дизайну.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Дяченко Ю. Класичні засоби композиції та сучасний дизайн. *Художня освіта в Україні. Сучасний стан, проблеми розвитку*. Київ, 1998
2. Роуден М. Корпоративна ідентичність. Створення успішного фірмового стилю і візуальні комунікації в бізнесі Москва: Добра книга, 2007.
3. Фаворский В. А. Вопросы, возникающие в связи с композицией. *Проблемы композиции*. Москва: Изобразительное искусство, 2000.

УДК 061:72.012.8

Демко І.В.¹, Пасічна Т. О.²

студ. БАДз-523м ді ЗНТУ¹

ст. викл. каф. «Дизайн» ЗНТУ²

ФОРМУВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ОБРАЗУ В БЛАГОУСТРОЇ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА М. ЗАПОРІЖЖЯ

Для будь-якого міста розвиток у правильному, а не хаотичному напрямку стоїть на першому місці. В кожному з них є своя індивідуальність, історія, архітектурний стиль і важливо правильно їх підкреслити, використовуючи вже існуючий благоустрій. На сьогоднішній день очевидно, що пошук методів і впровадження заходів щодо підвищення якості та комфортності проживання людей в місті методами благоустрою можливий при комплексному вивченні території в цілому.

У цій роботі досліджується система і методи розвитку невеликих міст і мегаполісів на прикладі міст України та Китаю. Аналізується набір методів і прийомів, які використовують дизайнери та архітектори при розробці концепту розвитку міста для виділення його компонентів і складових, а саме малих архітектурних форм, ансамблю фасадів, візуальної особливості міста, його світлової композиції - місто вдень і вночі - текстур, фактур і деталей, які доповнюють цілісну архітектоніку. Як сказав В. А. Лавров: «архітектура і містобудування не зображують, не відображають, а створюють і перетворюють реальну дійсність» (мається на увазі місто). «Все матеріальне середовище міста повинно бути естетично повноцінним».

Проаналізувавши наукові роботи та взявши до уваги принципи використання і комбінації малих архітектурних форм в різних містах, можна сказати, що комбінаторний підхід використовується для благоустрою міських територій в кожному місті.

Основні підходи концептуальних розробок комплексного благоустрою включають в себе:

- Психологічний;
- Історичний;
- Економічний;
- Художній;
- Стилістичний аспекти.

При проектуванні системи МАФів Запоріжжя, застосовуючи комбінаторний метод, використовувався комплексний підхід до стилістичних проектних рішень предметного наповнення міського середовища. Переслідувалась мета об'єднання естетичних і ергономічних якостей, збереження історичної спадщини, забезпечення художньої та культурної цілісності об'єктів і врахування потреб сучасної людини.

Розвиток інформаційної ери відчутно впливає на сучасне суспільство і сприяє культурній комунікації. Інформація стає ще доступнішою, країни і народи поступово зближуються, територіальні та етнічні кордони зникають і постає питання збереження своєї національної ідентичності. Неминучий процес світової глобалізації веде до тенденції уніфікації культури. Тому при проектуванні важливо інтегрувати позитивний досвід більш розвинених країн, зберігаючи і відновлюючи власні культурні традиції, цінності і спадщину.

В першу чергу, будь-яке місто формується на принципах доступності та стійкого процесу росту, в статті Шеннона Бутона опублікованої в *The Mc Kinsey Quarterly* - № 27, 2013 рік, було досліджено нові моделі розвитку міст в цілому. Повноцінне функціонування мегаполісу не може бути здійснено без пріоритетних потреб населення. Але при вирішенні першочергових функцій, часто втрачається вигляд міста, який важливо підтримувати. У книзі «Основи радянського містобудування. Том 4» дається визначення композиції стосовно міста: «Композицію в містобудуванні треба розуміти як гармонійне поєднання і узгодженість всіх частин міста, що визначають його цілісність і художню єдність».

Композиційна єдність і цілісність можуть бути віднесені до окремих груп будівель різного призначення, окремих частин міста (промислових, сельбищних і ін.). І, нарешті, до міста в цілому. У кожному разі можливості, завдання і засоби композиційної єдності різні, а іноді неперівнянні» (77, т.4). Беручи це визначення до уваги, можна сказати, що будь-яке місто може бути змінено до не впізнавання, дотримуючись при його розробці комплексом знань з композиції. Кожне із досліджуваних міст унікальне, але методи, якими керуються при розробці їх благоустрою однакові. В Пекіні, Львові і Запоріжжі є райони з архітектурою котра розвивалась в різні часи, також є історичний аспект, котрий накладає свій характерний відбиток на вигляд міста і його малих архітектурних форм. На основі дослідження, роблю

висновок, що комбінаторний підхід підходить для формування індивідуального образу в благоустрої міського середовища. Методом комбінаторики можна змінювати форму, колір і стиль не змінюючи при цьому функцію МАФів.

Проектним рішенням буде розробка просторових схем з об'єктів і пристосовування комбінаторного методу до різних районів Запоріжжя під існуючий архітектурний ансамбль. Пропонований мною приклад такого проектного рішення з благоустрою був застосований для Верхньої Хортиці.

Розробка системи індивідуального образу благоустрою міського середовища полягає у можливості використання її для розвитку різних міст і їх мікрорайонів, у вузівській практиці при читанні спецкурсів з дизайну та проектування, у професійній практичній діяльності дизайнерів та архітекторів, котрі проектують міське середовище. В процесі розробки заходів з благоустрою міського середовища в мікрорайонах Запоріжжя, були сформульовані загальні принципи використання комбінаторного підходу в проектуванні.

Койляк К.М.
студ. гр. БАД-516 ЗНТУ

АКТУАЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ

На сьогодні проблема обмеженості не відновлювальних ресурсів та їх шкідливий вплив на природний баланс нашої планети, значною мірою являється загрозою подальшому розвитку суспільства. Слід пам'ятати, що проблема такого масштабу потребує негайного та всебічного рішення. Акцентним фактором у вирішенні цієї задачі являється саме попит людини на користування шкідливими та екологічно-небезпечними видами енергії. Місто - як епіцентр шкідливих викидів насамперед потребує прийняття заходів для рішення цієї проблеми.

Перехід до відновлювальних видів енергії - важливіший крок у подальшому розвитку людства та збереження нашої цивілізації. Як варіант екологічного та відновлювального джерела енергії – енергія Сонця. Згідно з даними, наданими фахівцями, земна поверхня лише за один тиждень поглинає таку кількість енергії, яка перевищує всі земні запаси паливних ресурсів. Наприклад, за результатами дослідницького проекту Sun-Area ([Http://www.sun-area.net](http://www.sun-area.net)), близько 20 % покрівель по всій Німеччині придатні

до встановлення сонячних панелей, та вироблена ними потужність зможе в повній мірі покрити потреби всіх домоволодінь країни.

Дизайн - це сфера реалізації людських потреб та платформа для створення об'єктів, націлених не тільки на покращення якості життя, а й вирішення задач всесвітнього значення. Великі можливості та інноваційні технології в галузі альтернативної енергетики вже можливо використовувати у сучасному дизайні. Зокрема це стосується оснащення ними об'єктів громадського користування.

Важливість обладнання об'єктів та архітектурних форм сонячними панелями полягає в тому, що це, по-перше, можливість залучити невикористаний простір, додати різноманітність в композицію звичайних об'єктів. По-друге, стати справжнім джерелом альтернативної енергії, який зробить об'єкт рентабельним. По-третє, привернути увагу громадськості до користування екологічно чистою енергією. Таким чином це всебічно сприятиме покращенню якості життя у місті.

Крім того, із сучасним розвитком технологій ми отримали дійсно великий вибір сонячних панелей. Їх інтеграція у міські архітектурні форми та об'єкти суспільного користування може бути як і зовсім непомітною, так і акцентом, який приверне до себе всю увагу.

У сучасному проектуванні фотоелектричні модулі можуть бути використані в майже будь-якому плані будівлі, в тому числі як будівельний матеріал. Також вони широко застосовуються для облицювання об'єкту чи споруди, створення огорожувальних конструкцій. У всіх цих випадках вони можуть доповнювати художній дизайн архітектурного проекту.

Зокрема, американська проектна Компанія SMIT, яка займається розробленням стійких технологій, пустила у продаж сонячні батареї, які схожі на пагони плюща. Ця система являє собою сукупність гальванічних пластин, які генерують електрику від денного світла. Завдяки своїй розгалуженій формі та легкій конструкції, фотогальванічні елементи чіпляються за стіни будинку та збирають максимальну кількість енергії, крім того, фотоелементи трохи повертаються за допомогою вітру, вловлюючи ще більшу кількість сонячних променів, що збільшує продуктивність.

Ще приклад - американська енергетична компанія SolarCity, дочірнє підприємство Tesla презентувала новий продукт -SolarRoof, що являє собою скляну сонячну черепицю. Головна її особливість - це те, що вона не чим не відрізняється від звичайної черепиці, вона виконана з кольорової екранізуючої плівки, високоефективної сонячної панелі й шару загартованого скла з використанням методу гідрографічного друку.

Довгі роки людство б'ється над проблемою створення безпечного термоядерного реактора, що практично є спробою відтворити маленьку

модель Сонця на Землі, і відносно мало коштів і зусиль докладається для більш ефективного використання енергії від термоядерного джерела, що вже існує - Сонця, в той час як сонячна енергія, є абсолютно безкоштовною, в достатку «поставляється» на більшу частину земної поверхні. До того ж, сонце це чистий з екологічної точки зору, джерело енергії, який не має парникових газів та токсичних відходів. Нові ж тенденції в архітектурі, BAPV і VIPV. показують нам наскільки буденними та органічно вписаними в наше життя з естетичної точки зору можуть стати сонячні «електростанції» не займаючи при цьому додаткових площ і звівши до мінімуму втрати електроенергії при її транспортуванні. На початкових етапах активного промислового розвитку прояви екологічних проблем були малопомітними. За нинішніх тенденцій зростання чисельності населення, нарощення промислового виробництва, обсяг споживання ресурсів навантаження на природні не відновлювальні ресурси збільшилась, що вимагає від нас звертання до альтернативних відновлювальних видів енергозабезпечення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. <https://books.google.co.uk/books>
2. <http://www.s-m-i-t.com/>
3. <https://alternative-energy.com.ua>

УДК Щ14

Кругляк В.І.

Ст. викладач ЗНТУ кафедри «Дизайн»

РИСУНОК ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ УЯВИ У СТУДЕНТІВ

Одним з головних умінь рисування без натури по уяві, є збереження в пам'яті візуалізованих об'єктів. Використання уяви в роботі сприяє розвитку творчого погляду. Застосовуючи метод візуалізації з'являється можливість побачити об'єкт в просторі з різних точок зору.

Для розвитку творчого погляду у студентів необхідно сконцентрувати увагу на вирішенні об'ємно-просторових завдань вирішенням яких займаються основи рисунка. Цей вид роботи, на відміну від роботи з пам'яттю, дає рисуєму ширші можливості. Однією з поширених помилок під час роботи серед студентів є розгляд натури з однієї точки зору. Необхідно розглянути модель з усіх ракурсів.

Для того, щоб працювати з натурою по уяві, спочатку потрібно її вивчити. Необхідно знати конструкцію форми незалежно від положення в просторі.

Для з'ясування конструкції предмета та виявлення його пластики потрібно показати, як одна форма виникає з іншої. Уявляючи предмет прозорим надається змога розглянути його об'ємно-просторову будова. Базою такого погляду є знання основ перспективи.

Тобто йде розвиток об'ємно-просторової уяви у студента. Який фіксує основні характеристики предмета та вчить узагальнювати форму.

Дуже корисно рисувати модель у русі, так як виробляється вміння відображати внутрішню динаміку постаті, яка знаходиться у статичній спокійній позі.

Малювання за уявою сприяє розвитку творчого погляду, поняттю тривимірності зображення та розвитку образного сприйняття світу з особистого погляду студента. Малюнок по уяві – надійний спосіб розвитку образного мислення та закріплення отриманих знань основ малюнка. Творча діяльність дизайнера в значній мірі спирається на роботу пам'яті та знань. Тим самим, рисування по пам'яті та творчому погляду – це підготовка студента до роботи над композицією, де він повинен розкрити творчі можливості та власний нестандартний погляд на предмет.

Великий митець епохи Ренесансу, Леонардо да Вінчі, говорив, що у рисунку головне передати свої творчі наміри. Уява – це вміння проаналізувавши використовувати побачене. Таким чином розвивається творчий погляд та здатність мислити композиційно. На жаль, недостатні знання в області основ рисунка не завжди дозволяють студентам реалізувати свою творчу задумку.

Важливо привернути увагу студентів до малюнка по уяві. Це зіграє позитивну роль у розвитку творчого та композиційного сприйняття.

В основі будь-якої задумки лежать пошук краси та цілісності сприйняття світу.

Таким чином, з самого початку потрібно звертати увагу на існуючий зв'язок між композицією та основами рисунку. Пізнання та застосування законів композиції, які являються невід'ємною частиною процесу реалізації, сприяють більш успішному та грамотному відображенню задуманого. Які б завдання не були поставлені перед студентами, вони не зможуть замінити практично діяльності з основ малюнка. Тому малювання по уяві тісно пов'язане зі знаннями перспективи та штудійною роботою з натурою.

УДК 658.512.23

Гавронский В.П.

доцент кафедри «Дизайн», ЗНТУ, г.Запорозьє

Куденко О. В.

Студент 6 курсу групи БАДз - 513м

НОВІ ШЛЯХИ У ВИРІШЕННІ ПРОБЛЕМ ПОВ'ЯЗАНИХ ЗПЕРЕСУВАННЯМ ПАСАЖИРІВ В АЕРОВОКЗАЛАХ

Сучасний аеропорт – складний архітектурний комплекс з розвинутою транспортною інфраструктурою, розташований на значній території, що вимірюється не однією тисячею квадратних метрів. Це, свого роду, сучасний заплутаний і складний лабіринт. Попри те, що спочатку фахівці на стадії проектування, будування і оснащення приміщень, а коли об'єкт введено в експлуатацію – адміністрація роблять усе можливе для створення доброзичливих і найсприятливіших умов для пасажирів проблеми, пов'язані з орієнтацією і переміщенням в таких спорудах залишаються. Пасажиропотік, який зростає з кожним роком, вимагає будівництва нових терміналів, територія аеропорту збільшується, отже збільшується і відстань між окремими терміналами.

Це лише заглиблює і накопичує проблеми і, як наслідок, представляє певну складність для людей, які здійснюють переліт. В такій ситуації для них на перше місце виходить питання, як не заблукати в аеропорту і встигнути на свій рейс.

Це впершу чергу стосується транзитних пасажирів. Так, інформаційні знаки, вивіски, дороговкази та інші покажчики, якими вдосталь насичений сучасний аеропорт, як правило, інтуїтивно зрозумілі, але їх велика кількість, гігантські розміри будівлі, безліч терміналів і стоек реєстрації, може не тільки заплутати але і налякати, особливою разі, коли переліт проходить з пересадкою і часу до наступного рейсу може бути вкрай мало. Якщо до всього цього додати, що аеропорт, в який прибув пасажир він можливо бачить вперше, тоцілком природньо щоединим прагненням пасажирів є звести до мінімуму зайві переміщення довгими переходами. На жаль черезвелику протяжність комплексу і значну відстань між терміналами дістатися до потрібного пункту швидко, дуже часто не представляється можливим.

Які шляхи вирішення проблеми в даному випадкуможуть бути?

Перший – звести до мінімуму відстань між терміналами на стадії проектування. Сьогодні це в повній мірі,наскільки це можливо враховується при будівництві нових аеропортів, та реконструкції вже існуючих.

Другий – широке застосування інформаційної системи аеропорту, яка реалізується у вигляді вивісок, електронних таблотапоказчиків. Як розвиток і подовження цього напрямку, останнім часом великої популярності набувають різноманітні системи електронних пристроїв, які пов'язані з комп'ютерним центром і надають необхідну інформацію за допомогою моніторів, встановлених, наприклад, на візках для багажу. Дуже зручно зробивши запит, отримати будь-яку потрібну інформацію з бази даних аеропорту не шукаючи при цьому електронних довідкових бюро. Подібний пристрій відрізняється більшою мобільністю та поєднує в собі функції гіда, носія і провідника. Дуже зручним для пасажирів представляється отримання потрібної інформації за допомогою особистого смартфона, який через Wi-Fi встановлює зв'язок з комп'ютерним центром аеропорту. Як послуга, на прохання пасажирів, йому може бути запропонований маршрут прямування з голосовими підказками (як в автомобільному навігаторі) за допомогою якого можна дістатися до пункту призначення. В цілому інформаційна система є невід'ємною складовою, без якої не може ефективно функціонувати сучасний аеропорт. А тому роботи в цьому напрямку ведуться постійно, вкладаються значні грошові кошти, до розробок залучаються фахівці різних галузей. Певні успіхи в цьому напрямку звичайно є, але кардинально поліпшити ситуацію лише за допомогою вдосконалення інформаційної системи не вдається.

Існує і третій, на наш погляд, більш дієвий та перспективний шлях вирішення проблеми – застосування інноваційного транспортного засобу для швидкого переміщення, перш за все всередині аеровокзального комплексу. Треба зазначити, що ця ідея досить стара і вже тривалий час в багатьох аеропортах світу робляться спроби її реалізувати, але, зрештою, фахівці стикаються з труднощами, пов'язаними з великою людською завантаженістю та «рельсфом» інтер'єру аеропорту (мається на увазі наявність безлічі переходів, ескалаторів, рухливих доріжок, тощо), що унеможливає втілення цієї ідеї у життя.

Основа концепції що пропонується полягає в тому, щоб підняти транспорт для пересування з підлоги на «другий поверх». У цьому разі ми уникаємо раніше зазначених перешкод, навпаки, з'являється величезна кількість варіацій реалізації ідеї. Сам транспортний засіб може являти собою кабіни-капсули сферичної форми, що рухаються по монорельсовій дорозі, в трубопроводах з прозорого полікарбонату. Ці труби можуть бути розташовані під стелями усередині приміщень, з'єднувати термінали зовні, закінчуватися стоянками таксі, міського транспорту і тому подібне. Таким чином трубопровід охоплює всю мережу комплексу. Висота приміщень сучасних будівель аеропортів дозволяє без проблем розміщувати подібні

конструкції. Завдяки такому розташуванню не витрачається корисна площа унизу приміщення, призначена під магазини, зали очікування, пішохідні зони, і так далі. Пасажири переміщуються декількома рівнями що розвантажує перший поверх будівлі. Капсули зможуть доставити відвідувачів у найвіддаленіші частини комплексу за найкоротший час, минаючи спуски і підйоми по сходах, переходах і ескалаторах. З дизайнерської точки зору виникає простір де можливо реалізувати найсміливіші креативні ідеї, застосувати найсучасніші оздоблювальні матеріали, втілити в життя останні досягнення комп'ютерних технологій. Як приклад, якщо в трубах зробити круглі вентиляційні отвори асоціативно вони будуть нагадувати ліумінатори у фюзеляжі літака. Кабіни при необхідності можуть з'єднуватися між собою, утворюючи тимчасові «поїзди», які слідуєть у певному напрямку, але кожна кабіна автономна, з можливістю голосового спілкування з центром для корекції маршруту. Природно що комп'ютер, на відміну від людини, легко розпізнає будь-яку мову спілкування і миттєво реагує на команди. Змінити маршрут, або від'єднатися від поїзда можна на вузлах розв'язки, своєрідних «pitstop». Слідкує, прокладає маршрутні ретельно фіксує усі переміщеннями головний комп'ютерний центр. Привід кабін електричний, електромотори – це практично, тихо і з екологічної точки зору відповідає найсучаснішим вимогам. Від пасажира потрібно лише назвати "адресу доставки" або номер рейсу і програма сама визначить місце його знаходження і найкоротший шлях до точки призначення.

Подібна транспортна система видається дуже вдалим технічним рішенням, а зважаючи на розміри комплексу будівель даного типу, по-суті, є, безальтернативною. Гадається що згодом саме такі системи стануть основним засобом швидкого переміщення у великих комплексах по типу аеропортів. Поряд з практичним вирішенням основної проблеми – проблеми пересування, в стратегічному плані необхідно позначити низку інших аспектів, які на перший погляд можливо не потребують такого термінового розв'язання, але в решті решт є не менш важливими. Що мається на увазі? Йдеться про «доброчливу» повітряну гавань, де створені комфортні умови всім відвідувачам, а перебування залишає приємні спогади і надовго запам'ятовується. Кінцевий результат реалізації подібного дизайнерського проекту з естетичної точки зору – привабливий зовнішній вигляд, навіть функціональність системи лише підкреслює естетику краси трубопроводів, поза сумнівом, ця розгалужена система виступає головною прикрасою усього комплексу, де стіни зі скла і металу органічно поєднуються з трубопроводами і кабінами з прозорого полікарбонату. Для людини яка знаходиться всередині кабіни, переміщення в просторі буде приємним, затишним і нагадуватиме політ. Але головним є те, що застосування подібної

транспортної системи значно підвищить рівень і комфортність послуг і, за великим рахунком, так чи інакше вплине на стиль і спосіб життя людини, подальший розвиток її матеріальної і духовної культури.

УДК 373.2-056.263:81'351(477)

Лебеденко К.В.

АБЕТКА ДЛЯ ДІТЕЙ З ВАДАМИ СЛУХУ

Роль книги в житті і розвитку людського суспільства величезна. Письмова мова дала людям можливість зберігати досягнення культури, передавати їх від одного покоління іншому, спілкуватися на далекій відстані один від одного. Тому для кожної людини так важливо оволодіти мистецтвом читання.

Навчити дитину читати – це відкриття шляху до пізнання світу, а навчити читати дитину з вадами слуху – це ще і допомога у розумовому і мовному розвитку, а також це набуття додаткової комунікації для спілкування такої дитини з оточуючими.

Останнім часом проблема толерантності в спілкуванні дітей стає все більш актуальною. Діти з вадами слуху схильні до ризику соціальної дезадаптації в зв'язку з тим, що в них порушені пізнавальні функції. Дуже важливим завданням освіти є включити таких дітей в суспільство для формування ґрунту їх майбутнього благополуччя.

Часткова або повна глухота позбавляє дитину важливого джерела інформації і обмежує тим самим процес його інтелектуального розвитку. Порушення слуху безпосередньо впливає на розвиток мовного апарату дитини і опосередковано на формування мислення і пам'яті. Так як поведінкові і особистісні особливості дітей з порушенням слуху не є біологічно обумовленими, то при створенні належних умов найбільшою мірою їх можна відкоригувати.

Інклюзивна освіта - найкраще рішення для дітей з вадами слуху: вона дозволяє створити середовище, яке буде формувати соціальні та навчальні навички дитини практично нарівні з дітьми, які не мають порушень слуху.

У спеціальних корекційних школах дітей з вадами слуху вчать дактилології - пальцевій абетці (від грец. Δάκτυλος - палець). По суті, це писемність пальцями на національній словесній мові. Просто все, що ми зазвичай пишемо ручкою, в даному випадку ми «пишемо» пальцями в



повітрі. У дактильній абетці кожній літері алфавіту відповідає певне положення пальців руки - дактилемма.

Формування усного мовлення дитини починається тоді, коли рухи пальців рук досягають достатньої точності, тобто формування мови відбувається під впливом імпульсів, що йдуть від рук. (Не випадково в навчанні дітей з вадами слуху застосовується дактилологія). Тому систематичні вправи по тренуванню рухів пальців є потужним засобом підвищення працездатності головного мозку. Рівень розвитку мови у дітей знаходиться в прямій залежності від ступеня розвитку тонких рухів пальців рук. Крім того, пальчикова гімнастика розвиває розумову діяльність, пам'ять і увагу дитини.

Завдяки їй зміцнюються м'язи кистей рук, розвивається координація рухів, встановлюється взаємодія між півкулями головного мозку. Пальчикова гімнастика може супроводжуватися окремими словами, віршиками (якщо дозволяє мовний рівень дитини).

В цьому аспекті можна розглядати дактильну абетку, як комплекс вправ для пальчикової гімнастики як для дітей з вадами слуху так і для звичайних дітей.

Вчителям, вихователям і батькам необхідно враховувати специфіку і труднощі засвоєння дітьми дактильного алфавіту (особливо на першому етапі навчання). Для більш ефективного використання дактильної мови в навчальному процесі і в спілкуванні потрібно домагатися єдності в передачі дактильних знаків учнями і вчителями. Досягнути ефективного використання дактилювання можна лише наполегливими різноманітними тренінгами.

В ході вивчення проблеми розширення засобів комунікації дітей з вадами слуху в рамках програми інклюзивної освіти, прийшла до висновку, що створення ілюстрованої дактильної абетки буде цікаве не лише дітям з вадами слуху, але і звичайним дітям, а також їх батькам, вчителям, вихователям.

Пізнавально - функціональні якості ілюстрованої дактильної абетки значно розширюються в порівнянні з відповідним виданням без ілюстрацій. Не ілюстрована абетка несе лише інформативний характер і, як на мене, не спонукає до навчання. При використанні ілюстрованої дактильної абетки для дітей, як навчального матеріалу, абетку можна представити у всіх відомих формах дитячих видань, а саме: книги, плакати,пазли, картки, електронні додатки тощо.

Так як абетка фактично позбавлена текстової складової, ілюстрація відіграє ключову роль. Тому висококваліфікований художник- дизайнер, що володіє знаннями про матеріали і технології книжкового виробництва, знається на дитячій психології, має виняткові професійні здібності,завжди буде мати перевагу.

Ілюстрація додає дактильній абетці, крім інформативної, пізнавальну, виховну функції, має емоційний вплив, формує естетичний смак, а також залучає та утримує увагу дітей. Ілюстрація в абетці це пріоритетна складова видання, за допомогою якої розширюється світогляд дитини, втілюються фантазії, оживляють спогади, набувається досвід.

ПЕРСПЕКТИВА РОЗВИТКУ СУЧАСНИХ МІНІ-ТРАКТОРІВ В УКРАЇНІ

Актуальність дослідження полягає в тому, що економіка держави і кожен мешканець країни, як споживач програють від використання застарілих технічних вимог, які ускладнюють появу на ринку сучасних товарів і технологій, більш безпечних та ефективних. Цілком очевидно, що відповідність товару чи послуги стандарту, який було складено ще понад 30 років тому, наразі не можна вважати гарантією якості й безпеки. Вже все більше сільгоспвиробників відходять від перевірених роками садових інструментів і віддають перевагу сучасній сільгосптехніці. У даній темі мова піде про міні-трактори.

Історія трактора налічує майже двісті років, бо перші колісні парові трактори з'явилися в Англії у 1833 році. За цей час вони пройшли безліч великих та фундаментальних видозмін і удосконалень – створення першого трактора з паровим двигуном на гусеничному рушії, удосконалення комфортабельності кабіни, створення широко профільних шин та незалежної підвіски. Якщо в шістдесятих роках максимальна швидкість становила 15 км/год., то сьогодні швидкість може становити 40- 80 км/год [4. С. 1]. Зараз якість вітчизняного обладнання змінюється відповідно до світових трендів - підвищується продуктивність тракторів, збільшується рівень комп'ютеризації та інтелектуалізації обладнання, посилюється орієнтація на його екологічність. Сучасні дизайнери невпинно створюють нові концепти, потреба в яких тільки збільшується. В основі нових ідей можуть бути: біонічні, прості геометричні, складні форми; так само, удосконалюються старі ідеї.

Дизайн грає важливу роль у розвитку сільгосптехніки. Тракторний дизайн – це творче поєднання воедино форми та функціонального призначення проєктованого трактора для підвищення його технічного та естетичного рівня. Художнє конструювання повинне забезпечити єдність утилітарних і естетичних принципів, реалізованих в розробленому кузові. Під утилітарними принципами розуміють: корисність, функціональність, зручність використання, конструктивність, технологічність та економічність;

під естетичними – краса, витонченість, виразність та образність. При цьому всьому головним принципом залишається утилітарність виробу. На зовнішній вигляд тракторів вплинуло, головним чином, посилення вимог, що накладаються ергономікою і взаємодією з навколишнім середовищем [1, С. 3]. Розвиток художнього оформлення інженерної конструкції дійшов до тонкого нюансування форм, але залишився в рамках утилітарності. Він спрямований на виявлення композиційної основи - силової структури об'єкта. Мода надає трохи помітний вплив на загальні форми: від одутих, масивних поверхонь з чіткими горизонтальними і вертикальними членуваннями, до сучасної форми, утвореної похилими площинами з жорсткими гранями[2, С. 1].

Серед безлічі використовуваних людиною сільгоспмашин трактори займають одне з найважливіших місць, оскільки представляють собою мобільні енергетичні і транспортні засоби, які забезпечують рух сільськогосподарських, дорожньо-будівельних, меліоративних машин і знарядь. Залежно від призначення розрізняють різні види тракторів. Найчастіше ці трактори є модифікацією (видозміна) будь-якого трактору загального призначення або універсально-просапної, який називається базовою (основний) моделлю[3. С. 1]. Однак, трактор – це не обов'язково велика і громіздка машина, що коштує величезних грошей. Раніше фермери частково задовольняли свої потреби і саме тоді з'явився особливий вид тракторів – міні-трактор, який повністю зміг задовольнити всі вимоги. Найчастіше для невеликих фермерських господарств(до 5 га) вигідніше придбати міні-трактор, який повністю виконує функції свого старшого брата але в небагато менших обсягах. Оранка, культивуація, посадка, догляд за висадженими рослинами їх прибирання, перевезення вантажів, прибирання подвір'їв і вулиць від снігу - все це міні-трактор робить швидше і якісніше на відміну від того ж самого мотоблока. Але, щоб виконувати всі ці роботи, йому, як і мотоблоку, потрібно навісне обладнання: плуг, фреза, причіп, окучник і багато інших пристосування. Фактично для кожної роботи міні-тракторів потрібні додаткові навісні або причіпні робочі "руки". Але не зважаючи на практичність та зручність навісного обладнання це можна вважати за мінус через те, що не кожен з власників може дозволити собі покупку додаткового обладнання, яке не йде в комплекті з самим трактором. І це - фактор, який поки стримує масове використання міні-тракторів на дачних ділянках і присадибних господарствах. Також слід зазначити переваги міні-тракторів. По-перше, це мала габаритність, що надає такому трактору більшої маневреності і дозволяє виконувати роботи в обмеженому просторі. По-друге, економія палива. Двигун трактора влаштованих таким

чином, що дозволяє використовувати непропорційно малі об'єми палива тим роботам, які він може виконувати.

В основному, вітчизняні покупці зупиняються у своєму виборі на техніці китайського та українського виробництва. Вибір тракторів в цій категорії великий, але як показує практика, під різними іменами ховаються майже однакові модифікації. Це найбільш доступні трактори простої конструкції, до того ж достатньо податливі до ремонту і недорогі в обслуговуванні. Представлені на ринку і американські, і південно-корейські міні-трактори, однак ціна на них відчутно вища. Поки більшість працюючих на землі міні-тракторів - власність невеликих фермерських або заможних селянських господарств. Оцінили переваги міні-тракторів і комунальні служби, використовуючи їх для прибирання снігу, сміття та інших своїх комунальних потреб.

Таким чином, такий всесезонний трактор для міського прибирання (підмітання пилу і піску, прибирання сміття, чистки локальних забруднень, підмітання листя, прибирання снігу) повністю обладнаний для руху по дорогах загального користування (фари, покажчики поворотів, габаритні і стоянкові вогні, проблісковий маячок) буде мати високу надійність в роботі, простоту в обслуговуванні і низькі експлуатаційні витрати. А саме головне те, що такий вид техніки залишається актуальним в будь-яку пору року, бо широкий вибір навісного обладнання дозволяє змінити функціональне призначення. Отже, набагато вигідніше зробити разове велике вкладення, щоб економити в подальшому, перейшовши при цьому на більш якісний рівень роботи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Євграфов. А.Н. Основы эргономики и дизайна автомобиля и трактора: Учебное пособие [Електронний ресурс]. 3-е изд., стереотипное. – М.: МГИУ, 2007. - 74с.- <https://www.twirpx.com/file/47349/>
2. Саакян А. Эстетика промышленного трактора [Електронний ресурс]. Основные средства, журнал. 1999. №2- <https://os1.ru/article/7061-estetika-promyshlennogo-tractora>
3. Алексеев Д.П. История трактора. Реферат [Електронний ресурс]. Москва, 2010.- <https://works.doklad.ru/view/cj9CDkhkuhQ.html>
4. Гуревич А.М. и др. - Конструкция тракторов и автомобилей - М.: Колос, 1978.- 479с.

УДК 658.512.2

Пантус Н.М.¹

¹ старш. викл. ЗНТУ

ІНОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У СУЧАСНІЙ ПРАКТИЦІ ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНУ

Розвиток технічного прогресу обумовлює появу у сучасній практиці графічного дизайну нових інноваційних технологій. Зміни відбуваються у самому процесі проектування, з'являються проекти у яких розглядається і розробляється графічна ідентичність як система, як типографічна сітка, як «позначення», а не як «об'єкт». Де літери становляться чуйними, виконують роль логотипа, а алгоритм генерує зображення у реальному часі. Прикладом використання таких інноваційних технологій є проекти студії дизайну Jetset, Майкла Бьєрта из Пентаграммы MIT Media Lab, Пуэрто-ріканської студії дизайну Mшааа.

Студія дизайну Jetset на замовлення музею Уїтні у 2011 році розробила новий редизайн, який став новою графічною мовою, «набором графічних інструментів». Приводом для цього заказу став запланований переїзд музею у новий будинок спроектований Ренцо Піано, розташований на початку Високої Лінії. І тому вони вирішили змінити свою графічну ідентичність до 2013 року.

У процесі роботи дизайнери Jetset опрацювали багато архівного матеріалу, який надав музей Уїтні. У буклеті опублікованому навесні 2011 року з нагоди «новаторської» нової будівлі Уїтні Донна Де Сальва знайшли таку фразу : «Було б набагато простіше уявити історію мистецтва як спрощену лінію, але це не Уїтні».

Цей вислів викликав у них одразу образну асоціацію зображення, форму. Він також поставив запитання: якщо історію мистецтва не можна розглядати як спрощену, пряму, то як її слід розглядати замість цього?

І тоді у них з'явилась ідея зигзагоподібної лінії - зигзаг це метафора для більш складної (і, отже, більш цікавої) історії мистецтва. І також зигзаг нагадував заглавну W, лінія може також являти собою пульс, біт - «серцебиття міста». Це показує Уїтні як інститут, який дихає, інститут, який відкритий і закритий одночасно. Інститут, який йде вперед і назад між минулим і майбутнім, переходячи від одного протилежного до іншого. Побачивши в контексті майбутнього переміщення, зигзаг міг також посилатися на індустріальний характер нової архітектури, форми зіккурата як

нинішнього, так і майбутнього будівлі Уїтні, архетипових дахів фабрик, і культові зовнішні сходи з пожежною драбиною в Нью-Йорку.

Розтягнувши його ще далі, знак міг також нагадувати один з цих прихованих символів hobo (мандрівний робітник), прикрашений графіті біля залізничних колій (в даному випадку HighLine); або «Дрейвен», як подорож Уїтні через Манхеттен, переходячи від одного місця до іншого. Він також може символізувати підпис художника; або хвилі сусіднього Хадсона (або, може бути, навіть хвилі, створювані звуком і баченням).

Вони вважали, що зигзаг повинен бути «відкритим» знаком, знаком, який може бути завантажений усіма значеннями, що відносяться до Уїтні.

Так, з одного боку, основна концепція графічної ідентичності обертається навколо поняття зигзага, який є формою, яку можна легко перетворити в знак. Але було ще дещо, що вони повинні були взяти до уваги - той факт, що Уїтні дійсно хотів продовжувати використовувати репродукції творів мистецтва в якості основного способу представлення майбутніх виставок.

Дизайнери Jetset розглядали всю цю ідею, використовуючи єдиний (часто повноколірний) образ твору як рекламного інструменту для реклами виставки, як досить невдалий прийом.

Їм спало на думку, що для вивчення був би цікавим просторовий вимір. При розміщенні образу певного мистецтва завжди буде залишатись якийсь простір. Цей простір, що залишився, буде відрізнятися для кожної частини друкованої продукції, так як більшість робіт мають унікальні пропорції.

Багато в чому цей простір, що залишився, може розглядатися як свого роду уявлення про сам музей - це простір, який існує навколо твору мистецтва, область, в якій інститут стає видимим. Тому їх ідея полягала в тому, щоб знайти спосіб підкреслити простір, що залишився, зробити його видимим, виявити його - за допомогою зигзагоподібної лінії. Тоді й була придумана концепція «чуйного W».

Зрештою, хоча буква W буде виглядати по-різному на кожній частині друкованої продукції (головним чином тому, що більшість творів мистецтва мають різні пропорції), концепція, що лежить в її основі, насправді досить систематична.

Майкл Берут у проєкті для Media Lab перебудовує візуальну ідентифікацію. Новий логотип представляє собою абстрактний набір ієрогліфів піксельного мистецтва.

Він шукав графічну ідентичність, яка дозволила б створити візуальні комунікації для всіх підрозділів в лабораторії.

Для редизайну Bierut було доручено створити більш статичну ентичність, яка відображатиме кожен аспект Media Lab. Він взяв за основу базову сітку

(яку використовували у емблемі 25-річного ювілею для алгоритмічного створення логотипів) розміром 7×7 , обчислив всі можливі способи, щоб максимум три різних літери могли вписатися в 49 пікселів, але все ж бути чіткими.

Використовуючи цю сітку в якості бази, придумав логотип, що відображає її вплив. Був розроблений алгоритм, який створював понад 40 000 перестановок літер у логотипі, що дозволило забезпечити Media Lab унікальними дизайнами візитних карток протягом наступних 40 років.

Готова ідентичність - це, по суті, шрифт, що маскується як логотип.

Мігель Міранда і Селіна Ногерас, співзасновники пуерто-риканської дизайнерської студії Muuuaa, розробили Soft Identity Makers, інтерактивну алгоритмічну установку, яка кидає виклик давній традиції монолітних національних систем ідентифікації і пропонує новий спосіб їх розробки. В результаті була створена нова національна ідентичність з цілим конгломератом символів замість одного.

УДК 72.012

Потапенко А.М.¹, Потапенко М.В.²

¹старш. викладач кафедри «Дизайн» ЗНТУ

²викладач кафедри «Дизайн» ЗНУ

ІНТЕГРАЦІЯ ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНУ ТА КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ В СУЧАСНІЙ ДИЗАЙН-ОСВІТІ

У зв'язку із стрімким розвитком інтернет-технологій зростає попит на фахівців дизайнерів-графіків. Існуючі методики викладання давно застаріли і виникла потреба кардинального перетворення процесу навчання. Необхідно терміново звернути увагу на особливу важливість вивчення програм комп'ютерної графіки, які використовують дизайнери при проектуванні елементів візуальної комунікації.

Провідним підходом до дослідження цієї проблеми є теоретичний аналіз існуючих публікацій, що дозволяє виявити актуальні і найбільш суттєві напрями в питаннях освіти майбутніх фахівців-графіків. Інтеграція проектування у графічному дизайні і освоєння програм створення комп'ютерної графіки в процесі навчання студентів-дизайнерів дозволить вивести на новий рівень якість освіти у вищих навчальних закладах.

Немає ніякого сумніву, що назріла гостра необхідність удосконалити дизайн-освіту, приділивши навчання комп'ютерній графіці більше уваги

разом з традиційними методиками навчання. Комп'ютер – це інструмент, який допомагає втілити ідеї будь-якої складності, наділені найсміливішими фантазіями, які тільки можливо уявити. Він дозволяє виключити рутинну працю, пов'язану з підготовкою, ескізуванням і доведенням проекту до кінцевого результату.

При цьому для успішного майбутнього фахівця-графіка потрібні знання таких основних програм комп'ютерної графіки: Adobe Illustrator, CorelDRAW, Adobe Photoshop, Camtasia Studio, Adobe After Effects, Autodesk 3ds Max, Adobe Muse.

Adobe Illustrator та CorelDRAW – програми побудови векторної графіки. Файли, створені в цих програмах можливо взаємно конвертувати. Але, більш бажано для дизайнера-графіка вивчення програми Adobe Illustrator, векторного графічного редактора, розробленого фірмою Adobe Systems.

Adobe Photoshop – це багатофункціональна програма для обробки растрових зображень (графічний редактор). Растровими називають зображення, представлені в оцифрованому виді як певну кількість крапок (пікселів) кожен з яких забарвлений у свій колір. Легко взаємодіє з Adobe Illustrator оскільки теж є продуктом фірми Adobe Systems. Файли, підготовлені в Adobe Photoshop використовуються, практично, в усій індустрії web-дизайну.

Знання тривимірної програми також потрібне фахівцеві-графіку. Для цього пропонується одна з програм 3-д моделювання Autodesk 3ds Max. З її допомогою створюються, приміром, моделі упаковки, привласнюються текстури, з'являється можливість записати відео з метою з більшою достовірністю донести замовникові ідею проекту.

Adobe After Effects служить для редагування відео і динамічних зображень, розробки композицій, анімації і створення різних ефектів. Широко застосовується в обробці знятого відеоматеріалу, при створенні рекламних роликів, музичних кліпів, у виробництві анімації (для телебачення і web), титрів для художніх і телевізійних фільмів, а також для цілого ряду інших завдань, в яких потрібно використання цифрових відео ефектів.

Програма Adobe Muse призначена для створення сайтів-візиток і посадочних сторінок (лендингів). І, хоча компанія Adobe анонсувала закінчення розробки нових функцій для Adobe Muse, для початкового навчання web-дизайну ця програма не перестає бути цікавою.

Програма Camtasia Studio – це простий спосіб запису з екрану, створення нескладних відео презентацій, якнайкраще, підходить для запису різних повчальних уроків і відео-курсів.

Методика навчання програмам комп'ютерної графіки знаходиться на початковій стадії розвитку. Проаналізувавши багаторічний досвід викладання

в цій області, необхідно відмітити деякі особливості, які підвищують ефективність навчання комп'ютерній графіці. Робота з навчальними посібниками та методичними вказівками до виконання графічних завдань є менш ефективною поряд з відео презентаціями. Основний матеріал необхідно подавати у вигляді навчальних авторських відео уроків. Пройшовши новий матеріал під час заняття, студенти отримують його в електронному вигляді для повторного закріплення в домашніх умовах. В процесі проектування усі рекомендації і зауваження записуються для студента за допомогою програми Camtasia Studio, що дозволяє краще засвоювати і запам'ятовувати матеріал учневі, а викладача позбавляє від необхідності повторювати кілька разів одну і ту ж інформацію.

Створення в навчальному закладі освітнього середовища на основі інноваційних технологій являє собою цілеспрямований процес, що полягає із двох етапів. Початковий етап, або етап «інновацій», характеризується тим, що профіль традиційного курсу не змінюється, як не змінюються в процентному співвідношенні й установлені компоненти курсу. Але в цих рамках викладач знаходить шляхи реалізації окремих елементів педагогічного процесу в новому виді, використовуючи нові інформаційні технології.

Другий етап, названий етапом «педагогічної модернізації», має на увазі більш широке, у якісному й кількісному плані, використання інноваційних технологій у навчальному процесі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Алексеев С. С. О колорите [Текст]/С. С.Алексеев. — М.: Изобр. искусство, 1974. - 168 с.
2. Аронов В.Г. Теоретические концепции зарубежного дизайна [Текст]/ В.Г.Аронов. — М. : ВНИИТЭ, 2006. — 111 с.
3. Баранцев Р.Г. Понятия образы - символы. [Текст]/Р.Г.З. Баранцев. — М.: Ижевск: Ин-т компьютер. Ис-след., 2004. - 495с.
4. Вальков Н. Н. Дизайн: очерки теории системного проектирования [Текст] / Н.Н. Вальков. – Л.: ППУ, 1983.– 125 с.
5. Глазычев В. Л. Дизайн как он есть [Текст]/В. Л.5.Глазычев. — М.: Европа, 2006. - 319с.45.
6. Даниленко В.Я. Основы дизайна [Текст]: Навч. посібник / В.Я. Даниленко. – К.: 1996.– 362 с.
7. Даниленко В.Я. Дизайн [Текст] / В.Я. Даниленко.– Харків, ХДАДМ, 2003.– 125 с.

УДК 658.512.23

Гавронський В. П.¹, Проскурова Н. П.²

¹ ст.вик. ЗНТУ

² студ. гр. БАД-513 ЗНТУ

ВПЛИВ СОЦІАЛЬНИХ, ЕКОНОМІЧНИХ І ПОЛІТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ НА ФОРМУВАННЯ ЕСТЕТИЧНИХ І ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ В АВТОМОБІЛЬНОМУ ДИЗАЙНІ

Естетично-функціональний транспортний засіб є показником розвинутого дизайну в сучасності. Але створення промислового виробу супроводжується не тільки визначенням її головної мети. Розробка нових концепцій є процесом, який охоплює також інші галузі. Дизайн представляє себе як наука, яка залежить від необмеженої кількості факторів і поширюється на всі сфери життя в світі, впливаючи на нього. На дизайнерське рішення зовнішньої форми, його функціональне призначення впливає цілий ряд факторів, які можуть створювати кращі або гірші умови для появи виробу.

Поява автомобіля, який здатний поєднувати естетичність і функціональність, пов'язаний з духовними запитами споживача. Такий аспект характеризує першорядне значення технічної речі, наповненою художньою інформативністю, в житті кожної людини. Під дією змін в соціальному суспільстві, його бажань, змінюється мета дизайну, яка спрямована задовольнити ці бажання. Певні функції автомобіля розширюються з розвитком інтелектуальності і духовності суспільства. Автомобілі, крім його основних функціональних параметрів, оснащуються вже новими технічними системами, які являють з себе інформаційно-розважальні, системи безпеки та інше. Зовнішній вигляд автомобільного кузова перетворюється все більше, прагнучи відповідати моді, з'являються різні стильові рішення в формоутворенні, додається величезна кількість елементів, створюючи оригінальність, що допомагає в бажанні людини, яка користується таким транспортним засобом, виділятися серед інших. Наповнення естетичним змістом в автомобілі пов'язано з тим, що суспільство воліє до привабливості технічного виробу, тому дизайнери намагаються «гуманізувати» предметне середовище, додаючи емоційного забарвлення у своїх розробках.

Дизайн є частиною економіки та культури будь-якої країни. Країни, маючи низький економічний рівень, поступаються в дизайні інших провідних країн, які розширюють можливості дизайнерської діяльності. Покращення якостей продукту супроводжуються необхідністю вкладати кошти в його дизайн. Для досягнення попиту транспортного засобу, такого як автомобіль, потрібне забезпечення його певних характеристик: ергономічність, стиль, зручність,

комфорт, вартість, потужність, розміри. При малому забезпеченні фінансування в будь-якій фірмі кожне з даних характеристик може відходити на другий план, істотно знизивши конкурентоспроможність виробу на ринку попиту. Низький рівень дизайну, що не задовольняє реальних потреб людини, найчастіше пов'язаний з обмеженням ресурсів країни, проблеми їх доступності, що є однією з рис економічно слабкої держави.

Політичний вплив на становлення автомобільного дизайну часто має особливу специфіку. Більшою мірою це проявляється в зацікавленості держави в розвитку сфери дизайну. Можливість для кращого розвитку дизайну в країні, конкурентоспроможності його продуктів здійснюється за допомогою впровадження освітньої системи даної сфери. Приділення розширенню знань за допомогою введених новітніх програм, наявності відповідних посібників для вивчення дизайну здатне підготувати майбутнього фахівця для подальшої роботи. Освітній рівень носить в собі лише частину в забезпеченні якісних і сучасних промислових виробів. При створенні автомобіля або його модернізації велике значення має участь керівництва всіх рівнів, підприємців, інженерів і менеджерів, що сприятиме збільшенню попиту на дизайн. Завдання уряду полягає в підтримці промислового дизайну на національному рівні, вкладенні коштів в дослідницькі проекти, підтримку таких міжнародних контактів, які спрямовані на просування творчої діяльності. Сприятливе ставлення уряду до ринку дизайну автомобілів стає одним із впливових процесів на формування транспорту, який несе в собі естетичну і функціональну цінність.

Дослідження впливу соціальних, економічних і політичних факторів на дизайн дає більш точне уявлення про проектування транспортного засобу під час його розробки. З огляду на ці фактори, визначаються особливості змін функціональності та естетичності під їх дією, що допомагають знаходити такі функціональні і конструктивні рішення, які спроможні відкинути якомога більше недосконалості у створенні та відповідати своєму призначенню, культурним традиціям функціонування, сучасного стилю.

SMART – МІСТО ЯК ФАКТОР РОЗВИТКУ СУЧАСНОГО ДИЗАЙНУ

Кінець ХХ – початок ХХІ ст. ознаменувався активним ростом урбанізованих територій, міських агломерацій, мегаполісів, функціонування яких повністю змінило не лише зовнішній вигляд ландшафтів, але й зруйнувало природні екологічні ланцюжки обміну речовин, докорінно змінивши характер і напрямок процесів, що в них колись відбувалися. Виникла гостра потреба екологічного аналізу нової ситуації і розроблення Smart – технології в сучасному місті. Сучасне місто – це рушійна сила економіки країни, осередок культури й освіти, майданчик для реалізації технологічних та соціальних інновацій. З огляду на це нині значно посилюється конкуренція міст, адже розвиток комфортної інфраструктури безпосередньо впливає на економічні показники міста, визначає його привабливість для кваліфікованих спеціалістів та інвесторів. Великі міста завжди були й залишаються центрами розвитку цивілізації. Перед сучасними містами постає багато викликів і серед них чи не найскладніший – поєднати комфорт та соціальну привабливість для містян з розвинутою інфраструктурою, екологічною безпекою та швидким розвитком технологій. Створення Smart - міст передбачає комплексні соціальні та технологічні трансформації, що уможливорюються шляхом розвитку сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, розроблення нових стандартів енергоефективності та появи нової якості відносин між громадою та місцевою владою. Мешканці сучасного міста перестають бути виключно користувачами, перетворюючись на постачальників міського сервісу. Місто з розвинутою інфраструктурою, значними ресурсами, великим людським та освітньо-науковим потенціалом, поступово зростаючим інноваційним сектором, насамперед сегменту інформаційно-комунікаційних технологій. Smart - міста сьогодні – це сучасна модель міської трансформації, в якій інформаційні технології дозволяють вирішити найскладніші проблеми, якісно змінити систему управління і створити умови для розвитку громади і кожної людини.

Вирішенням даної проблеми може бути створення урядом стратегії розвитку Smart-технологій, націленої на співробітництво з провідними компаніями даної галузі та виробництво вітчизняних аналогів згідно світових стандартів. Підготовка кваліфікованих спеціалістів у галузі Smart-технологій дозволить Україні конкурувати з іншими країнами та виробляти продукцію,

яка використовуватиметься не тільки у навчанні, але і в інших сферах життя суспільства. Приділення достатньої уваги технологіям майбутнього і достатня матеріальна підтримка Smart-технологій дозволить Україні стати на новий рівень розвитку в сфері сучасного Smart-міста.

Термін “Smart” означає розумний, що сприяє розвитку розумних технологій і формуванню розумного суспільства. Перехід інформаційного суспільства до суспільства знань або Smart-суспільства, керівною парадигмою якого є прагнення покращувати всі сфери життєдіяльності людини, використовуючи інформаційні технології для створення нової якості життя.

Місто має бути не тільки “розумним”, воно повинно бути хорошим, зручним, мати раціональне планування, “гнучку” систему зонування, яка повинна дотримуватися і підтримуватися сучасними містобудівними інструментами і засобами моніторингу: системою кадастрів, правилами забудови, кодексами і нормативно-правовими актами, а також вміти реагувати на економічні зміни і реформи.

Smart-місто в комплексі це: ефективна територіально-просторова організація, європейська якість життя, ресурсоефективність міста, його креативність, інноваційність економіки міста, застосування сучасного містобудівного інструментарію.

Інформаційно-технологічна революція сучасного суспільства приводить до формування абсолютно нового соціального простору, що передбачає конструювання нових управлінських стратегій, реалізованих у відповідь на процеси, що відбуваються в зовнішньому середовищі. Інформаційно-технологічна революція – це сучасний етап розвитку науково-технічного прогресу, коли інформація стає найважливішим стратегічним ресурсом та інструментом управління суспільними і природними процесами, найновішим технологічно-визначним фактором етнологічного, суспільного та інтелектуального розвитку. Зараз без інформаційного ресурсу, який відіграє визначну роль поряд з іншими традиційними ресурсами (нафтою, газом, вугіллям), будь-яке суспільство втрачає перспективи поступового розвитку. Єдиною базою процесу глобалізації є вся культура, створена людиною, включаючи і дизайнерську, яка є інструментом створення Smart – технології в сучасному дизайні, а також розвитку “Smart-міста” поєднуючи стратегічний підхід, технологічні досягнення та широке залучення громадськості до творення нової якості життя. Кожна дизайнерська розробка просторово-предметного середовища повинна забезпечуватися екологічною і соціально-економічною оцінкою соціальних та економічних ресурсів на засадах сталого розвитку. Ефективний шлях екологізації виробництва і споживання в умовах

глобалізації – це застосування біонічного підходу в дизайн-проектванні міста.

Зростання цивілізаційного навантаження на природні ландшафти особливо відчутне на території великих міст. Майбутнє міста пов'язане з його трансформацією від індустріального до постіндустріального, від пострадянського до сучасного з використанням інформаційно-комунікаційних технологій та розвитком інновацій, що неможливо без накопичення соціального капіталу – активного залучення громадян до перетворення міста як ключової рушійної сили його розвитку, економічного та соціального зростання “сталого міста”.

УДК 656:331.108:61

Кардашов В.М.¹, Скідан А.А.²

¹ к.пед.наук., проф. кафедри «Дизайн» ЗНТУ

² студ. гр. БАД-513м ЗНТУ

ПРОБЛЕМИ ФОРМОУТВОРЕННЯ СЕГВЕЮ ДЛЯ МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ

Не так давно роботи, сенсорні дисплеї, віртуальні помічники були тільки частиною фантастичного світу. Сьогодні збільшується число роботів у різних областях: від військової техніки до побутових приборів, від простіших мікросхем до систем, здатних самостійно розвиватись. За прогнозами робототехніків вже до 2050-го року роботи стануть частиною нашого життя. Єдина перепона для цього є відношення людей до робототизації. Дизайн у зв'язку з цим виступає провідником людини до інноваційних технологій. Інновації - це не окремо взятий механізм або машина, скоріш це динамічний процес, що набирає обертів.

Актуальність даної теми обумовлена тим, що кожна людина у своєму житті стикається з відвідуванням пункту медичної допомоги. Добре, якщо це незначне погіршення здоров'я, куди гірше - фізична травма, серцевий напад, або інший випадок, коли треба якнайшвидше надати першу медичну допомогу. У багатьох закладах та підприємствах є тільки один медичний пункт, при великій площі приміщень та прилеглий території. Через це, робітників, при нещасному випадку, доводиться бігти з важкою валізою медикаментів. Часто, фізична підготовка медичного персоналу не дозволяє якнайшвидше прибути до місця пригоди, через це втрачаються дорогоцінні хвилини, які можуть врятувати життя.

Для вирішення цієї проблеми, треба провести ряд досліджень та запропонувати проектне рішення.

Об'єктом нашого дослідження є формоутворення та дизайн електроскутерів.

Предмет дослідження – сегвей. Двоколісний електросамокат з літій-іонним акумулятором та системою гіроскопів.

Мета роботи полягає у висвітленні та аналізі різних аспектів дизайну електроскутерів, та зокрема – сегвею.

Стосовно методів у процесі роботи над даним науковим дослідженням, можна виділити два основні напрями: емпіричний та теоретичний. Емпіричне дослідження має на меті вироблення дослідницької програми щодо вивчення дизайн-практики, проектного експерименту, опис отриманих даних, їх класифікацію.

Теоретичні знання, які утворюються на основі обґрунтування та системі наукових знань, дає нам можливість з'ясувати істотні якості, закономірності та зв'язки, що визначають зародження, розвиток, функціонування та занепад будь-якого матеріального предмету, створеного людиною. Розглянемо це на прикладі сегвею. Об'єкт дослідження – формування та дизайн електроскутерів – знаходиться на етапі зародження, тому новизна дослідження полягає в пошуку якісної інформації, що дає змогу проаналізувати і знайти зв'язки та закономірності для створення теоретичної бази, щоб розглянути дизайн сегвеїв, як перспективний у сфері медичного обладнання. Тому потрібно розглянути сегвей не тільки як простий засіб пересування, а ще як транспорт особливого призначення в особливих умовах сучасного життя, в умовах медичної сфери, проаналізувати сприйняття сегвею людиною в психологічному аспекті. Відповідно до цього робота спрямована на те, щоб знайти та виробити самостійно більш чіткі правила, вимоги та алгоритми, які допоможуть у майбутньому проектуванні електроскутерів, зокрема сегвеїв у медичній сфері. Слід визнати, що навіть тепер, коли розробка роботів та інших інноваційних технологій стала частиною суспільного життя, все ж необхідно постійно шукати та виявляти нові норми та вимоги при їх розробці. При написанні цієї роботи були використані усі сучасні джерела інформації, наприклад: наукові статті, інтерв'ю сучасних інженерів та дизайнерів, посібники усіх суміжних галузей науки, які мають вплив на сучасний дизайн, періодичні видання та багато-багато іншого. Також, іншим джерелом інформації був пошук та вивчення ілюстративних матеріалів (фотографій, проектів, відеоматеріалів та інше).

Перш за все, наше дослідження орієнтоване на аналіз розвитку проектування та інженерної думки ХХІ століття, що виникла на базі сучасних тенденцій та нових здобутків науки, але й на традиціях сучасного дизайну.

Головним здобутком роботи є створення теоретичної бази для подальшого її використання у галузі проектування не тільки сегвеїв, але й інших електроскутерів будь-то в медичній або іншій сфері сучасного життя.

Під час виконання дослідження, було виявлено такі фактори, що впливають на формоутворення сегвею для медичних працівників: компоновка (колісна база, тип двигуна, розташування двигуна, загальні габарити та обсяг багажного відділення), безпека (необхідні умови для безпеки водія та пішоходів), ергономіка (габарити внутрішнього простору транспортного засобу, види матеріалів для виконання, місце розташування органів управління), форма транспортного засобу (форма внутрішніх деталей, форма органів управління).

Шлянін Д. О.

ГЕНЕЗА КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР ТА ДИЗАЙНУ НА РІЗНИХ ЕТАПАХ РОЗВИТКУ ІГРОВОЇ ІНДУСТРІЇ

Актуальність дослідження полягає в тому, що з 80-х років ігрова індустрія є найвпливовішим фактором розвитку науково-технічної та промислової галузей. Для своєї реалізації ігрова індустрія використовує сучасні та передові технології художньо-експресивних засобів в візуальній складовій ігрових проєктів та нових засобів взаємодії користувача з програмою. А також втілення ігровою індустрією до масового використання інноваційних технологій, які використовуються у комп'ютерній грі для отримання максимально позитивного досвіду при ігрових сесіях.

Ігрова індустрія розвивається більше ніж шістдесят років. За цей час вона подолала багато етапів розвитку та формування. На початковому етапі розвитку не існувало ніякого дизайну, тому що обчислювальні можливості комп'ютерів того часу були досить обмеженими. Існувала лише задумка геймплея де геймплей- компонент гри, що відповідає за інтерактивну взаємодію гри та гравця, а зовнішній вид був прив'язаний до потужності комп'ютера. Початковий етап розвитку відеоігтривав впродовж 40-60-х років. А ігор у звичайному для нас розумінні не існувало, тому що вони були науковими експериментами у сферах програмування, електроніки та інші. Приклади таких експериментів: «Ракетний симулятор» та «Теніс на двох».

Лише з початку 60-х років почали з'являтися ігри, які відображалися на звучному для нас екрані телевізора і були не лише науковим експериментом, а служили для розваг. Так у 1968 році з'явилась «BrownBox», розроблена РальфомБаером разом з Біллом Харрісоном. BrownBox – перша домашня

ігрова приставка, яка запускала такі ігри як «Pong». І навіть тоді технології були недостатньо розвиненими, що не залишало вибору розробникам та гравцям. Це були чорно-білі екрани, на яких пересувалися великі пікселі. В грі людина керувала або прямокутниками, які емітували ракетку, або квадратом, який був героєм та стріляв по об'єктам над ним [1].

З кожним роком обчислювальні потужності комп'ютерів ставали все більше. Почали з'являтися ігри з декількома кольорами, що відкривало нові шляхи для творчості та експериментів. У наборі пікселів можна було побачити героїв та їх навколишній світ. Також з'явилася можливість працювати з кольорами, шрифтами, логотипами, зовнішнім видом героїв та локацій для окремих ігор. Так, наприклад, в грі «Rastan», назва-логотип був стилізований як головний герой, даючи зрозуміти, як приблизно виглядають ті або інші елементи гри. Гра «MarioBros.» в назві використовувала текстури цегли, які всю гру розбивав головний герой. Отже, розробники нехтували послугами дизайнерів до 80-х років, після чого дизайнери стали невід'ємною частиною розробки будь-якої гри, та з кожним роком їх важність зростає. Зростаючий прогрес дозволяє робити оформлення ігор більш деталізованим та проробленим. Також з'явився попит на інші області дизайну. Розробники ігрових консолей і комп'ютерів почали замислюватися про зовнішній вигляд та зручність своєї продукції, а також її конкурентоспроможність. Сьогодні на дизайн консолей та комп'ютерів витрачають багато коштів та часу, а на розробку ігрових маніпуляторів та контролерів виділяють наукові центри, де потрібно врахувати всі аспекти зручності та зовнішньої привабливості.

Ігрові маніпулятори (маніпулятор – засіб безпосереднього вводу інформації)також пережили еволюцію. Перша ігрова приставка працювала разом з «колесним» маніпулятором: гравець повертав диски розташовані, вертикально на коробці, керуючи при цьому об'єктами на екрані. А перша комп'ютерна мишка була у формі паралелепіпеда та мала лише одну кнопку вводу. Першим прототипом сучасних геймпадів де геймпад – тип ігрового маніпулятора, що являє собою пульт і тримається двома руками,стала розробка компанії «NES» в 1983 році. Компанія «NES» випустила приставку «Nintendo» з прямокутним маніпулятором яка мала хрестовину та пару кнопок. Наступні виробники орієнтувалися саме на ці маніпулятори, так як її конструкція вважалась найбільш зручною. В цей же час комп'ютерні мишки обзавелися пластичною обтічною та ергономічною формою і мали вже декілька кнопок вводу[2].

В 1995 році в ігровій індустрії сталася революція та почали виходити тривимірні ігри. Вони зробили ігровий простір цілком тривимірним та змогли дати гравцям повну вільність пересування. Якщо користувачі персональних комп'ютерів все також використовували клавіатуру та мишку,

то для гравців на консолях потрібно було зробити нове рішення. Тоді компанія «Sony» випустила першу «PlayStation» з ергономічним дизайном геймпада, зручними кнопками та стіками, які дозволяли повертати камеру в іграх. Далі в маніпулятори почали добавляти вібро-мотори, відеокамери, мікрофони, динаміки, сенсори, екрани, гіроскопи, акселерометри. Сьогодні геймпади являть собою сукупність усіх нових і актуальних технологій з майже ідеальною ергономікою. А сучасні комп'ютерні мишки мають відмінну ергономіку та мають точні лазери і швидкість обміну даних до одної мілісекунди [3].

Зараз ми маємо дуже розвинені технології, які так само, як і раніше розвиваються з дуже великою швидкістю. Десять років тому було неможливо створити на екрані персонального комп'ютера блиск і брижі на поверхні води, реалістичне освітлення і туман, реалістичну анімацію обличчя та рухів, а тепер вони стали стандартними ефектами для ігор. Оскільки більшою частиною гра сприймається візуальним шляхом, тому основний внесок в створення ефекту присутності дає комп'ютерна графіка. Вже існують ігри, кадри яких можна не відрізнити від фотографій реальних людей і місць. Саме тому, в сучасній ігровій промисловості дизайнери невід'ємні. Вони зможуть створити актуальний на момент виходу та відповідний трендам, очікуванням і вподобанням цільової аудиторії користувачів продукт [4].

Таким чином, сучасна ігрова промисловість має велику конкуренцію. З кожним роком компаній, які розробляють ігри стає все більше. Кожна з них прагне отримати визнання світу та внести щось нове, зробити рішення, яких раніше ніхто не робив. А оскільки комерційні гіганти мають великі обороти грошей, вони не мають права на помилку і не ризикують. Кожний новий рок випускаючи ігри «поставлені на конвеєр». Тому проривні ідеї можуть дати невеликі студії, які повні амбіцій та ідей. Завдяки сучасним технологіям у невеликих студій з'явилася можливість робити ігри. Це дає можливість початковим дизайнерам працювати у цій сфері та робити дійсно проривні відкриття.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Stopgame: История игровой индустрии Америки. Часть 1 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://stopgame.ru/blogs/topic/64701>
2. Wikipedia [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/>
3. Habr: Об истории геймдизайна, вымирании классических жанров и о том, что нас ждет в будущем [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://habr.com/post/362141/>
4. Шубникова С.А. Развитие дизайна в игровой индустрии [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.eduherald.ru/pdf/2015/1/33.pdf>

ЕКОНОМІКА ТА ПІДПРИЄМНИЦТВО: ДОСВІД, РЕЗУЛЬТАТИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Автор – викладач ДІТ Білогуб О.В
Науковий керівник доцент ЗНТУ
Круглікова В.В

РОЗВИТОК МАЛОГО БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ

Розвиток малого бізнесу в умовах економічної кризи для стимулювання економіки і росту валового національного продукту є дуже важливим і актуальним. Зарубіжний досвід ведення підприємництва показує, що в структурі економік країн із ринковою економікою вагоме місце належить сектору малого підприємництва, як найбільш масової, та динамічної форми господарювання. Більшість політичних та економічних програм відштовхуються від принципу “Thinkfirstsmall” (“Спочатку думай про малих”).

В усіх розвинутих країнах такі підприємства давно оформилися в самостійні структурні підрозділи малого бізнесу і зайняті виготовленням продукції невеликими серіями, сезонного попиту та займаються науково-дослідними роботами.

Наприклад, у США в середині 80 - х років на малий бізнес припадало 63% всіх зайнятих, 45% сукупних активів, 34,9% чистого доходу.

У різний час великий внесок у тлумачення поняття малого бізнесу, розуміння різних напрямів його функціонування та розвитку зробили як зарубіжні, так і вітчизняні економісти: А. Агеєв, М. Бродський, А. Блінов, Дж. Болдін, З. Варналій, К. Грей, М. Долішній, Б. Когут, В. Колот, Дж. Конінгс, М. Козоріз, Н. Кубіній, М. Мескон, В. Мікловда, В. Савченко, Н. Сობоль, Дж. Стенворт, Г. Черніков,

їх дослідження на сьогодні є актуальними і мають практичний інтерес щодо розвитку малого бізнесу, але багато проблем ще не вирішено і не досягнуто бажаного результату. Така ситуація спровокована нерозвиненим регуляторним середовищем, слабким доступом до фінансування.

Найбільш вдалим механізмом регулювання малого бізнесу в Україні є спрощена система оподаткування. Ініціатором та розробником цієї системи виступала Олександра Кужель. Основний принцип і мета спрощеної системи – встановити зменшені ставки податків відносно граничного доходу.

Спрощена система є дворівневою, як для фізичних осіб так і для юридичних осіб. Об’єднує їх «єдиний податок».

До першої групи віднесено фізичні особи - підприємці, які не використовують працю найманих осіб, здійснюють виключно роздрібний продаж товарів з торговельних місць на ринках та/або ведуть господарську діяльність з наданням побутових послуг населенню і обсяг доходу яких протягом календарного року не перевищує 300000 гривень;

До другої групи - фізичні особи, які здійснюють господарську діяльність з торгівлі, надання послуг, але використовують працю найманих осіб і кількість осіб, які перебувають з ними у трудових відносинах, одночасно не перевищує 10 ; обсяг доходу не перевищує 1500000 гривень.

До третьої групи більш високі вимоги, але й повноваження підприємців є розширеними, встановлено вищий рівень доходу.

До третьої групи відносяться як фізичні особи, так і юридичні особи-суб'єкти господарювання будь-якої організаційно-правової форми, у яких протягом календарного року обсяг доходу не перевищує 5 000 000 гривень.

Четверта група - сільськогосподарські товаровиробники, у яких частка сільськогосподарського товаровиробництва за попередній податковий (звітний) рік дорівнює або перевищує 75 відсотків.

Не можуть бути платниками єдиного податку першої - третьої груп підприємці, які здійснюють:

- діяльність з організації, проведення азартних ігор, лотерей (крім розповсюдження лотерей), парі (букмекерське парі, парі тоталізатора);
- обмін іноземної валюти;
- виробництво, експорт, імпорт, продаж підакцизних товарів ;
- видобуток, виробництво, реалізацію дорогоцінних металів і дорогоцінного каміння, у тому числі органогенного утворення (крім виробництва, постачання, продажу (реалізації) ювелірних та побутових виробів з дорогоцінних металів, дорогоцінного каміння, дорогоцінного каміння органогенного утворення та напівдорогоцінного каміння);
- видобуток, реалізацію корисних копалин, крім реалізації корисних копалин місцевого значення.

Щодо заходів покращення розвитку малого бізнесу на рівні держави можна виділити М-тест - це один із аспектів оцінювання ефективності проекту регуляторного акта, який дає змогу виміряти вплив регулювання на суб'єктів малого підприємництва, оцінити витрати, яких вони зазнають унаслідок впровадження регулювання, розглянути можливість застосування компенсаторних механізмів.

Найбільш втратним проектом для малого бізнесу стало нове поняття «побутово-складні товари». До групи «складні побутові товари» належать товари, які підлягають гарантійному обслуговуванню. Детальний перелік таких товарів наведено в Постанові №231 від 16.03.2017 р.

Так, постанова вимагає:

1) щоб усі суб'єкти господарювання забезпечували можливість безготівкових розрахунків із використанням електронних платіжних засобів за допомогою платіжних пристроїв;

2) здійснювати розрахунки під час реалізації товарів і послуг фізичним особам на більше ніж 50000 грн на добу лише в безготівковій формі.

Підприємці понесли великі витрати на встановлення розрахункових апаратів. Більшість дрібних магазинів так і не встановили апарати і вважаються «правопорушниками».

У світі є понад 20 млн закладів торгівлі й обслуговування, в яких можна оплатити купівлю товару або послуги за допомогою платіжних карт, але немає жодної країни, де б держава зобов'язала суб'єктів господарювання мати платіжні термінали.

Вимогою щодо застосування платіжних терміналів для продажу складно-побутових товарів держава стимулює масове закриття представників малого бізнесу, так як вони несуть додаткові витрати на купівлю таких апаратів.

Таким чином, заходами до покращення та зниження податкового навантаження на представників «спрощеного податку» можуть бути :

1. Підняття розміру граничного доходу, який дає право перебувати на тій чи іншій групі. Розмір доходу повинен бути збільшений на коефіцієнт знецінення гривні до валюти.

2. Вільний вибір способу розрахунку з покупцями

3. Зниження ставки ЄСВ для першої і другої групи

4. Створення державної інвестиційної групи, яка б розглядала та підтримувала проекти молодих підприємців.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бродский М. У нас сейчас до 80 % бизнеса в тени. Куда же дальше?
2. Воронич К.М. Міжнародний досвід організації малого бізнесу та можливість його впровадження в Україні / К.М. Воронич // Науковий вісник НЛТУ України . – 2011. – Вип . 21.10. – С.184-189
3. Постанова КМУ від 16.03.2017 р. №231/ [/https://rada.gov.ua](https://rada.gov.ua)
4. Під час продажу яких складних побутових товарів потрібен РРО - перелік від Кабміну [/https://news.dtkr.ua/state/cash-handling/43097](https://news.dtkr.ua/state/cash-handling/43097)

УДК 001.891:7.061

Брагіна О.С., к.е.н., ст.викладач

Жабровець Ю.О., студ.групи ОТ-181

Одеський національний політехнічний університет,
м. Одеса

СУТНІСТЬ ПЛАГІАТУ В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

Неймовірно актуальною є дана тема в сучасному житті нашого суспільства, можна навіть зазначити, що це є проблемою на сьогоднішній день. Дуже часто люди не можуть користуватися своїм розумом і, звичайно ж, починають використовувати чужі знання. В наш час це називається «плагіатом» і дана робота присвячена розгляду сутності плагіату і мірі правильного використання запозиченого матеріалу.

Плагіат – це привласнення авторства на запозичений твір науки, літератури, мистецтва або на чуже відкриття, винахід чи раціоналізаторську пропозицію, а також використання у своїх працях запозичень без посилання на автора. Використання запозичених текстів у письмових роботах допускається за умови, що зазначені всі джерела запозичень [1, с.1].

Серед науковців та студентів розповсюдженим є плагіат таких типів:

1) Копіювання однієї або декількох чужих наукових робіт та оприлюднення результатів під своїм іменем.

2) Створення суміші власного та запозиченого тексту без належного цитування джерел.

3) Рерайт, тобто перефразування чужої праці без згадування оригінального автора. Даний тип плагіату, якщо він зроблений в більшій мірі досконало, на сьогодні важко виявити технічними засобами пошуку плагіату (програмами антиплагіату) [2, с.12-13].

Також слід виділити такі види плагіату, як [3]:

- фальсифікація - умисне викривлення або ж неправильне тлумачення тих чи інших явищ, подій, фактів;

- реплікація - процес копіювання даних з одного джерела на багато інших і навпаки, тобто своєрідне «тиражування» інформації без дозволу автора;

- републікація - повторне або багаторазове обнародування в іншому джерелі чужої інформації за справжнім підписом автора й посиланням на джерело;

- компіляція – написання своєї наукової роботи з кількох чужих матеріалів без самостійного дослідження та опрацювання джерел.

У новому законі України “Про освіту” передбачено, що у випадку виявлення плагіату у наукових доробках педагогічних, науково-педагогічних

та наукових працівників закладів освіти, вони можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності:

- відмова у присудженні наукового ступеня чи присвоєнні вченого звання;
- позбавлення присудженого наукового (освітньо-творчого) ступеня чи присвоєного вченого звання;
- відмова в присвоєнні або позбавлення присвоєного педагогічного звання, кваліфікаційної категорії;
- позбавлення права брати участь у роботі визначених законом органів чи займати визначені законом посади [4].

Тому варто вміти правильно користуватися авторською інформацією. Існує безліч інтернет-ресурсів, які можуть перевірити вашу роботу на унікальність. Дві з них можна порекомендувати:

Отже, дійдемо підсумку, що завжди треба вміти висловлювати власну думку або ж потрібно правильно і надійно користуватися інформацією, яку ви хочете використати для своєї роботи. Як писав Ф. Іскандер: «Слишкомпристальноевнимание к сосуду, изкоторогопьешь, всегдаестьснижениевнимания к тому, чтопьешь.» Я гадаю, що кожен розуміє значення цього висловлювання, адже дійсно звертають увагу не на зміст роботи, а на її унікальність, неповторність.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Положення про перевірку наукових, навчально-методичних, кваліфікаційних та навчальних робіт на академічний плагіат від 15.06.2015 р. – С.: Сумський державний університет МОН України. - 2015. – 17 с. – [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://integrity.sumdu.edu.ua/data/Polozhennya.pdf>
2. Гужва О. Що потрібно знати про плагіат: посібник з академічної грамотності та етики / О. Гужва. – 72 с. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://library.kubg.edu.ua/images/stories/Departaments/biblio/PDF/books_ac-gr.pdf
3. Дзюба С.О. Поняття плагіату / С.О. Дзюба. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://3222.ua/article/scho_take_plagat.htm
4. Радейко Р. Щоб не було плагіату / Р.Радейко. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://aphd.ua/shchob-ne-bulo-plahiattu/>

УДК 001.891:347.78

Брагіна О.С., к.е.н., ст.викладач

Сергєєва С.Т., студ.групи ОТ-181

Одеський національний політехнічний університет,
м. Одеса

СУТНІСТЬ І СПЕЦИФІКА ПОРУШЕННЯ АВТОРСЬКОГО ПРАВА В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

У двадцять першому столітті авторське право відіграє важливу роль в наукових дослідженнях. Його актуальність є невичерпною. Кожна людина, яка досліджує сферу науки, мистецтва і літератури, створюючи щось нове, має авторське право на нього. А в наш час чи не кожен день з'являються модерні напрями творчості і здійснюються наукові відкриття, які потребують підтвердження думки і захист її від інших людей, котрі бажають мати успіх за рахунок першовідкривачів.

Авторське правопредставляє собою сукупність прав, які належать автору у зв'язку зі створенням і використанням твору літератури, науки, мистецтва. Авторське право дає можливість забезпечити захист майнових та немайнових прав авторів, встановлює сприятливі умови для творчої діяльності[1].

Серед ознак неправомірного використання авторських прав можна виділити те, що воно здійснюється без згоди автора та суперечить положенням законодавства.

Дооб'єкта авторського права відноситься лише той твір, який є результатом творчої діяльності. Об'єктами авторських прав є твори науки, літератури і мистецтва, що є результатом творчої діяльності і виражені в будь-якій об'єктивній формі. Вони можуть являти собою, зокрема: літературні твори, програми для ЕОМ і бази даних, твори сценарного мистецтва, музичні твори з текстом і без тексту, фільми, аудіовізуальні твори, хореографічні твори, фотографічні твори, твори архітектури, містобудування і садово-паркового мистецтва, твори декоративно-прикладного мистецтва, географічні, геологічні карти, плани, ескізи та інші.

При розгляді сутності специфіки авторського права особливе місце відводиться питанням його порушення. Відповідно до статті 176 «Порушення авторського права і суміжних прав» Кримінального Кодексу України під порушенням авторського права розуміють:

1. Незаконне відтворення, розповсюдження творів науки, літератури, мистецтва, комп'ютерних програм і баз даних, а так само незаконне відтворення, розповсюдження виконань, фонограм і програм мовлення, їх незаконне тиражування та розповсюдження на аудіо- та відеокасетах,

дискетах, інших носіях інформації, а також інше використання чужих творів, комп'ютерних програм і баз даних, об'єктів суміжних прав без дозволу осіб, які мають авторське право або суміжні права, якщо ці дії завдали матеріальної шкоди у великому розмірі. Вони караються штрафом від ста до чотирьохсот неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або виправними роботами на строк до двох років, з конфіскацією всіх примірників творів, матеріальних носіїв комп'ютерних програм, баз даних, виконань, фонограм, програм мовлення та обладнання і матеріалів, призначених для їх виготовлення і відтворення.

2. Ті самі дії, якщо вони вчинені повторно або завдали матеріальної шкоди в особливо великому розмірі. Вони караються штрафом від двохсот до восьмисот неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або виправними роботами на строк до двох років, або позбавленням волі на той самий строк, з конфіскацією всіх примірників, матеріальних носіїв комп'ютерних програм, баз даних, виконань, фонограм, програм мовлення, аудіо- та відеокасет, дискет, інших носіїв інформації та обладнання і матеріалів, призначених для їх виготовлення і відтворення.

3. Дії, передбачені частинами першою або другою цієї статті, вчинені службовою особою з використанням службового становища щодо підлеглої особи. Вони караються штрафом від п'ятисот до тисячі неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або арештом на строк до шести місяців або обмеженням волі на строк до двох років, з позбавленням права обіймати певні посади або займатися певною діяльністю на строк до трьох років [2].

Варто зазначити, що авторське право не поширюється на фольклор, державні символи, новинні повідомлення та те, що ідеї, концепції, методи відкриття, факти, мови програмування не є його об'єктами.

Отже, розглянута тема дослідження демонструє важливість авторського права в наукових дослідженнях, показуючи ізастерігаючи людину бути особистістю зі своїм поглядом на життя, не боятися висловлювати власні думки і бути першим та неповторним у обраній сфері діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Підпригора О.А. Поняття авторського права // Цивільне право України: підручник: У 3 кн. Кн. 2 Є.О. Харитонов, О.І. Харитонova, О.А. Підпригора та ін.; За ред. Є.О. Харитонova. – Одеса: Юридична література, 2006. – С. 236- 257.

2.Стаття 176. Порушення авторського права і суміжних прав //Кримінальний Кодекс України від 05.04.2001. - № 2341-III.

УДК 001.891:7.061

Брагіна О.С., к.е.н., ст.викладач

Устименко В.В., студент

Одеський національний політехнічний університет,

м. Одеса

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМ СТАНОМ ПІДПРИЄМСТВА

Будь-яка організація, починаючи з моменту свого виникнення, стикається з цілою низкою проблем, які можуть спровокувати гостру кризу, що супроводжується різким погіршенням показників діяльності: ліквідності, платоспроможності, рентабельності, оборотності оборотних коштів, фінансової стійкості. Ринкові форми господарювання в умовах жорсткої конкуренції призводять до неспроможності окремих суб'єктів господарювання або до їх тимчасової неплатоспроможності. Кризи можуть виникнути на будь-якому з етапів життєвого циклу організації [1], [2].

Тому особливого значення в сьгоднішніх умовах набуває управління фінансовим станом підприємства.

Фінансовий стан - це найважливіша характеристика економічної діяльності підприємства в зовнішньому середовищі. Воно визначає конкурентоспроможність підприємства, його потенціал в діловому співробітництві, оцінює, у якій мірі гарантовані економічні інтереси самого підприємства та його партнерів по фінансовим і іншим відносинам [1, с.23].

В силу своєї важливості, фінансовий стан фірми повинен бути завжди стабільним, його потрібно постійно відслідковувати з метою виявлення відхилень від норм. Тому в управлінні підприємством значну роль відіграє діагностика фінансового стану. До основного завдання діагностики фінансового стану підприємства можна віднести, в першу чергу, визначення якості фінансового стану підприємства, а також визначення причин його поліпшення або погіршення; далі, як правило, готуються рекомендації щодо платоспроможності та фінансової стійкості даної організації або підприємства [2, с.28].

Для досягнення основної мети аналізу фінансового стану підприємства - об'єктивної його оцінки та виявлення на цій основі потенційних можливостей підвищення ефективності формування й використання фінансових ресурсів - можуть застосовуватися різні методи та прийоми.

В ході здійснення фінансової діагностики за традиційною схемою було опрацьовано прийоми (рисунок 1).

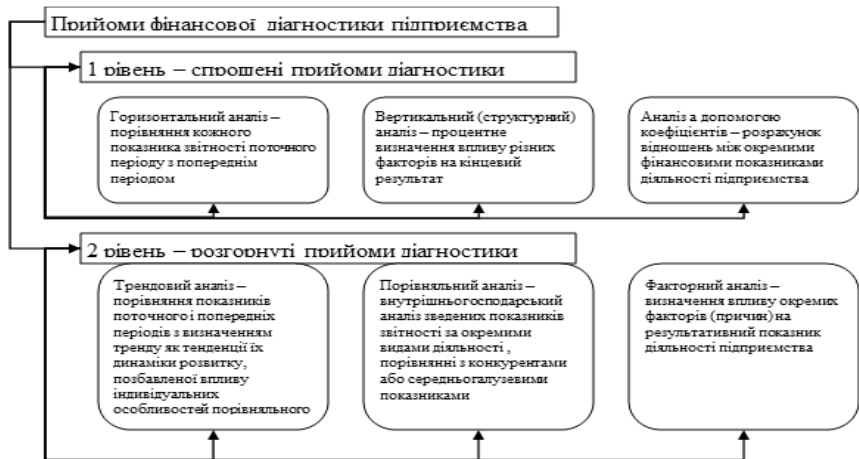


Рисунок 1 – Характеристика прийомів фінансової діагностики[1],[2],[3]

Використання визначених прийомів аналізу для досягнення поставлених конкретних цілей вивчення фінансового стану підприємства в сукупності становить методологію та методику його фінансової діагностики [3].

Таким чином можна зазначити, що управління фінансовим станом підприємства посідає вагомe місце в системі фінансового управління та управління підприємством загалом.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Градов А.П. Стратегия и тактика антикризисного управления фирмой.- СПб. Спец. литература - 2006г. -510с.
2. Кошкин В.И. и др. Антикризисное управление: 17 –модульная программа для менеджеров «Управление развитием организации», Модуль 11 – М.: ИНФРА-М, 2003 – 512с.
3. Бланк І. Фінансовий менеджмент. Навч. пос. – К.: Ельга, 2008. – 724с.

УДК 001.891

Брагіна О.С., к.е.н., ст.викладач

Кононюк Р.В., студ.групи ОТ-181

Одеський національний політехнічний університет,
м. Одеса

СУТНІСТЬ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ЕФЕКТИВНІСТЬ

На сьогоднішній день питання сутності наукових досліджень та оцінки їх ефективності є доволі актуальними, оскільки вони виступають основою роботи науковців і саме ефективність наукових досліджень є показником результативності їх наукової діяльності. Наукове дослідження представляє собою процес вивчення певного об'єкту або явища з метою виявлення закономірностей його виникнення та розвитку, а також можливостей його зміни та використання в інтересах добробуту суспільства [1].

Наукові дослідження завжди мають носити творчий характер та приносити суспільству нову інформацію. Дослідження мають наповнюватися пошуком і підтверджуватися фактами, висновками та експериментами. Тільки в такому випадку науковець принесе більше користі, ніж від пасивного засвоєння знань.

Вивчаючи наукові праці своїх колег, дослідник виконує роль здобувача знань. Звичайно, простіше скористатися готовими знаннями без належного їх вивчення та опрацювання, але це не буде стимулювати ріст дослідницьких навичок та творчих здібностей. Також, це не принесе людині творчих радощів, що, як правило, стає найбільшою винагородою для науковця.

Перед тим як приступити до дослідницької роботи, науковець має проаналізувати проблему яку він намагається вирішити. Вона має бути актуальною та в результаті принести добробут у життя людей.

Наукові дослідження можуть проводитися на двох взаємопов'язаних рівнях:

а) емпіричному (знаходження нових фактів та формування на їх основі аналізу, синтезу і узагальнення емпіричних закономірностей);

б) теоретичному (формування загальних для певної предметної галузі закономірностей, на підставі яких глибше інтерпретуються нові факти, створюється можливість прогнозування подальшого процесу розвитку досліджуваної предметної галузі) [2].

Основою розробки кожного наукового дослідження є методологія, тобто сукупність методів, засобів, прийомів та їх певна послідовність.

Ефективність досліджень - це характеристика сукупності отриманих наукових, економічних і соціальних результатів. Зіставлення отриманих результатів з витратами на їх досягнення характеризує ефективність дослідження в цілому.

Критеріями ефективності наукових досліджень є:

- наукова значущість виконаної роботи;
- обсяг наукової продукції, який вимірюється загальною або середньою

кількістю публікацій, що припадають на одного наукового співробітника, виконаних і захищених дисертаційних робіт, завершених тем або зданих звітів тощо;

- економія суспільних витрат [3].

Таким чином, результат проведеної дослідницької роботи є основним показником ефективності наукового дослідження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Білуха М. Т. Методологія наукових досліджень: Підручник. — К.: АБУ, 2002. — 480 с.
2. Василенко, В. О. Інноваційний менеджмент [Текст] : навч. посіб. / В. О. Василенко, В. Г. Шматько. - К. : ЦУЛ: Фенікс, 2003. - 440 с.
3. Шейко В. М., Кушнарєнко Н. М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності. - Київ : Знання, 2004. - 307 с.

УДК 330.341.1

Городецька Т.Б., к.е.н., доц. Одеський національний політехнічний університет

Тодосенко А.Д., студентка

Маценко В.О., студент

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМИ ПРОЦЕСАМИ

Метою дослідження є аналіз шляхів підвищення інноваційної діяльності та обґрунтування методичних і практичних аспектів щодо створення ефективної системи управління інноваційною діяльністю підприємств харчової промисловості.

У світовому середовищі в останні десятиріччя продовжують поширюватися процеси інтеграції та глобалізації, які суттєво впливають на соціально-економічний розвиток розвинутих країн, які позиціонують себе як незалежні, конкурентоспроможні та інноваційно активні. Зазначені реалії підтверджують тезу про необхідність прискорення інноваційно-інвестиційного розвитку економіки України, що вимагає створення її інноваційної моделі за умови активізації суб'єктів на макро-, мезо- та мікроекономічному рівнях. Такий процес передбачає якісні перетворення інститутів влади, структурну перебудову економіки, що стосується різних сфер господарювання, впровадження новітніх підходів в управлінні

харчовою промисловістю, яка продовжує залишатися домінуючою галуззю країни.

У контексті зазначеного акцент робиться на проблемах і перспективах розвитку харчових підприємств, зокрема на інноваційних процесах (ІП), які мають забезпечувати рентабельне використання нововведень у вигляді нових технологій, продукції чи послуг, організаційно-технічних та соціально-економічних рішень виробничого, фінансового, комерційного, адміністративного або іншого характеру.

Аналіз інноваційних процесів на харчових підприємствах має складатися з декількох послідовних етапів оцінки. У свою чергу, необхідно зазначити, що інноваційним є розвиток, що спирається на безупинні пошук і використання нових способів і сфер реалізації потенціалу підприємства в змінних умовах зовнішнього середовища у рамках обраної місії і прийнятої мотивації діяльності, пов'язаний з модифікацією існуючих і формуванням нових ринків збуту. А заключним етапом стане формування висновків щодо стану управління інноваційними процесами на різних підприємствах.

У сучасних умовах функціонування підприємств ключовою умовою успішної конкурентної боротьби є інноваційні процеси, а для харчових підприємств ще й інноваційна продукція. Це має розуміти кожний керівник підприємства, саме тому інноваційні види продукції пропонує майже кожне сучасне підприємство, яке планує успішно функціонувати у складних умовах конкурентної боротьби. У такій ситуації інноваційні процеси мають бути як найбільше інтенсивними, тому найважливішим стає не тільки інноваційність, але й інтенсивність функціонування підприємства у цьому напрямку.

Аналіз інноваційних процесів пропонується проводити за допомогою кластерного аналізу, який дозволяє згрупувати підприємства у кластери з метою визначення рівня їх інноваційності. Для обґрунтування критеріїв кластерного аналізу було використано експертний метод. До експертів було залучено 63 провідних фахівців харчових підприємств, за статусом: керівники – 18,2 %, робітники – 81,8 %, які за допомогою анкетування визначили, що критеріями проведення кластерного аналізу доцільно використовувати такі показники: коефіцієнт ефективності діяльності, рентабельність власного капіталу та індекс інноваційної активності. Вибір цих показників повністю задовольняє обраній схемі аналізу взаємозв'язку фінансово-економічного стану та впровадження інноваційних процесів. Характеристика інноваційних процесів на досліджувальних підприємствах представлена в табл. 1.

Таблиця 1 – Показники аналізу фінансово-економічної діяльності та інноваційних процесів харчових підприємств

Підприємство	Рік	Фінансово-економічні показники діяльності				Показники аналізу інноваційних процесів			Характеристика інноваційних процесів
		коефіцієнт ефективності	рентабельність виробництва, %	рентабельність основного талу, %	рентабельність активів, %	частка витрат на інновації у загальних витратах, %	частка власної інноваційної продукції у загальному обсязі продукції	частка власних витрат у сумі витрат на інновації, %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ТОВ «Казка»	2015	-0,016	–	–	–	0,42	0,0205	100	Створення власного КБ по роботі пластикової тарілки для тортів, яке виконуються проектно-конструкторські та технологічні розробки
	2016	0,036	5,13	7,29	3,26	0,41	0,0467	100	
	2017	-0,002	–	–	–	0,39	0,0125	100	
ТОВ «Віяшник»	2015	0,04	6,06	16,89	5,59	0,14	0,0782	100	Технологічне оснащення і організація виробництва інноваційної продукції
	2016	0,038	7,7	11,39	5,94	0,13	0,1461	100	
	2017	0,036	8,85	43,93	9,54	0,1	0,0812	100	
ТОВ «Харчова платформа»	2015	0,009	0,95	5,35	2,9	0,32	0,011	100	Розробка інноваційної продукції як для власного впровадження, так і для продажу
	2016	0,041	4,4	12,3	8,12	0,29	0,0951	100	
	2017	0,044	4,68	14,49	10,05	0,31	0,1025	100	
ТОВ «Грант»	2015	0,014	1,41	6,05	1,23	4,42	0,0906	100	Виконання прикладних досліджень і проектно-конструкторських робіт. Тактичний маркетинг і реалізація
	2016	0,013	1,26	4,21	1,02	4,17	0,1151	100	
	2017	0,013	1,28	4,52	1,05	4,03	0,1213	100	
ТОВ «Ренесанс»	2015	0,064	6,68	15,23	9,8	3	0,0621	100	Здійснення виробничого проектування, розробка та
	2016	0,055	5,75	10,35	6,82	2,95	0,0666	100	
	2017	0,058	5,87	11,18	7,24	2,89	0,0652	100	

									спериментальне робництво нової продукції на основі маркетингу ринку
ТОВ «Старт»	2015	0,131	17,32	14,22	12,47	0,21	0,2313	100	Проведення прикладних досліджень на основі фундаментальних. Зробка техніко- економічної, технологічної та експлуатаційної документації
	2016	0,112	12,67	10,33	9,62	0,2	0,1441	100	
	2017	0,048	7,9	7,53	6,85	0,17	0,1584	100	
ТОВ «Сузір'я»	2015	0,166	33,57	14,98	10,47	0,17	0,1212	30,43	Модифікація та поліпшення інноваційних процесів, як результат участі підприємства на міжнародних форумах та конференціях.
	2016	0,129	18,4	12,05	8,61	0,17	0,0542	35,68	
	2017	0,138	20,03	15,88	11,29	0,25	0,1547	39,25	
ТОВ «Кусь-кусь»	2015	-0,125	-	-	-	0,59	0,3334	100	Інноваційні процеси характеризуються незначним поліпшенням через низький стан на підприємстві
	2016	-0,078	-	-	-	0,58	0,1775	100	
	2017	-0,084	-	-	-	0,52	0,0985	100	
ТОВ «Патріот»	2015	0,021	2,78	9,5	3,16	8,32	0,1562	74,56	Діяльність охоплює всі інноваційні процеси, характеризуються зависимістю від технічною технологічною тернізацію, окрім цього на підприємстві створено ряд цехів нового покоління.
	2016	0,092	9,72	48,21	17,9	7,41	0,2229	75	
	2017	0,065	6,95	25,79	9,19	8,22	0,2357	76,21	

У результаті проведення кластерного поділу підприємств було сформовано три кластера. До першого кластеру потрапили підприємства, у яких найбільше значення коефіцієнту ефективності підприємства, високий індекс інноваційної активності (підприємства цього кластеру на фоні всіх досліджуваних підприємств умовно характеризуються високим рівнем інноваційного розвитку) та середній рівень рентабельності власного капіталу (ТОВ «Патріот», ТОВ «Сузір'я» та ТОВ «Старт»).

До другого кластеру входять підприємства (ТОВ «Ренесанс», ТОВ «Харчова платформа», ТОВ «Соняшник»), які мають середні значення коефіцієнту ефективності підприємства та рентабельності власного капіталу, і в яких індекс інноваційної активності середній (середній розвиток інноваційних процесів на підприємствах).

Третій кластер характеризується низьким коефіцієнтом ефективності підприємства і рентабельності власного капіталу, та середнім індексом інноваційної активності (середній рівень розвитку інновацій на підприємствах). До цього кластеру увійшли – ТОВ «Казка», ТОВ «Грант», ТОВ «Кусь-кусь».

Проведений аналіз та дослідження інноваційних процесів на харчових підприємствах м.Одеси дозволили розробити методичне забезпечення щодо вдосконалення управління інноваційними процесами.

На основі проведеної кластеризації підприємств, розроблено рекомендації щодо управління інноваційними процесами на підприємствах.

Рекомендації для підприємств першого кластеру:

Створення інновації пропонується проводити наступним чином:

- використання нетрадиційних методів стимулювання праці;
- розвиток інноваційного типу організаційної культури з метою підвищення ефективності роботи науково-дослідного відділу;
- точне формулювання концепції ІІ з орієнтацією на задоволення перспективних потреб ринку (перелік конкретних завдань, вибір цільового ринку, набору влади-востей і позиціонування товару).;
- створення міждисциплінарних груп й умов для спілкування та обміну ідеями;
- чіткий розподіл відповідальності керівників за кожен сегмент всієї мережі інноваційних процесів підприємства;
- підвищення ефективності роботи науково-дослідного відділу.

Управління інноваційними процесами передбачає управління підприємством, яке базується на його науково-технічному потенціалі, орієнтує інноваційні процеси на потреби споживачів, здійснює аналіз, моделювання ситуацій, на підставі чого проводить регулювання і своєчасні зміни на підприємстві, що відповідають стану зовнішнього та внутрішнього середовища, що у сукупності дозволяє підприємству вижити та досягнути своєї мети у довгостроковій перспективі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Буркова Л.А. Оцінка економічних результатів діяльності підприємства з урахуванням структури його фінансового стану. / Л. А. Буркова // Інвестиції: практика та досвід. - 2014. - № 6. - С. 79-89.
2. Д. В. Анализ теоретических положений инновационной деятельности / Д. В. Ерохин, Е. А. Ларичева // Вестник Брянского государственного технического университета. –2004.– № 2. – С. 133–137.
3. Малярець Л. М. Вимірювання ознак об'єктів в економіці: методологія та практика : наукове видання / Л. М. Малярець. – Харків : Вид. ХНЕУ, 2006. – 384 с.
4. Статистичний збірник «Наукова та інноваційна діяльність в Україні» у 2015 році [текст] / Відповідальний за випуск О.О. Кармазіна. – Київ.: Державна служба статистики України, 2016. – 257 с.
5. Статистичний збірник «Наукова та інноваційна діяльність в Україні» у 2016 році [текст] / Відповідальний за випуск О.О. Кармазіна. – Київ.: Державна служба статистики України, 2017. – 314 с.
6. Статистичний збірник «Наукова та інноваційна діяльність в Україні» у 2017 році [текст] / Відповідальний за випуск І.В. Калачова. – Київ.: Державна служба статистики України, 2018. – 304 с.

УДК 330.322.3.37

Грицаенко Г.И.¹, Воробьева А.Г.²

¹ канд. екон. наук, доц. ТГАТУ

² студ. гр. 11 МБ ПТ ТГАТУ

МЕСТО СОЦИАЛЬНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В ФОРМИРОВАНИИ СОЦИАЛЬНОГО КАПИТАЛА

В современных условиях ключевым ресурсом эффективного функционирования экономической системы является социальный капитал, сущность которого проявляется в совокупности способных принести доход связей, а также социально-экономических отношений, возникающих в определенной социальной сети на основе существующих норм и доверия [1]. Социальный капитал непосредственно накапливается и используется в социальной сфере, развитие которой требует нового подхода к социальным инвестициям – основного инструмента социальной ответственности на всех уровнях. Мы считаем, что социальные инвестиции направлены на развитие

объектов социальной среды, в том числе человеческого и социального капитала [1].

С точки зрения комплексного, системного подхода целесообразно рассматривать социальные инвестиции как сложную многоуровневую иерархическую систему. На наноуровне в качестве социального инвестора выступает индивидуум – человек, который вкладывает свои ресурсы в помощь как отдельным людям, так и целым группам – семье, друзьям, соседям, коллегам по работе, населению территориальных общин и страны в целом.

На микроуровне социальные инвестиции рассматриваются с точки зрения предприятия, которое инвестирует денежные и другие виды ресурсов в объекты социальной среды для улучшения жизни отдельных лиц, собственных трудовых коллективов, территориальных сообществ, а также граждан страны в целом. Мы считаем, что социальные инвестиции предприятия влияют на эффективность их деятельности за счет роста производительности труда (из-за увеличения человеческого капитала) и сокращения транзакционных издержек (через развитие социального капитала).

На региональном уровне (мезоуровень) социальные инвестиции проявляются в инвестировании ресурсов региональными властями в потребности как отдельных лиц, так и населения территориальных сообществ и страны в целом. Они непосредственно влияют на стабильность всей социально-экономической системы страны.

Макроуровень. На этом уровне социальные инвестиции осуществляются в направлении повышения социального благосостояния за счет инвестиций государственных фондов и других видов ресурсов в благосостояние отдельных лиц, населения территориальных сообществ и страны в целом.

На мегауровне социальные инвестиции осуществляются межгосударственными фондами и организациями по отношению к отдельным лицам, населению территориальных сообществ и стране в целом. Социальный капитал, который формируется в том числе посредством этих инвестиций, влияет на эффективность международных экономических отношений: рост доверия к многонациональным корпорациям, крупным инвестиционным банкам, фондам и другим глобальным институтам снижает риски при осуществлении транзакций и, соответственно, сокращает транзакционные издержки.

Понятия «социальные инвестиции» и «социальный капитал» имеют прочные взаимосвязи. Социальные инвестиции способствуют созданию и увеличению социального капитала, и, наоборот, социальный капитал способен активизировать процессы осуществления социальных инвестиций.

Мы полагаем, что в развитии социальных инвестиций и социального капитала на микроуровне важную роль играет воспитание и образование, в том числе высшее образование [2]. Стимулами для корпоративных филантропов на микроуровне могут быть налоговые льготы – включение бизнес-расходов на социальные программы в список расходов, которые уменьшают налоговую базу подоходного налога. Формирование социального капитала на мезоуровне будет способствовать созданию объединенных территориальных сообществ [3, 4]. На макроуровне необходимо разработать и внедрить государственную политику, направленную на повышение производительности и занятости, улучшение показателей здоровья, социальной интеграции и повышение качества жизни населения. На мегауровне необходима обоснованная стратегия эффективного взаимодействия международных доноров и правительственных структур.

Таким образом, одним из важных ресурсов экономического развития в настоящее время является социальный капитал, инструментом его формирования – социальные инвестиции, которые следует рассматривать как сложную многоуровневую иерархическую систему. Эффективное взаимодействие между международными организациями, государственными структурами, представителями бизнеса и гражданским обществом в целом требует разработки стратегии социальных инвестиций, которая является перспективной для дальнейших исследований.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Грицаєнко Г. Соціальні інвестиції в соціальний капітал / Г. Грицаєнко, М. Грицаєнко // Бізнес Інформ. – 2018. – № 1. – С. 188-194;
2. Грицаєнко М. Роль ВНЗ у формуванні соціального капіталу регіону / М. Грицаєнко // Економіка та суспільство. – 2017. – Вип. 8. – С. 129-136;
3. Грицаєнко М. Місце соціального капіталу в формуванні та об'єднанні територіальних громад / М. Грицаєнко // Бізнес Інформ. – 2017. – №8. – С. 116-123;
4. Грицаєнко М. Соціальний капітал територіальних громад та їх об'єднань [Електронний ресурс] / М. Грицаєнко // Електронне наукове видання з економічних наук «Modern Economics». – 2017. – №4. – С. 63-74. – Режим доступу : <https://modecon.mnau.edu.ua/social-capital-of-territorial-communities-and-their-associations/>.

УДК 338.434:335.73

Грицаенко Н.И.¹, Дубинина В.А.²

¹ канд. экон. наук, ст. преподаватель ТГАТУ

² студ. гр. 11 МБ ПТ ТГАТУ

ОБСЛУЖИВАЮЩИЕ КООПЕРАТИВЫ В РАЗВИТИИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АГРАРНОЙ СФЕРЫ

В настоящее время подходы к инновационному развитию аграрного производства должны быть направлены на развитие кооперации для совместного освоения ресурсов и решения системных проблем развития аграрной сферы в целом.

Повысить эффективность использования имеющегося аграрного ресурсного потенциала возможно за счет развития сельскохозяйственной обслуживающей кооперации, которая на основе объединения усилий и ресурсов аграрных предприятий будет способствовать уменьшению затрат, связанных с осуществлением хозяйственной деятельности. Аграрные товаропроизводители, привлеченные к такой форме кооперативных отношений, смогут участвовать в формировании добавленной стоимости на всех стадиях производства и переработки сельскохозяйственной продукции, а также продвижении конечного продукта до потребителя, что значительно повышает их шансы на коммерческий успех.

Дальнейшее формирование и развитие рынка сельскохозяйственной продукции нуждаются во всеобъемлющем содействии со стороны государственных органов управления аграрным сектором процессам кооперации, особенно с участием мелких аграрных товаропроизводителей. Для этого необходимо выделение в их структуре специальных подразделений с функциями координации развития производственной и обслуживающей кооперации и инспектирования идентичности сельскохозяйственных кооперативов, их объединений с учетом кооперативных принципов и в соответствии с актами законодательства.

В соответствии с Законом Украины «О сельскохозяйственной кооперации», сельскохозяйственный обслуживающий кооператив (СОК) образуется путем объединения физических и / или юридических лиц – производителей сельскохозяйственной продукции для организации обслуживания, направленного на уменьшение расходов и / или увеличение доходов членов этого кооператива при осуществлении ими сельскохозяйственной деятельности и на защиту их экономических интересов [1]. СОК ориентируется на общие интересы определенных социальных групп населения, отдает приоритет не прибыли (хотя имеет

коммерческую направленность), а созданию нормальных условий труда, жизни и деятельности своих членов путем предоставления им услуг.

Государственная целевая программа устойчивого развития сельских территорий на период до 2020 года предусматривает стимулирование инновационного развития агропромышленного производства и сельских территорий, в том числе: обеспечение финансовой поддержки закупки сложной сельскохозяйственной техники; разработку и реализацию специальной научно-технической программы по обоснованию путей развития сельских территорий; стимулирование развития инфраструктуры рынка инноваций в АПК [2]. Считаем, что реализации этих задач будет способствовать увеличению количества СОК и повышение качества предоставления ими услуг.

В соответствии с расчетами [3], в 2010-2016 гг. количество сельскохозяйственных обслуживающих кооперативов увеличилось на 21,4%, среднегодовой темп прироста составил 3,3%. Однако в абсолютном выражении их количество крайне мало и не удовлетворяет реальные потребности аграрной сферы экономики. Из общего количества действующих сельскохозяйственных обслуживающих кооперативов молочных – 27,6%, по обработке земли и сбору урожая – 27,1%, мясных – 3,0%, плодоовощных – 11,8%, зерновых – 6,4% и по предоставлению прочих услуг – 23,9%. Реально осуществляют хозяйственную деятельность только 54,9% зарегистрированных СОК.

Несмотря на то, что за 2010-2016 гг. количество личных подсобных хозяйств уменьшилось на 10,2% (в среднем за год сокращение происходило на 1,8%), фермерских хозяйств – соответственно на 18,9% (в среднем за год на 3,4%), их количество и вклад в экономику страны остаются существенными. Так, в 2016 хозяйствами населения было произведено 43% от общего объема сельскохозяйственной продукции, в том числе 38,7% продукции растениеводства, 54,4% – продукции животноводства. Доля фермерских хозяйств в сельскохозяйственном производстве в 2016 г. составила 8,7%, в том числе 11,2% в продукции растениеводства, 2% – продукции животноводства.

Если учесть самообеспечение сельского населения продуктами питания, ведущая роль малого предпринимательства (личных подсобных хозяйств, а также фермерских хозяйств, среди которых 81% имеют в обработке земельные участки площадью до 500 га) в поддержке продовольственной безопасности страны является неоспоримой. Поэтому считаем, что вопрос кооперации в аграрной сфере экономики актуален в первую очередь именно для них.

Для рішення многих проблем в аграрній сфері необхідно сконцентрувати увагу на підтримці інноваційної діяльності в обслуговуючих кооперативах [4], в яких можливо більш ефективно впровадити нові технології, створити різні ланки інноваційної інфраструктури. Стратегію інноваційного розвитку СОК необхідно направляти на об'єднання науково-технічної, організаційно-економічної та інвестиційної політики, з допомогою яких створюються нові або модернізуються існуючі технології, організаційно-економічні відносини і тому подібне.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Про сільськогосподарську кооперацію – Закон України від 17 липня 1997 року № 469/97-ВР [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/469/97-%D0%B2%D1%80>;
2. Державна цільова програма сталого розвитку сільських територій на період до 2020 року // Економіка АПК. – 2010. – №7. – С. 3-14;
3. Грицаєнко М. Соціальний капітал у становленні підприємницької мережі аграрної сфери України / М. Грицаєнко // Економіка АПК. – 2017. – №5 – С. 58-64;
4. Грицаєнко М. Взаємозв'язок інтенсифікації та інноваційного розвитку сільськогосподарського виробництва / М. Грицаєнко. //Збірник наукових праць Кіровоградської державної сільськогосподарської дослідної станції НААН «Вісник Степу». – 2014. – (Випуск 11). – С. 195–201.

УДК 330.322.3.37

Грицаєнко Г.І.¹, Самсонова М.М.²

¹ канд. екон. наук, доц. ТГАТУ

² студ. гр. 11 МБ ПТ ТГАТУ

АНАЛІЗ ІСРАХІЙ У ПРИЙНЯТТІ РІШЕНЬ З ІНВЕСТИВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА

Визначальний характер у подоланні кризових явищ в аграрній сфері, розвитку сільських територій, забезпеченні продовольчої безпеки країни має інвестування сільськогосподарського виробництва, що обумовлює актуальність і мету дослідження – визначення пріоритетних напрямів інвестування аграрного виробництва на основі методу аналізу ієрархій.

Розв'язання економічних, соціальних та екологічних проблем країни залежить від формування й реалізації ефективної аграрної політики, визначальним чинником якої є інвестування сільського господарства [1, 2].

Недостатнє фінансування сільськогосподарського виробництва зумовлює суттєві проблеми в її ресурсному забезпеченні, тому актуальною стає задача визначення пріоритетних напрямів інвестування аграрного виробництва для рекомендацій з оптимального розподілу коштів. Для розв'язання цієї задачі використано метод аналізу ієрархій (МАІ), який складається із трьох етапів:

- побудова ієрархічної моделі порівнювання елементів (ознак) задачі;
- формування матриць попарних порівнювань елементів кожного рівня ієрархії та визначення їх локальних вагових коефіцієнтів;
- визначення глобальних вагових коефіцієнтів та вибір найкращого варіанта рішення.

Для побудови ієрархічної моделі використані дані табл. 1.

В якості основних напрямів інвестування аграрного виробництва обрані наступні:

- технічне забезпечення аграрного виробництва;
- агротехнологічні засоби;
- розвиток людського та соціального капіталу сільських територій;
- інноваційна діяльність.

Для отримання достовірних результатів була сформована група експертів, яка визначила оцінки пріоритетності за 9-бальною шкалою.

Таблиця 1 - Вихідні дані для побудови ієрархічної моделі визначення пріоритетних напрямів інвестування аграрного виробництва

Елемент моделі	Рівень ієрархії	Умовна позначка
Пріоритетний напрям інвестування аграрного виробництва	1	1
Технічне забезпечення аграрного виробництва	2	1.1
Агротехнологічні засоби	2	1.2
Розвиток людського та соціального капіталу сільських територій	2	1.3
Інноваційна діяльність	2	1.4
Роки	4	
2015	4	2015
2016	4	2016
2017	4	2017

Джерело: складено на основі власних досліджень

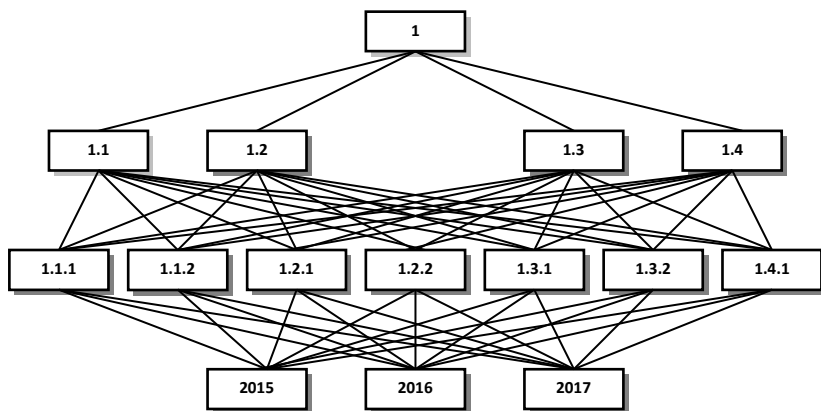


Рисунок 1 – Ієрархічна модель визначення пріоритетних напрямів інвестування аграрного виробництва за 2015-2017 рр.

Джерело: Складено на основі досліджень

За підсумками аналізу ієрархій пріоритетним напрямом інвестування сільськогосподарського виробництва визначено його технічне забезпечення. На жаль, парк тракторів сьогодні складає 45% від потреби сільського господарства, зернозбиральних комбайнів – 48%, кормозбиральних комбайнів – 75%, косарок – 66%, преспідбірників – 85%, жаток – 46%, плугів – 37%, сівалок – 66%. За іншими видами техніки ступінь забезпеченості потреб коливається у межах від 35 до 60%. Крім цього, середній показник зносу техніки у вітчизняному сільському господарстві складає 70%, в тому числі тракторів 78%, комбайнів – 71%.

Сучасний стан забезпечення технікою сільського господарства є наслідком низького платоспроможного попиту агровиробників, недостатніх обсягів інвестицій в аграрне виробництво, відсутності дієвої інноваційної політики держави у вирішенні цих питань. Вважаємо, що для подолання зазначених проблем необхідне системне наукове обґрунтування доцільності та ефективності інвестування аграрного виробництва на інноваційній основі.

Таким чином, на основі застосування методу аналізу ієрархій був зроблений висновок про пріоритетність технічного забезпечення серед інших напрямів інвестування аграрного виробництва.

Вважаємо, що застосування МАІ дозволить визначати пріоритетні напрями інвестування аграрного виробництва в різних регіонах,

обґрунтовувати найбільш ефективні джерела фінансування інвестицій, обирати кращі інвестиційні та інноваційні проекти тощо, що обумовлює перспективи подальших досліджень цього питання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Грицаєнко Г. Технічне оснащення як пріоритетний напрям інвестування аграрного виробництва [Електронний ресурс] / Г. Грицаєнко, І. Грицаєнко // Економіка та суспільство. – 2017. – Вип. 9. – Режим доступу: <http://www.economyandsociety.in.ua/index.php/journal-9>;

2. Грицаєнко Г. Інвестиції в технічне забезпечення аграрного виробництва / Г. Грицаєнко, І. Грицаєнко // Глобальні та національні проблеми економіки. – 2016. – вип. 12. – С. 53-58.

УДК 338.434:335.73

Грицаєнко М.І.¹, Шолох Н.О.²

¹ канд. екон. наук, ст. викладач ТДАТУ

² студ. гр. 11 МБ ПТ ТДАТУ

ТРАНСАКЦІЙНІ ВИТРАТИ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Розвиток ринкових відносин сприяє неминучому розширенню масштабів сфери обігу. Поглиблення поділу праці, що сприяє збільшенню виробництва, одночасно підвищує витрати, пов'язані з обміном, оцінкою якості, вимірами параметрів предметів обміну, контролем над персоналом тощо. Саме тому розширення масштабів обміну неминуче призводить до збільшення абсолютної величини трансакційних витрат, від яких залежить ефективність взаємовідносин між економічними агентами в процесі їхньої фінансово-господарської діяльності. В зв'язку з цим особливої актуальності набуває розгляд питання ролі і значення трансакційних витрат у сучасній економіці.

Нами сформульована власна дефініція поняття трансакційних витрат як таких, що збільшують ціну товару, не змінюючи його споживчої вартості, та виникають внаслідок взаємодії підприємств з іншими суб'єктами інституційного середовища [1, с. 125].

Для визначення трансакційних витрат сільськогосподарських підприємств пропонуємо до різниці між повною та виробничою собівартістю продукції додавати наступні елементи витрат, які входять до виробничої собівартості:

- відрахування на соціальні заходи;
- оплата послуг і робіт, виконаних сторонніми організаціями, та інші матеріальні витрати;

- інші витрати, включаючи плату за оренду.

За запропонованою методикою нами розраховані трансакційні витрати в аграрних підприємствах Запорізької області різних організаційно-правових форм господарювання (табл. 1).

В ході розрахунків були виявлені тенденції до зростання трансакційних витрат в сільськогосподарських підприємствах Запорізької області, причому їх стрибок спостерігається у 2015 та 2016 роках.

Аналіз виявив прямо пропорційну залежність між розміром чистого доходу від реалізації продукції сільського господарства і послуг та трансакційними витратами в сільськогосподарських підприємствах Запорізької області (табл. 2).

Таблиця 1 – Динаміка трансакційних витрат в аграрних підприємствах Запорізької області різних організаційно-правових форм господарювання, тис. грн.

Сільськогосподарські підприємства	2012	2013	2014	2015	2016	Середньорічний темп зростання, %
Державне підприємство «Дослідне господарство «Широке» нецукрової державної сільськогосподарської дослідної станції НААНУ»	5163,0	6138,0	6497,0	6104,0	14786,0	130,1
Товариство з обмеженою відповідальністю агрофірма Україна»	7726,9	7200,9	8586,2	11910,3	10646,9	108,3
Фермерське господарство «Мрія 1991»	938,5	913,9	947,8	1427,6	1241,9	107,3
Приватне підприємство «Агротех»	416,2	422,8	421,0	582,5	1138,9	128,6

Джерело: розраховано на основі даних Звіттів про основні економічні показники роботи сільськогосподарських підприємств (форма №250-с2)

Коефіцієнти кореляції свідчать про наявність щільного зв'язку між результативним та факторним ознаками, коефіцієнти регресії – про суттєві зміни чистого доходу від реалізації продукції і послуг при відповідних змінах трансакційних витрат.

Так, за розрахунками збільшення трансакційних витрат на 1 тис. грн. супроводжується зростанням чистого доходу від реалізації продукції і послуг на 1,2 тис. грн. у ТОВ «Агрофірма Україна», на 1,7 тис. грн. у ПП «Агротех», на 2,4 тис. грн. у ДП ДГ «Широке», та на 2,8 тис. грн. у ФГ «Мрія 1991». Тобто, можна вважати, що в ринкових умовах трансакційні витрати в певних

межах сприяють збільшенню вартості товарної продукції, тим самим впливають на ефективність виробництва. Обрані для дослідження підприємства є типовими для Запорізької області, тому отримані висновки можна розповсюджувати на інші підприємства.

Таблиця 2 – Аналіз взаємозв'язку розміру чистого доходу від реалізації продукції сільського господарства і послуг та трансакційних витрат у сільськогосподарських підприємствах Запорізької області

Сільськогосподарські підприємства	Рівняння залежності	Коефіцієнт кореляції	Коефіцієнт детермінації
Державне підприємство (ослідне господарство «Пирок» Донецької обласної сільськогосподарської дослідної станції НААНУ»	$y = 2,4406x + 8311$	$R = 0,9163$	$D = 0,8396$
Товариство з обмеженою відповідальністю «Агрофірма Країна»	$y = 1,2145x + 1036,9$	$R = 0,9097$	$D = 0,8275$
Фермерське господарство «Трія 1991»	$y = 2,8358x - 546,67$	$R = 0,6227$	$D = 0,3877$
Приватне підприємство «Гротех»	$y = 1,7145x + 2668,4$	$R = 0,7440$	$D = 0,5535$

Джерело: розраховано на основі даних Звітів про основні економічні показники роботи сільськогосподарських підприємств (форма №50-с2)

Отже, трансакційні витрати доцільно розглядати як наслідок взаємодії підприємств з іншими суб'єктами інституційного середовища. Вважаємо, що розвиток трансакційного сектору повинен позитивно впливати на розмір ВРП, на стан економіки регіонів і країни в цілому через стимулювання інтенсивного зростання кількості зв'язків, відносин, взаємодій і угод, що супроводжується підвищенням загальних трансакційних витрат. В той же час збільшення до певних меж трансакційних витрат як окремих підприємств, так і галузей у цілому стимулює їх розвиток, сприяє підвищенню ефективності виробництва.

Перспективами подальших досліджень є пошук факторів, що впливають на ефективність функціонування трансакційного сектору економіки та відповідно знижують трансакційні витрати підприємств.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Грицаєнко М. Трансакційні витрати на макро-, мезо- та мікрорівнях / М. Грицаєнко // Економіка та управління АПК. – 2018. – № 1. – С. 124-133.

УДК 658.152

Пожуєва Т.О.¹, Демченко А.О.²

¹ д-р. екон. наук, проф. ЗНТУ

² студ. гр. БАДз-413м ЗНТУ

УПРАВЛІННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИМИ ПРОЕКТАМИ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

Управління проектами - це мистецтво керівництва та координації людських, матеріальних та фінансових ресурсів протягом всього життєвого циклу проекту шляхом застосування системи сучасних методів та техніки управління для досягнення певних результатів щодо складу та обсягу робіт, вартості та якості з метою задоволення потреб та вимог усіх учасників проекту.

Управління - це, передусім, процес, спрямований на досягнення визначених цілей. Управління проектом - це управління змінами, що виникають як при координації дій колективів людей, які беруть участь у виборі та обґрунтуванні ідеї, оцінці ефективності прийнятних способів досягнення поставлених цілей та контролю вартості, якості, так і при реалізації проекту. Основними завданнями управління проектами є:

- визначення основної мети проекту та її обґрунтування;
- структуризація та ранжування цілей проекту;
- визначення необхідних обсягів та джерел фінансування;
- дослідження та врахування всіх ризиків щодо проекту;
- підбір виконавців проекту, зокрема, через тендери чи конкурси;
- підготовка та укладання контрактів;
- визначення термінів виконання проекту, складання графіку реалізації;
- визначення потреби у ресурсах (трудових, матеріальних, фінансових);
- складання кошторису та бюджетування проекту;
- забезпечення контролю та моніторингу проекту.

Таким чином, управління проектом є керівними функціями протягом життєвого циклу проекту в рамках встановленого бюджету та відповідно до технічних специфікацій та вимог.

Об'єктом управління є інвестиційний проект, який розглядається як керована зміна вихідного стану будь-якої системи (наприклад, підприємства), з метою розвитку з розрахунком витрат часу та коштів, дослідження управління впровадження змін, що здійснюються за проектом у рамках бюджету та часових обмежень містить такі основні напрями:

- розробку проектно-кошторисної документації (інвестиційне проектування);
- організацію фінансування інвестиційного проекту;
- впровадження проектів (передбачає їх розробку, організацію тендерів укладання контрактів, матеріально-технічне постачання);
- контроль (моніторинг) на усіх стадіях реалізації проекту і експлуатації.

У сучасному вигляді управління проектами розвивається з 60-х років ХХ століття [1] і початково було пов'язано з матричними організаційними структурами та сітьовими графіками. В подальшому у процесі свого розвитку воно залучило у свою сферу велику кількість інших інструментів аспектів та методів управління, таких, як вартість, ризик, якість, робота з учасниками проекту та зацікавленими сторонами, організація проектних колективів, прийняття рішень, інформатика щодо вирішення конфліктів тощо. Сьогодні управління проектами є самостійним напрямом діяльності зі своєю методологією, понятійним апаратом та методами.

Засновником теорії «Управління проектами» вважають німецького економіста Роланда В. Гутча. Його заслуга в тому, що він довів міжнародній спільноті значимість управління проектами, яка підштовхнула до ідеї створення Міжнародної асоціації управління проектами. Розвивати порозуміння позамовних та культурних бар'єрів, покращувати особливості управління проектами та інтегрувати їх у єдину концепцію - це основне завдання, яке він ставив перед собою. Під його керівництвом у Відні в 1967 році на Першому світовому конгресі з управління проектами 400 учасниками було створено таку асоціацію, а у 1979 р. у Гарміні (західна Німеччина) на Шостому світовому конгресі з управління проектами було визначено, що основою подальшого розвитку управління проектами є не сітьові методи, а методи, які забезпечують досягнення найефективніших результатів за складом та обсягом робіт, вартістю, якістю та задоволенням потреб учасників інвестиційного проекту.

В управлінні проектами використовується багатий арсенал методів та прийомів, які дають можливість вирішувати завдання, які далеко виходять за рамки загального планування реалізації інвестиційного проекту (складання асортименту випуску продукції, контроль за роботами, управління ризиком тощо). Загалом, методологія управління проектом базується на пілотуванні

складних проектів як системи взаємопов'язаних та взаємозалежних робіт та подій, що забезпечують ефективне використання матеріальних, технічних, трудових та фінансових ресурсів [2].

Швидке розповсюдження системних методів управління проектами пов'язане з розвитком комп'ютерних технологій, які дають можливість поряд з сітьовими методами управління використовувати інші комплексні підходи, орієнтовані на електронну обробку інформації. Поява четвертого покоління комп'ютерів та новітніх інформаційних технологій суттєво розширила можливості управління проектами та запровадження новітніх інвестиційних інструментів.

Велика заслуга в цьому належить Міжнародній асоціації управління проектами (INTERNET), а з 1995 року - (IPMA), яка об'єднує 28 країн та більше ніж 10 тис. учасників Інституту управління проектами (PMA - близько 26 тис. чол.), а також Австралійському інституту управління проектами (APMA), Японській Асоціації розвитку інжинірингу (ENAA) та ін. Ці організації з часом встановили між собою тісні зв'язки, налагодили обмін інформацією, ідеями, публікаціями у спеціальних виданнях та проведення національних та міжнародних форумів.

Членом Міжнародної асоціації Управління проектами є і Українська асоціація управління проектам, яка працює в Україні з 1991 року.

Крім Української асоціації Управління проектами в Україні у сфері Управління проектами активно працюють також такі організації як: Асоціація "Укрконсалтинг"; ДП "Укрпромзовнішекспертиза"; ДП "Укрінвестекспертиза"; Підприємство "Технології і інвестиційний консалтинг (ТІКОН)" та інші.

Основними напрямками діяльності яких є:

- проектний та фінансовий менеджмент;
- реструктуризація підприємств; супроводження проектів;
- підготовка техніко-економічного обґрунтування інвестицій;
- аналіз ринку проектів та створення банку даних; навчання сучасним методам управління проектами;
- пошук ділових партнерів під конкретні проекти тощо.

Потенційною сферою інтересів управління проектами в Україні є зміни відносин власності (роздержавлення підприємств та організацій, акціонування, корпоратизація); розвиток інвестиційного ринку - поступовий перехід до відносного балансу пропозиції та платоспроможного попиту; виробничих схем та методів управління інвестиційною діяльністю.

Однак, для подальшого розвитку та застосування в інвестиційній сфері управління проектами в Україні необхідно:

по-перше, щоб усі доступні методи та засоби управління проектами задовольняли реальним вітчизняним умовам та вимогам здійснення проектів;
по-друге, підготувати спеціалістів з управління проектами, які здатні забезпечити розвиток та застосування управління проектами на практиці;
по-третє, сформувавши ринок управління проектами як усвідомленої необхідності для використання цього інструменту у керуванні змінами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бернс, В. Руководство по оценке эффективности инвестиций [текст]/В.Бернс, П. М.Хавранек. – М.: Экономика, 1995, 527 с.7.
2. Пересада, А. А. Управление инвестиционным процессом [текст] /А.А. Пересада. - К.: Лібра, 2002. - 472 с.

УДК 658.152

Бобровникова Р.Г.¹, Демченко Д.О.²

¹ канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

² студ. гр. БАДз-413м ЗНТУ

ФОРМУВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ РЕСУРСІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Реалізація інвестиційної діяльності на підприємстві характеризується, передусім, розширеним відтворенням основних фондів, що потребує належного ресурсного забезпечення, тобто формування необхідних інвестиційних ресурсів. Цей процес передбачає відокремлення значної частини сукупного суспільного продукту від особистого та поточного виробничого споживання. Крім того, інвестиційні ресурси, спрямовані на ці цілі, вилучаються з процесу розширеного відтворення на період до введення в дію основних фондів. У майбутньому вони поступово відшкодовуються інвестору у процесі експлуатації об'єктів, випуску та реалізації виробленої продукції.

Джерелом розширеного відтворення є накопичення, тобто частина національного доходу, спрямована на технічний розвиток виробництва, утворення резервів і розширення основних фондів. У натурально-речовій формі накопичення складається з приросту основних фондів виробничого та невиробничого призначення, матеріальних засобів та резервів. Грошовим джерелом накопичення є частина національного доходу, що виступає при первинному розподілі у формі чистого прибутку (форми реалізації додаткового продукту, який утворюється у сфері матеріального відтворення):

прибутку, податку на додану вартість, чистого прибутку агропромислових господарств та інших накопичень підприємств (рис. 1).

Необхідно зауважити, що досить часто допускається ототожнення джерел відтворення основних фондів із джерелами фінансування капітальних вкладень, проте їх економічна сутність є різною. Джерела відтворення формуються значно раніше за джерела фінансування капітальних вкладень, виступаючи у формі фонду відшкодування валового національного продукту і накопичуваної частини національного доходу, у вигляді первинних доходів суспільства. У процесі їх перерозподілу утворюються вторинні доходи, певна частина яких набирає форми джерел фінансування капітальних вкладень [1].

Наведена схема (рис. 1) порядку формування інвестиційних ресурсів на підприємстві відображає лише створення національних інвестиційних ресурсів і не враховує таке джерело, як іноземний капітал. З іншого боку, необхідно врахувати, що певна частина національних інвестиційних ресурсів переводиться за кордон, тобто відбувається відтік капіталу з країни.

У зв'язку з цим, формування інвестиційних ресурсів країни можна представити таким чином: $\text{Національні інвестиційні ресурси} + \text{Іноземні інвестиційні ресурси} - \text{Відтік капіталу за кордон} = \text{Національні інвестиційні ресурси} + \text{Сальдо міжнародного руху капіталу}$.



Рисунок 1- Порядок формування національних інвестиційних ресурсів

Усі інвестиційні ресурси (національні та іноземні) прямо чи опосередковано залучаються підприємством на ринку капіталу, що інвестується.

Схематично процес формування на підприємстві інвестиційних ресурсів через ринок інвестиційного капіталу можна представити таким чином [2], що національні та іноземні кошти фізичних, юридичних осіб та держави можуть потрапити до підприємства двома шляхами: безпосередньо та через фінансово-кредитну сферу (рис. 2).

У першому випадку це може відбуватися шляхом: купівлі власниками заощаджень цінних паперів підприємств на первинному ринку; надання державою підприємству дотацій, субсидій, пільгових кредитів, тощо; внесення національними та іноземними інвесторами коштів у статутний фонд підприємства на умовах участі у капіталі; об'єднання капіталів підприємств.

Другий, основний потік заощаджень потрапляє спочатку до посередників і набуває вигляду депозитів комерційних банків, внесків у пенсійні та інвестиційні фонди або у страхові компанії. Посередники, акумулюючи кошти населення та інших економічних суб'єктів, зобов'язані реінвестувати довірені їм заощадження з прибутком до моменту їх повернення власнику, тому вони виходять на інвестиційний ринок як інституційні інвестори та кредитори.



Рисунок2- Формування інвестиційних ресурсів підприємства через інвестиційний ринок

Таким чином, ресурси, залучені підприємством на інвестиційному ринку, додаються до тих, що підприємство має у своєму розпорядженні, й утворюють його сукупні інвестиційні ресурси. Велика тривалість інвестиційного циклу та висока вартість інвестиційних об'єктів вимагають виділення спеціальних матеріальних та нематеріальних ресурсів, економічний обіг яких опосередковується через грошові кошти, у процесі використання яких реалізується значна частка накопиченого національного доходу та фонду відшкодування, спожитих у процесі відтворення основних фондів з метою накопичення.

Основною метою формування інвестиційних ресурсів підприємства є задоволення потреб у придбанні необхідних інвестиційних активів та оптимізація їх структури з позицій забезпечення ефективних результатів інвестиційної діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ковалев, В. В. Методы оценки инвестиционных проектов [текст]/ В.В. Ковалев. – М.: Финансы и статистика, 1998, 144 с.
2. Пересада, А. А. Управління інвестиційним процесом [текст] /А. А. Пересада. – К.: Лібра, 2002. – 472 с.

УДК658.89

Зайченко К.С.

старший викладач кафедри підприємництва і торгівлі, ОНПУ

Болховська Г.П.

студентка 2-го курсу ОНПУ

СТИЛЬ ЖИТТЯ СПОЖИВАЧА: ЗМІСТ ТА МЕТОДИКИ ЙОГО ВИМІРЮВАННЯ

У сучасному суспільстві ринкові відносини відіграють чи не первинну роль. Виробники в умовах конкуренції прагнуть не стільки привернути велику кількість споживачів, скільки максимально ефективно задовольнити потреби конкретної категорії. Споживачами є люди, групи людей, а також організації, різні за масштабами і спрямованістю, які використовують товари, послуги та ідеї. Знання про те, як споживачі вибирають конкретні продукти серед ряду аналогів, дають можливість виділити цільову аудиторію. Одним з найважливішим критерієм для досягнення цієї мети є стиль життя споживача.

Стиль життя - це стабільна форма людської життєдіяльності, що відображає її соціальні та культурні цінності, інтереси та традиції, трудову

активність, соціальні кола тощо. Він відображає розподіл доступних ресурсів споживача (час, енергія, гроші), впливає на потреби, відносини, ставлення, поведінку споживачів та споживання товару (послуги). Розглянемо, які саме психографічні інструменти дослідження життєвого стилю споживачів нині використовують (табл.1).

Таблиця 1 – Психографічні інструменти дослідження життєвого стилю споживача [1-3]

Назва	Засновники	Сутність
АІО (англ. Attitudes, Interests, Opinions – дії, цінності, інтереси, думки)	Ф.Рейнолдста У.Дарден (1971)	«діяльність - інтереси– думки»
LOV (англ. List of values – цінності) (Ліст цінностей)	Лінн Р. Кале, ПатріціяКеннеді, (1988 р.)	«загальнолюдські цінності»
VALS 1 (англ. Values and Lifestyle – цінності і стилі життя)	Стенфордський дослідний інститут (SRI) у 1978 р	«самореалізація і дохід»
VALS 2 (англ. Values and Lifestyle – цінності і стилі життя)	Стенфордський дослідний інститут (SRI) у в 1989 р.	«самореалізація і дохід»

Модель АІО описує спосіб життя споживача на основі показників, які поділяються на три групи: активність, інтереси, думки (погляди). Щоб дізнатися цінність кожного індикатора, використовується ряд питань або різних заяв, які відображають спосіб життя клієнта. На нашу думку, дана модель є однією із точніших серед всіх запропонованих. Те, як людина виконує свою роботу чи тип захоплення, багато говорить про людину.

В залежності від діяльності особи, ми можемо визначити, які в неї робочі звички, достаток та що вона може дозволити собі купити, її культурні

переваги тощо. Інтереси споживачів також допомагають підприємцям, оскільки вони допомагають йому вирішувати правильне маркетингове повідомлення, яке повинно бути повідомлено споживачеві. Думка аудиторії є одним з найвищих факторів. Особливо в епоху Інтернету, думки швидко поширюються. В даний час існують агенції, які піклуються про бренд в Інтернеті, щоб вони могли негайно дати відгук про те, яка є громадська думка про бренд / продукт. Дані такого дослідження аналізують за допомогою статистичних методів, вибір яких залежить від мети та цілей конкретного дослідження. Керівництво може відповідно внести зміни або вирішити конкретну проблему. [3]

Наступна модель – LOV – складається з переліку дев'яти цінностей, які респонденти ранжують за ступенем важливості (значущості), серед яких самореалізація; збудження (хвилювання, емоційний підйом, активація); почуття досягнення та ін. Їх також поєднують з основними демографічними даними, що дає змогу більш детально віднести споживачів до окремих сегментів.

Модель VALS1 заснована на переконанні, що спосіб життя - відображення внутрішніх цінностей і ставлення людини до життя. Модель ділить всіх споживачів на 9 сегментів і об'єднує їх в 4 групи, які характеризуються певними цінностями, способом життя, споживчою поведінкою: споживачі, якими керують потреби. Модель VALS2 була запропонована пізніше і поділяє споживачів на 8 сегментів. Сутність даних моделей полягали в тому, що поділ на сегменти проходив по двом основним критеріям: мотив покупки та риси характеру. Щодо мотиву покупки, зрозуміло, розглядалось, що саме є стимулом і формує його бажання здійснити покупку. Що ж стосується рис характеру, то розглядається комбінація таких рис як енергійність, впевненість, інтелект, новаторство та ін.

Структура VALS спрямована на урахування як споживачів ресурсів, так і їх здатності адаптуватись до інновації. Модель VALS ґрунтується на двох чинниках: основної мотивації та таких ресурсів, як дохід, освіта, довіра тощо. [4] Ці два чинники були визначені як важливі для визначення цінності ставлення та стилю життя кожного споживача. Щойно класифікація буде зроблена, стане відома і цільова аудиторія. Що в подальшому дасть змогу скласти стратегію управління поведінкою споживачів та рекламне повідомлення таким чином, щоб воно вийшло на потрібну аудиторію.

Підсумовуючи все вище зазначене, можемо зробити висновки, що при правильно використуваній класифікації життєвого стилю підприємці можуть розуміти зміни в системах споживчої цінності і їх вплив на купівельну поведінку. Інформація про спосіб життя споживачів необхідна

для розробки продуктів, рекламних повідомлень та гасел, маркетингових кампаній й стратегій, сегментації ринку тощо. На жаль, дані методики більш розвинені на західних ринках, вітчизняні підприємці не активно їх використовують. В першу чергу через недостатній рівень поінформованості та необізнаність в ефективності від їх застосування. Саме тому розглянута тема потребує подальших досліджень та обговорень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ларіна Я.С. Поведінка споживача: навч. Посібник / я.С. Ларіна, а. В. Рябчик; – к.: Академія, 2014. – 224 с.
2. Окландер М.А. Поведінка споживача: навч. посіб. з грифом МОН України (лист № 1/11-20280 від 23.12.2013 р.) / М.А. Окландер, І.О. Жарська — К.: Центр учбової літератури, 2014. — 208 с.
3. Hitesh Bhasin AIO – activities, interestsandopinions [Електронний ресурс]. – Режим доступу - <https://www.marketing91.com/aio-activities-interests-opinions/>
4. HiteshBhasinVals – Valuesattitudelifestyle [Електронний ресурс]. – Режим доступу - <https://www.marketing91.com/vals-values-attitude-lifestyle/>

УДК 330.341.2

Залізнюк В.П., докторант,

Таврійський національний університет імені В.І. Вернадського

ОСНОВНІ РИЗИКИ ЩО ЗАГРОЖУЮТЬ СТАНУ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ КРАЇНИ

Проблеми продовольчої безпеки потрапили в поле зору представників вітчизняної економічної науки порівняно недавно. Чинником виникнення і постійного посилення уваги до цих проблем є трансформаційна криза української економіки, яка охопила всі сфери і стала суттєвою перешкодою на шляху забезпечення сталого розвитку економіки і суспільства. Перший звіт про стан продовольчої безпеки в Україні було оприлюднено в 2007 році, коли спостерігалася загроза нестачі рибопродуктів, фруктів, олії та інших продуктів. Згідно з методикою визначення індикаторів продовольчої безпеки, нормальною вважають ситуацію, коли частка імпортованих продуктів не перевищує 30 %.

Розглядаючи питання національної продовольчої безпеки, необхідно виходити з найгірших припущень рішення світової продовольчої проблеми. Можна стверджувати, що в даний час все гостріше стає глобальне

протириччя, коли абсолютне перевиробництво продовольства в розвинених країнах супроводжується масовим голодом та недоїданням в багатьох країнах третього світу. Все більше посилюється вплив таких негативних чинників, як виснаження природних ресурсів, зростання забруднення навколишнього середовища, збереження тенденцій зростання бідності, хвороб, нестачі продовольства. Дослідження показують, що продовольча проблема стає все гострішою й нерідко набуває ознак продовольчої кризи. Тому, вирішуючи продовольчу проблему, кожна країна, в тому числі і Україна, повинна виходити зі своїх можливостей продовольчого забезпечення за рахунок власного виробництва базових продуктів харчування, гарантуючи продовольчу безпеку країни.

Серед основних ризиків, що загрожують стану продовольчої безпеки нашої країни в найближчій перспективі, можна виділити:

- збільшення частки посівних площ під технічні культури, що веде до зменшення частки посівних площ під продовольчі культури;

- відсутність аналогів імпортного устаткування і, як наслідок, зниження темпів модернізації ряду галузей агропромислового комплексу;

- недостатня розвиненість інфраструктури транспортування, руху товару і зберігання харчової продукції;

 - макроекономічні чинники й коливання валютного курсу;

 - зростання цін на матеріально-технічні засоби та енергоресурси;

- епізоотичні ризики, прояв яких найбільш ймовірно в разі виникнення та поширення в країні осередків особливо небезпечних і карантинних хвороб тварин, пов'язаних у тому числі з імпортованими тваринами - переносниками збудників хвороб або з переміщенням збудників хвороб з території суміжних держав.

Недостатнє бюджетне фінансування протиепізоотичних заходів з метою забезпечення засобами специфічної профілактики та діагностики хвороб тварин негативно позначається на стані тваринництва, на епідеміологічній ситуації в країні, а також на можливості забезпечення захисту населення від загальних для тварин і людини хвороб.

При наявності вищеперелічених ризиків формуються загрози продовольчій безпеці, що призводить до недотримання граничних критеріїв продовольчої безпеки. Для забезпечення стійкості економічного розвитку потрібна реалізація заходів державного регулювання.

Соціально-економічна політика, яку проводить держава в сфері забезпечення економічної безпеки країни, повинна враховувати ризики і загрози, які можуть негативно вплинути на продовольчу безпеку.

До основних загроз продовольчої безпеки України можна віднести політичні загрози, перевищення порогового рівня імпорту, диспропорція цін

на продовольчому ринку, слабкий платоспроможний попит населення, слаборозвинена система аналізу, оцінки і прогнозування динаміки розвитку агропродовольчого ринку.

Для підвищення рівня продовольчої безпеки країни необхідною умовою є державна політика, здатна забезпечувати стабільний розвиток вітчизняного агропромислового комплексу на тлі ризиків і загроз.

Сучасна макроекономічна ситуація ставить проблему продовольчої безпеки в пріоритет. Фактори забезпечення продовольчої незалежності та політики імпортозаміщення основних категорій продовольства загострилися внаслідок політичної ситуації, що склалася в нашій країні. Питання можливості забезпечення продовольчого суверенітету активно розглядалося останні кілька років [1].

Основою для задовільного забезпечення населення продовольчими товарами власного виробництва повинні стати зростання реальних доходів населення, підтримка вітчизняного товаровиробника з метою випуску продовольчих товарів з підвищеною харчовою цінністю, раціоналізація обсягу та структури імпорту, розвиток імпортозамінних виробництв окремих видів продукції.

Вирішення задач в сфері продовольчої безпеки і харчування вимагає наявності продовольства, його доступності, достатності та якості, а також забезпечення поліпшення раціону харчування. Правильне і збалансоване харчування сприяє розвитку людини; воно допомагає людині повною мірою реалізувати свій потенціал і використовувати можливості розвитку. Слід зазначити, що ефективне управління, політична стабільність та верховенство закону, а також відсутність конфліктів та громадянських заворушень, вносять свій внесок у досягнення всіх цих аспектів продовольчої безпеки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Саблук П.Т. Глобалізація і продовольство: [монографія] / П.Т. Саблук, О.Г. Білорус, В.І. Власов. – К.: ННЦ ІАЕ, 2008. – 632 с.

НАКОПИЧУВАЛЬНА ПЕНСІЙНА СИСТЕМА: ВИГОДИ ТА РИЗИКИ ДЛЯ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

В останні роки проблема належного пенсійного забезпечення є однією з найбільш актуальних для України, адже перехід економіки України до ринкових відносин загострив проблему ефективного пенсійного забезпечення працівників. Враховуючи це у теорії та на практиці інтерес викликає наявність більш ефективного механізму реалізації конституційного права на пенсійне забезпечення його не зменшуваність та тенденція до постійного зростання.

Проблемні питання сутності пенсійного забезпечення досліджували в своїх працях такі вчені як О.В.Бермічева, В.А.Бурак, В.В.Волинець, М.Д.Ждан, А.С.Колотік, І.М.Сирота, Р.В.Татарінов та інші.

Проте питання сутності пенсійного забезпечення працівників й досі залишається відкритим, оскільки зміни в законодавстві та потреби часу вимагають нового погляду на окремі характеристики даного питання.

11 жовтня 2017 року набув чинності Закон України Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо підвищення пенсій № 2148-VIII від 3 жовтня 2017 року, або так звана "пенсійна реформа".

Реформа передбачає, що на додаток до існуючої (солідарної) системи пенсійного забезпечення, вже починаючи з 1 січня 2019 року має функціонувати накопичувальна система.

Пенсійною реформою передбачено лише декілька моментів, що потрібні для запровадження накопичувальної системи.

По-перше, накопичувальна система має працювати вже з 1 січня 2019 року.

По-друге, учасниками накопичувальної системи будуть особи, які станом на 1 січня 2019 року підлягатимуть загальнообов'язковому державному пенсійному страхуванню, тобто особи, на заробітну плату яких нараховується та сплачується роботодавцем єдиний соціальний внесок. Якщо у таких осіб станом на 1 січня 2019 року буде залишатися менше 10 років до досягнення пенсійного віку, внески до накопичувальної системи можна не сплачувати.

По-третє, Кабінет Міністрів України вже до 1 липня 2018 року повинен *"забезпечити створення інституційних компонентів функціонування накопичувальної системи пенсійного страхування"*. Це означає, що у найближчий час мають бути прийняті закони та постанови, що забезпечать належне функціонування накопичувальної системи. Перший крок у цьому

напрямку вже було зроблено. Зокрема, 11 жовтня 2017 року Кабінет Міністрів затвердив "*План заходів із запровадження накопичувальної системи на 2017—2018 роки*".

Сучасна система пенсійного забезпечення в Україні складається з трьох рівнів.

1. Перший рівень — це солідарна система загальнообов'язкового державного пенсійного страхування, в якій усі кошти, що перераховуються підприємствами та застрахованими особами до Пенсійного фонду України, одразу ж виплачуються нинішнім пенсіонерам.

2. Другий рівень — накопичувальна система загальнообов'язкового державного пенсійного страхування. Передбачається, що вона буде введена з 1 січня 2019 року. Частина обов'язкових пенсійних відрахувань (до 7% від заробітної плати працівника) буде спрямована на персональні рахунки громадян. Ці кошти будуть інвестуватися в українську економіку, а інвестиційний дохід збільшуватиме розмір майбутніх пенсійних виплат.

3. Третій рівень — система недержавного пенсійного забезпечення. В цій системі можуть брати участь добровільно як фізичні особи, так і юридичні особи-роботодавці.

Зараз всі виплати у межах солідарної системи здійснюються за рахунок коштів Пенсійного фонду. Саме на оплату цих пенсій йде частина єдиного внеску, який нараховується на заробітну плату та сплачується за рахунок роботодавця. Наприклад, якщо працівник отримує мінімальну заробітну плату (3723 грн), на цю суму роботодавець має нарахувати та сплатити 22% єдиного внеску (819,06 грн). Більша частина цієї суми (на даний момент - 85,6215% від 819,06 грн, або приблизно 701,29 грн) йде як раз до солідарної системи на виплату пенсій.

Статистика свідчить, що на одного українського пенсіонера сьогодні доводиться лише один співробітник, який регулярно оплачує внески до ПФУ. В Україні проживають 26 млн громадян віком 18-60 років, а страхові пенсійні внески до 1 жовтня 2018 року платили тільки 10,5 млн людей. [1]

Також погіршується демографічна ситуація через потужну еміграцію, в якій Україна є беззаперечним європейським лідером. У квітні 2018 року Центр економічної стратегії (ЦЕС) України оприлюднив дані дослідження під назвою "Скільки українців виїхало за кордон і що з цим робити державі". За результатами досліджень кількість українських заробітчанин налічує близько 4 млн осіб, при цьому одночасно за межами країни може перебувати близько 2,6-2,7 млн чоловік, а працювати за кордоном вирішили 16% працездатного населення України. [2]

Суть накопичувальної системи полягає саме у "*накопиченні*" коштів особою на відповідних рахунках. Кошти можуть накопичуватися як на

рахунках Накопичувального фонду, так і на індивідуальному пенсійному рахунку недержавного пенсійного фонду (НПФ). Учасники накопичувальної системи зможуть накопичувати кошти у недержавних пенсійних фондах не одразу, а лише через два роки після запровадження страхових внесків до Накопичувального фонду (звичайно, якщо ця норма закону залишиться без змін). [3]

Закон передбачає, що в рік запровадження розмір внеску становитиме 2%, кожного наступного року він збільшуватиметься на 1% до досягнення 7% і надалі залишиться на цьому рівні. У підсумку українці будуть платити за свою майбутню пенсію 29% від зарплати. [4]

Страхові внески учасників накопичувальної системи будуть інвестувати не в пенсійні фонди самотужки, а в окремі компанії з управління пенсійними активами. Компанія з управління активами буде здійснювати свою діяльність як професійний учасник фінансового ринку та обиратися за результатами конкурсу. Її завданням буде отримання інвестиційного доходу на користь учасників та збереження вартості їх активів.

Якщо накопичувальна система почне працювати, учасник накопичувальної системи може отримати довічну пенсію або одноразову виплату на додаток до пенсії у межах солідарної системи.

Одноразова виплата, на відміну від довічної пенсії, може здійснюватися лише за певних умов. Наприклад, якщо сума коштів на накопичувальному рахунку не досягає мінімальної суми коштів, яка треба для оплати договору страхування довічної пенсії (така сума має бути додатково визначена національною комісією, що здійснює державне регулювання у сфері ринків фінансових послуг); або така особа виїжджає за кордон на постійне місце проживання; або така особа була визнана особою з інвалідністю.

До однозначних плюсів накопичувального рівня можна віднести:

- кошти, направлені в Накопичувальний фонд стають інвестиційним ресурсом для підтримання зростання економіки;
- на неї не мають впливу проблеми з демографією у державі;
- накопичені гроші мають індивідуальне призначення, можуть належати тільки громадянину, який їх відкладав, чи його спадкоємцям;
- розмір пенсії залежить тільки від накопиченої громадянином суми.

Але існують і **негативні аспекти:**

- інфляція може суттєво знецінити пенсійні заощадження;
- фінансово-економічна криза може суттєво вплинути на рівень доходів громадян, що, в свою чергу, вплине на накопичення коштів для пенсійного забезпечення.

Також законом не передбачено нічого схожого на аналог Фонду гарантування вкладів фізичних осіб, що існує в банківській системі. Якщо компанія з управління активами розориться, то компенсацій з бюджету законом не передбачено. Системи перестраховки інвестиційних ризиків, обов'язкових для компаній з управління активами (КУА) або НПФ - також у законі не помічено. [5]

Як висновок можна сказати, щонакопичувальні системи добре працюють тільки там, де стабільна економіка, а тому потрібно захистити накопичені кошти від інфляції. Накопичене не повинно знецінюватися. Необхідно продумати захист від інфляції і спосіб його примноження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Мичковская Н. Переход на второй уровень пенсионной реформы займет 25-30 лет[Електронний ресурс]. //КП в Украине - 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://kr.ua/economics/615467-perekhod-na-vtoroi-uroven-pensyonnoi-reformy-zaimet-25-30-let>(дата публікації: 14.09.2018).
2. Тихий Ф.Украина без людей. Темпы миграции становятся угрожающими[Електронний ресурс]. // Украина.ru - 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://ukraina.ru/exclusive/20180810/1020790204.html>(дата публікації: 10.08.2018).
3. Марчук М. Як працює накопичувальна пенсійна система [Електронний ресурс]. // НВ Бізнес: інформативний портал – 2018. – Режим доступу до ресурсу: https://biz.nv.ua/ukr/experts/marchuk_m.html(дата публікації: 02.01.2018).
4. Пирогова М. Накопичувальна система пенсій: скільки українець зможе зібрати собі на старість// Сьогодні: інформативний портал – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://ukr.segodnya.ua/economics/enews/kak-ukraincy-budut-kopit-sebe-na-starost-1063530.html> (дата публікації: 16.10.2017).
5. Накопичувальна пенсійна система: вигоди і ризики[Електронний ресурс]. // Obozrevatel.ua– 2016. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.obozrevatel.com/publication/nakopichivalna-pensijna-sistema-vigodi-i-riziki.htm> (дата публікації: 16.07.2016).

ГРОШОВИЙ ОБІГ В УКРАЇНІ

На сьогоднішній день дуже важко обрати правильну економічну політику, що включала б в себе виважену фіскальну та обґрунтовану грошово-кредитну політику держави. Грошовий обіг відіграє важливу роль для кожної країни, бо рівень обігу свідчить про розвиненість економіки в цілому.

Грошовий обіг – це постійних рух грошей у виробничому процесі та наданню послуг у сфері обігу й виконання ними функцій засобу обігу та засобу платежу[1].

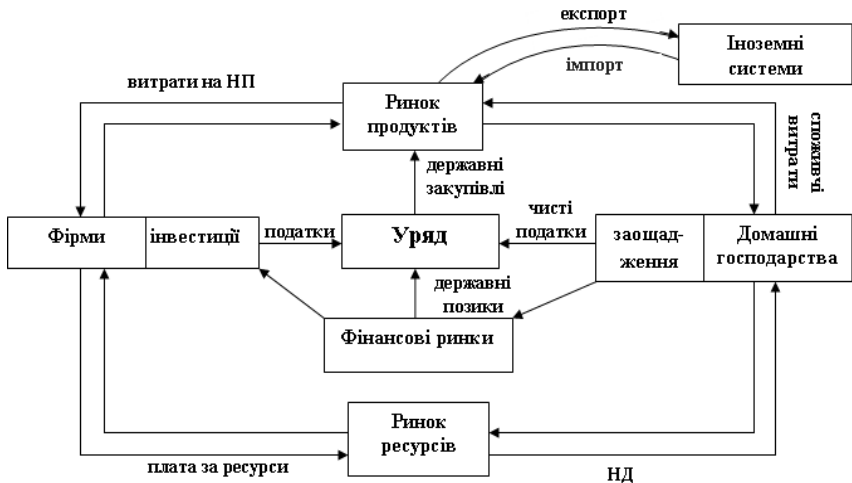


Рис. 1 - Модель грошового обігу

Функціональними інструментами ринкової економіки виступають гроші. Вони відносяться до тих історичних категорій, які були і є актуальними в економічній думці та мають певні функції, які виконуються у результаті руху грошового обігу. За допомогою грошей та їх функцій людина реалізує свої потреби.

Самі по себе гроші існувати не можуть, обслуговуючи потреби економіки вони мають бути адекватними за своєю структурою та кількісною масою. В

сучасній Україні грошовий обіг визначається економічною кризою, збитковістю багатьох організацій, неплатоспроможністю та низьким рівнем життя населення [**Ошибка! Неизвестный аргумент ключа.**].

Україна перебуває на 132 місці між Угандою та Ганою. На рівень благополуччя країни впливає рівень ВВП на душу населення, тривалість життя, соціальна підтримка, свобода вибору та благодійність. Але у цьому році зросла грошова база, в обігу збільшилася кількість готівок.

В Україні на початок 2018 року в грошовому обігу перебували банкноти (гривневі) і монети, загальна сума яких складала 361, 5 мільярда гривень, що на 6%, тобто на 20,5 мільярди гривень більш ніж показник на початку 2017 року.

Як свідчить інформація на сторінці Національного банку, на 1 січня 2018 року в грошовому обігу знаходилось 2,98 мільярда банкнот в розмірі суми 359,4 мільярда гривень, 12,97 мільярда монет в розмірі 2,07 мільярда гривень. Більша кількість гривневих банкнот представлені в обігу номіналом двісті і одна гривня, їх відсоток дорівнює – 19, 94 і 18, 36. Переважні номінали серед монет це 10 і 1 копійка – 18,79 і 29,36 відсотка. А загальна кількість банкнот на душу населення складає 70 штук, монет – 293 штуки[3].

Можна зробити висновок, що для нормального кругообігу в країні повинна бути достатня кількість грошей. Нестача та надлишок приводять до значних проблем та ускладненню здійснення грошового обігу. Якщо суспільство буде витрачати більше ніж дозволяє потужність економіки, то виникне знецінювання доходів бюджету, тобто інфляція. Яка призведе до нерівномірного зростання цін, що погано скажеться на громадян країни.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. «Библиотека онлайн». – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://readbookz.net/book/54/2073.html>
2. «BR.COM.UA».– [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.br.com.ua/referats/Money_and_Credit/8290.htm
3. Інформаційне агентство «УНІАН»– [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://economics.unian.ua/finance/2343622-v-ukrajini-zroslo-groshova-baza-v-obigu-stalo-bilshe-gotivki.html>

УДК 331.101.3

Круглікова В.В.¹; Чуб Т.В.²

¹ кан. екон. наук, доц. ЗНТУ

² студ. гр. БАД-417 ЗНТУ

МОТИВАЦІЯ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

У сучасному менеджменті все більшого значення набувають мотиваційні аспекти. Мотивація праці персоналу є ключовим засобом забезпечення мобілізації кадрового потенціалу.

Основною метою процесу мотивації є отримання максимальної віддачі від використання наявних трудових ресурсів, що дозволяє збільшити загальну ефективність і прибутковість діяльності підприємства. Постійні зміни в економічній і політичній сферах нашої держави, створюють великий потенціал і серйозні загрози для кожної особистості і вносять значний рівень невизначеності в життя практично кожної людини. Тому, тільки лиш дієвий мотиваційний механізм, що відповідає сучасним умовам і є гнучким до швидких економічних змін, забезпечить ефективне використання трудових ресурсів. Розробка і впровадження ефективних мотиваційних моделей сприяє підвищенню конкурентоспроможності, продуктивності і в кінцевому результаті, прибутковості підприємства. Також, це дозволяє вийти підприємству на економічно новий рівень розвитку і реалізувати свої можливості на вищому рівні. Найголовніше, використання ефективної мотиваційної моделі на підприємстві свідчить про уважне і дбайливе ставлення керівництва до власних працівників, до їх матеріального і соціального становища. Імідж будь-якого підприємства чи організації визначається належним ставленням до всіх членів трудового колективу, а успіх підприємству гарантований, якщо є зацікавленість його працівників в підвищенні продуктивності праці та в повній реалізації свого творчого потенціалу. Комплексне дослідження основних напрямків мотивації праці, огляд основних методичних підходів та розробка на основі проведеного дослідження практичних шляхів вдосконалення мотивації праці в системі управління підприємством.

Дослідженню проблем мотивації персоналу в теоретичному і практичному аспектах присвячені роботи відомих вітчизняних і зарубіжних вчених, зокрема, А. Маслоу, Ф. Геруберга, Л. Портера, С. Бандура, Д. Богині, М. Генкша, Г. Дмитренко, В. Жигалова, С. Занюка, А. Кибанова, А. Колот, М. Мартиненко, В. Никифоренко, В. Онікієнко, М. Самікіної, В. Шинкаренко та ін. Однак, в економічній літературі недостатньо обґрунтовано розуміння сутності процесу мотивації розвитку людських ресурсів, особливості

формування форм, методів і техніки мотивації, що створює у працівників почуття відповідальності за виконану роботу. Американський учений Р. Дарт розглядає мотивацію як сили, що існують усередині людини або поза нею, і які збуджують у ній ентузіазм і завзятість за виконання певних дій. І далі він зазначає: «Мотивація працівників впливає на їхню продуктивність, і частина роботи менеджера саме і полягає в тому, щоб спрямувати мотивацію на досягнення цілей організації» [2]. Мотивація, за визначенням Н. Дряхлова і Є. Купріянова, - це спонукання людей до активної діяльності, процес свідомого вибору людиною певної лінії поведінки, яка ґрунтується на внутрішніх і зовнішніх факторах або, іншими словами, на мотивах і стимулах [3]. Така різноманітність визначень показує, що мотивація персоналу - це складне і багатопланове явище, яке потребує всебічного вивчення.

Система мотивації персоналу є однією з важливих складових як системи управління персоналом в організації, так і системи безпеки підприємницької діяльності. Правильно розроблена система мотивації дозволяє не тільки активізувати потенціал людини в напрямку досягнення мети, але і приносить задоволення працівнику в процесі праці через задоволення його потреб і забезпечує безпечні умови діяльності всього підприємства. Однією з найважливіших форм мотивації на підприємствах та організаціях є матеріальне стимулювання праці, яке являє собою процес формування і використання систем матеріальних стимулів праці та розподілу заробітної плати відповідно до дії закону розподілу за кількістю і якістю праці.

Політика винагороди за працю організовується так, щоб свідома ініціатива працівника була спрямована на підвищення продуктивності праці, вдосконалення своєї кваліфікації. Заробітна плата є винагородою в грошовому виразі, яку працівник одержує від підприємства чи фізичної особи, для яких виконує обумовлену трудовим договором роботу. Основною заробітною платою визнається винагорода за виконану роботу відповідно до встановлених норм праці (норми часу, виробітку, обслуговування, посадові обов'язки). Вона встановлюється у вигляді тарифних ставок (окладів) і відрядних розцінок для робітників і службовців. Додатковою заробітною платою є винагорода за працю понад встановлені норми, трудові успіхи та винахідливість і особливі умови праці. Вона включає доплати, надбавки, гарантійні та компенсаційні виплати, премії.

Сучасна практика зарубіжних і деяких українських підприємств свідчить про тенденцію до істотних змін в системі мотивації персоналу. Для працівників характерні інші ціннісні орієнтації спонукальних мотивів до трудової діяльності. При цьому на перший план висуваються самореалізація і саморозвиток (нематеріальна мотивація) [1].

Нематеріальна мотивація спрямована на підвищення лояльності співробітників до компанії одночасно зі зниженням витрат на компенсацію співробітникам їх трудовитрат. Під нематеріальним ми розуміємо такі заохочення високо - результативної роботи , які не видаються співробітнику у вигляді наявних або безготівкових грошей, але можуть зажадати від компанії інвестицій в якість робочої сили, а саме: можливість розвитку та навчання , планування кар'єри , оздоровлення: пільгове харчування та інше [4]. Основний ефект, який досягається за допомогою нематеріальної мотивації - це підвищення рівня лояльності та зацікавленості співробітників в компанії.

При побудові системи мотивації керівник може мотивувати всіх працівників однаково. Розробка критеріїв оцінки показників роботи допоможе йому зробити систему мотивації економічно ефективною. Система нематеріальної мотивації повинна бути різною не тільки для працівників різних рівнів, а й враховувати соціальний статус, вік, стать працівника, а також його психологічні особливості.

Наприклад, існують такі напрямки в організації мотивації персоналу:

- визначення і постановка перед працівниками чітко сформульованих і досяжних цілей;
- проведення систематичного аналізу успішно досягнутих працівниками цілей;
- залучення працівників до різних програм навчання і підвищення кваліфікації:
- створення якомога прозорішої системи оцінки досягнень в праці та їх оплата;
- делегування працівникам управлінських повноважень;
- підвищення персональної відповідальності кожного працівника з наданням права вибору методів вирішення поставлених задач;
- публічне визнання успіхів працівників в роботі, підтвердження їх цінності для підприємства різними доступними для керівництва способами;
- увага безпосереднього керівництва до думки працівників;
- створення атмосфери відкритого суперництва з регулярним підведенням підсумків змагання;
- наділення працівників владними повноваженнями при проведенні невиробничих заходів;
- залучення працівників до вирішення проблем, що вимагають нестандартного підходу;
- врахування уявлень працівників про справедливість в розподілі обов'язків і в методах винагороди.

Отже, без інноваційних технологій, створення найсприятливіших зовнішніх умов та без добре підготовленого та мотивованого персоналу досягнути високої ефективності роботи підприємства неможливо. Вкладення в людські ресурси стають довгостроковим чинником конкурентоспроможності та стійкого функціонування підприємства. Управління людьми має важливе значення для всіх підприємств - великих і малих, промислових та в сфері надання сервісних послуг. Без професіонального кваліфікованого персоналу жодне підприємство не зможе досягнути поставлених цілей та економічної ефективності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Азарова А.О. Дослідження множини чинників нематеріальної мотивації на підприємстві / А.О. Азарова, О.А. Ковальчук // Економічний простір. – 2010.
2. Дафт Р.Л. Менеджмент / Р.Л. Дафт.–Питер, 2000. – 480 с.
3. Дряхлов Н., Куприянов Е. Система мотивацииперсонала в ЗападнойЕвропе и США / Н.Дря.хлов. Е.Куприянов // Проблемытеории и практики управления. – 2009. – № 2. – С. 83-88.
4. Іванченко Г.В. Особливості використання нематеріальних стимулів на вітчизняних підприємствах / Г.В. Іванченко // Економіст. – 2010. – № 3.
5. Тужилкіна О.В. Підвищення вагомості нематеріальних чинників мотивації праці у формуванні людського капіталу сучасного підприємства в Україні / О.В. Тужилкіна // Актуальні проблеми економіки. – 2010. – № 9.

УДК 332.8-044.337

Лівощко Т.В.

к. е. н., доцент

кафедра ПТБД, ЗНТУ

РЕФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТОК ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОГО СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ У СУЧАСНИХ УМОВАХ

Житлово-господарський сектор економіки займає значне місце у сфері економічних відносин в Україні. Він визначає формування базових умов життя населення країни. Ринковий підхід та впровадження процесів євроінтеграції впливає на реформування цієї галузі економіки. Проведення реформ у цій галузі знаходиться під пильною увагою держави, населення, науковців. Впровадження змін та реформування займає великий проміжок

часу, при цьому залучаються нові наукові дослідження та розробки, але це не зменшує проблем по їх втіленню.

Ринкові перетворення торкнулися багатьох аспектів функціонування сфери житлово-комунального сектору економіки, однак не стали фактором оновлення галузі, підвищення якості наданих послуг та поліпшення умов проживання населення України. Безліч проблем, пов'язаних з реформуванням ЖКГ, потребують глибокого наукового переосмислення концептуальних основ впровадження процесу з метою коригування розроблених та прийнятих до впровадження заходів, щоб забезпечити їх результативність та соціальну ефективність.

Основною проблемою житлово-комунального сектору економіки є низька інвестиційна привабливість та нестача джерел фінансування. Уряд країни вирішив реформувати цю галузь через передачу більшості житлового фонду новим утворенням – об'єднанням співвласників багатоквартирного будинку.

Новачі у сферу управління багатоквартирним будинком були внесені Законом № 417, який набрав чинності з 01.07.2015р. Багатоквартирним будинком вважається житловий будинок, в якому розташовано три чи більше квартири. У багатоквартирному будинку можуть також бути розташовані нежитлові приміщення, які є самостійними об'єктами нерухомого майна. Відповідно до законодавства передбачено три форми управління багатоквартирним будинком, а саме управління:

- 1) співвласниками, якими вважаються власники квартири або нежитлового приміщення у багатоквартирному будинку;
- 2) управителем, зокрема, фізичною особою – підприємцем або юридичною особою – суб'єктом підприємницької діяльності, яка за договором із співвласниками забезпечує належне утримання та ремонт спільного майна багатоквартирного будинку і прибудинкової території та належні умови проживання і задоволення господарсько-побутових потреб;
- 3) об'єднанням співвласників багатоквартирного будинку (асоціацією співвласників багатоквартирних будинків).

ОСББ – юридична особа, створена власниками квартир та/або нежитлових приміщень багатоквартирного будинку для сприяння використанню їхнього власного майна та управління, утримання і використання спільного майна. Таке об'єднання створюється, як непідприємницьке товариство для здійснення функцій, визначених законом. В одному багатоквартирному будинку може бути створено тільки одне ОСББ. Але чи може така організація, як непідприємницька структура здійснювати всі функції управління та забезпечення майна в процесі експлуатації. В Україні кожен рік збільшується кількість старого та аварійного житлового фонду. Фізичне та моральне старіння конструкцій і внутрішніх систем житлових будівель стало

головною причиною зниження якості комунальних послуг, погіршення комфортності, надійності та безпечності умов проживання мешканців міста. З іншої сторони, поганий фізичний стан внутрішньобудинкових систем, низькі теплозахисні властивості огорожувальних конструкцій та відсутність у споживачів технічної можливості для керування споживанням теплової енергії призводять до невиправдано високого рівня обсягів споживання тепла і питної води. Відповідно, неухильно збільшуються обсяги нарахувань з оплати послуг зі теплозабезпечення для мешканців, що особливо гостро проявилось в умовах стрімкого зростання вартості енергоносіїв в Україні.

Зростання тарифів в цій галузі перевищує рівень доходів населення та збільшує заборгованість за отримані послуги. У цій ситуації необхідна соціальна підтримка з боку держави тим, хто цього потребує.

Порядок надання субсидій регулюється Положенням КМУ №848 від 21.10.1995р. в новій редакції постанови КМУ №329 від 27.04.2018р.

З 01.05.2018 право на субсидію по житлово-комунальним послугам мають особи (громадяни України, особи без громадянства і іноземці, які на законних підставах перебувають на території України та проживають у житлових приміщеннях) з урахуванням майнового стану та доходів членів сім'ї осіб, які зареєстровані в домогосподарстві.

Крім цього субсидія не призначається особам відповідно до п.6 Постанови №329:

1) загальна площа житлового приміщення перевищує 120 кв. метрів для квартири і 200 кв. метрів для індивідуального будинку (крім дитячих будинків сімейного типу та прийомних сімей, а також сімей, в яких не менше року проживають троє і більше дітей, з урахуванням тих, над якими встановлено опіку чи піклування);

2) будь-хто із складу домогосподарства або член сім'ї особи із складу домогосподарства має у своєму володінні транспортний засіб, що підлягає державній реєстрації і з дати випуску якого минуло менше п'яти років (крім мопеда) та в інших випадках.

Рішення щодо надання субсидії чи відмови в її призначенні вирішує уповноважений орган місцевої влади.

Таким чином, держава через посилення контролю у сфері надання цільової допомоги субсидіантам, скорочує свої видатки на утримання цієї статті витрат бюджету. Станом на 01 липня 2018 року заборгованість по субсидіям становить 8,3 млрд. грн., з яких 60% є простроченою заборгованістю минулих років. Відповідно до довідки про виконання бюджету 2018 року за перше півріччя видатки бюджету становлять 77% від запланованих річних сум субвенцій на надання пільг та житлових субсидій населенню. Тобто, джерело фінансування підвищених тарифів у сфері

житлово-комунального господарства, не забезпечено фінансовими ресурсами. Зменшуються надходження за послуги від підприємств та організацій. Планування розвитку житлово-комунального сектору економіки необхідно поєднувати з інноваційним розвитком підприємств і організацій будь-яких форм власності, які повинні в пайовому порядку брати участь у фінансуванні будівництва, розширенні і реконструкції діючих комунальних об'єктів та інженерних мереж. Таке планування загального обсягу робіт включає не лише визначені рівні показників ефективності та заходи, що забезпечують їх виконання на плановому рівню, але і забезпечення ефективності розвитку всього господарського комплексу цієї галузі. Для практичного вирішення питань інтенсифікації житлово-комунального сектору економіки необхідно в підгалузях розробити комплексні довгострокові програми, у яких передбачити: поглиблення спеціалізації, розвиток потужностей, створення ринку нових житлово-комунальних послуг, впровадження нових машин, механізмів, приладів обліку і регулювання, механізації технологічних процесів і т.п. Впровадження заходів щодо удосконалення організаційно-економічного механізму управління житлово-комунальним господарством приведе до зміни показників, що характеризують діяльність підприємств, організацій і галузі в цілому. Тому необхідно враховувати вплив цих заходів на зниження собівартості продукції, послуг, зростання продуктивності праці, приріст обсягу виробництва і впровадження систем енергозбереження. Задоволення потреб населення в житлово-комунальних послугах необхідної кількості і видів можливе лише при забезпеченні необхідними виробничими потужностями та відповідно до раціональних норм їх витрачання. Реалізація програм реформування дасть змогу суттєво підвищити соціальну ефективність запланованих перетворень, забезпечить сучасний науково-технологічний рівень проектування, впровадження цих проектів в окремих організаційних структурах ЖКГ, що позитивно вплине на галузь в цілому. Відновлення житлово-комунальної інфраструктури надасть можливість створити нові робочі місця, вплине на ринок праці та розвиток нових професій, забезпечить прозорість у формуванні тарифної і цінової політики через прогресивні методи управління із застосуванням міжнародного досвіду. Всі ці заходи будуть ефективно впроваджуватися в економіці з метою зменшення ресурсоспоживання та дотримання узгодженості інтересів держави, муніципальних органів влади, бізнес-структур та населення регіонів.

УДК 330.341.2

Насіров Мехді Фарман Огли,
аспірант ПрАТ «ВНЗ «Міжрегіональна
Академія управління персоналом»

ІНВЕСТУВАННЯ БУДІВНИЦТВА СОРТУВАЛЬНО- ПЕРЕРОБНОГО КОМПЛЕКСУ ВІДХОДІВ ПЛАСТИКУ

Ситуація з відходами в Україні набула катастрофічних масштабів. Сміттєві полігони вже зараз займають близько 3% усієї території країни і продовжують збільшуватися в розмірах. Нині їх розмір за своєю площею перевищує територію Кіпру. При цьому більшість з них морально та фізично застаріли і вичерпали свій ресурс заповнення твердими побутовими відходами (далі – ТПВ). Їх перевантаження стало великою екологічною загрозою довікільно та суспільному життю, масштаби якої невпинно зростають.

Найбільш вдалим способом вирішення зазначеної проблеми, з досвіду європейських країн, є перехід від традиційної до циркулярної моделі економіки, за якої відходи сприймаються не як сміття, а як вторинні ресурси.

Першою спробою переходу від традиційної до циркулярної економіки в Полтавській області стала розробка європейськими експертами за підтримки DeutscheGesellschaftfürInternationaleZusammenarbeit (GIZ)GmbH в рамках міжнародного проекту «Реформауправління на сході України» (PN 11-2129.2-001.00) «Субрегіональної стратегії поводження з відходами для Полтавської області» (далі – Стратегія), за якою запропоновано створення п'яти субрегіонів: Полтавського, Кременчуцького, Пирятинського, Хорольського та Гадяцького субрегіонів [2].

Полтавський субрегіон (на вивченні якого більш детально зупинимось) за узгодженим Меморандумом про співробітництво з реалізації субрегіональної стратегії поводження з ТПВ від 7 жовтня 2016 року поєднує п'ять адміністративних районів Полтавської області: Полтавського, Новосанжарського, Карлівського, Машівського, Чутівського та обласний центр м. Полтаву.

За Стратегією поводження з відходами в Полтавському субрегіоні передбачено будівництво сучасного полігону ТПВ, сортувально-переробного комплексу (5 сортувальних станцій та заводу з ресайлінгу пластику), тобто кілька конкретних пілотних екологічних проектів (далі – екопроектів), прийняття рішення щодо реалізації яких потребує на першочергове вивчення прогностичних обсягів відходів. Оскільки причинами провалу перших спроб

сміттєпереробного бізнесу в Україні, як засвідчує досвід останніх років, стала саме криза ресурсозабезпечення.

Демографічний та соціально-економічний прогноз розвитку м. Полтави та прилеглих територій на період до 2050 року за Проектом «Інтегрований розвиток міст України» за №2015.2071.7.001 [1] засвідчують, що чисельність населення в перспективі змінюватиметься наступним чином:

- за базовим сценарієм розвитку - чисельність населення до 2030 р. поступово зменшуватиметься і лише з 2030 р. до 2040 р. можлива поступова стабілізація;

- за оптимістичним сценарієм розвитку – очікується уповільнення падіння чисельності населення і поступове її зростання після 2030 року внаслідок: внутрішньої міграції «село-місто»; зростання показника народжуваності та подовження тривалості життя; зростання привабливості місцевих ВНЗ; притоку робочої сили з інших міст області та регіонів України, зумовлених формуванням інноваційної інфраструктури економіки, сприянням розвитку малого бізнесу; повернення випускників ВНЗ та шкіл м. Полтава, що виїхали після закінчення навчання до великих міст та за кордон тощо;

- за песимістичним сценарієм розвитку – очікується поступове зменшення чисельності населення внаслідок: процесу деіндустріалізації та одночасного зниження рівня зайнятості; приливу із запасу на військову службу у зону проведення АТО чоловіків працездатного віку; негативної зовнішньої міграції населення; падіння показників народжуваності та зменшення тривалості життя тощо.

Виходячи з обсягів ресурсоцінних компонентів ТПВ (вторинної сировини ПЕТ-тари, пластику та ППВ) вбачаємо наступні сценарії будівництва сортувально-переробного комплексу (рис.1).

За *першого сценарію* – передбачається будівництво сортувально-переробного комплексу як структурного підрозділу Полтавського КАТП-1628, яке вважається монополістом на ринку послуг із захоронення ТПВ в Полтавському субрегіоні, оскільки згідно з Державним актом на право постійного користування землею від 23.02.1996 р., саме Полтавському КАТП- 1628 надано у постійне користування 176 гектарів землі для виробничих потреб (звалище с.Макухівка Полтавського району). Зважаючи на те, що технологічний процес санітарної очистки Полтавського субрегіону передбачає на останньому етапі знешкодження відходів шляхом їх захоронення на звалищі, іншого підприємства у м. Полтаві, яке могло б надавати такі послуги, не існує. Зазначені обставини підтверджуються висновком Полтавської торгово-промислової палати від 02.02. 2017 р. № 24.14 – 05/13/1.

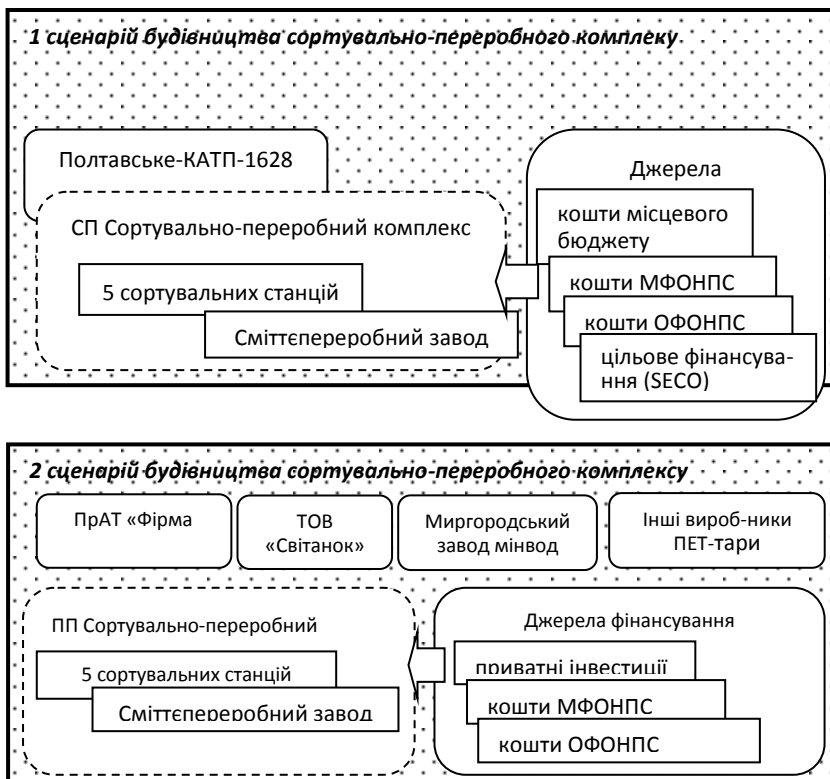


Рисунок 1 - Сценарії організації та фінансування будівництва сортувально-переробного комплексу у Полтавському субрегіоні

За *другого сценарію* – передбачається дотримання європейського принципу поведження з ТПВ «поширення відповідальності виробника», тобто створення сортувально-переробного комплексу, як спільного підприємства виробників ПЕТ-тари, пластикової упаковки і подібних пластикових товарів (далі – ППТ) та/або виробників продукції в ПЕТ-тарі чи пластиковій упаковці, або ж як структурного підрозділу одного з виробників.

Зокрема, таких підприємств, як:

- ПрАТ «Фірма «Полтавпиво»» - підприємство харчової промисловості, зайняте у галузі виробництва і реалізації пива та безалкогольних напоїв;
- ТОВ «Світанок» - підприємство з розливу питної води «Полтавська Джерельна» у ПЕТ-пляшки різного об'єму, а також у полікарбонатні бутілі;
- ПАТ «Миргородський завод мінеральних вод» - підприємство з розливу питної води «Миргородська» у ПЕТ-пляшки різного об'єму, а також у полікарбонатні бутілі;

- інших виробників ПЕТ-тари, пластикової упаковки та/або виробників продукції, що реалізується в ПЕТ-тарі чи пластиковій упаковці.

Основними джерелами фінансування будівництва за даним сценарієм мають стати приватні інвестиції, кошти місцевих фондів охорони навколишнього природного середовища (далі - МФОНПС), кошти фонду охорони навколишнього середовища Полтавської області (далі – ОФОНПС) тощо.

Отже, за результатами дослідження доведено, що визначальним фактором прийняття управлінського рішення щодо реалізації екопроєкту з ресайклінгу відходів пластика є обсяги забезпечення ресурсоцінними компонентами у твердих побутових відходах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Голік Ю.С. Проєкт «Інтегрований розвиток міст України» за №2015.2071.7.001 /Ю.С. Голік//[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.2030.poltava.ua/.../36-intehrovanyi-rozvytok-mist-v-u>.
2. Субрегіональна стратегія поводження з твердими побутовими відходами для Полтавської області. GFAConsultingGroup, січень 2016. – 83 с.

УДК 001.895.37.014.53(477)

Ткаченко А.М.¹, Новік Н.В.²

¹ д.е.н., проф. ЗНТУ

² аспірант ЗНТУ

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ДЖЕРЕЛ ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВИХ РЕСУРСІВ ЗАКЛАДІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ.

Інвестицією в подальший розвиток економіки держави є фінансове забезпечення закладів освіти. Брак коштів, спрямованих на функціонування фахової передвищої освіти є одним з основних факторів, які гальмують процес становлення конкурентоспроможності коледжів та технікумів України. Відповідно до Закону «Про Державний бюджет України на 2018 рік» 142 вищі навчальні заклади I - II рівнів акредитації з 1 січня 2018 року почали фінансувати з обласних бюджетів, а також бюджету столиці. Ідеться про коледжі й технікуми, які мають статус окремої юридичної особи. Заклади, що входять до структури державних вишів, фінансує держава (за рахунок кошторису відповідних ВНЗ). З 1 січня 2019 року планується передача на місцеві бюджети ще низки

закладів фахової передвищої освіти. Але на сьогодні далеко не всі обласні бюджети спроможні витримати додаткове фінансове навантаження. Тому в умовах реформування освіти, внутрішньої фінансово-політичної кризи, проведення військових дій на території України, питання пошуку джерел фінансування закладів фахової передвищої освіти є вкрай актуальним.

Та все ж головна проблема недофінансування лежить в площині неправильного усвідомлення характеру витрат на освіту. В Україні витрати на вищу освіту розглядаються суто як елемент соціальної політики, в той час як більшість розвинених країн вже давно перевела їх у ранг найефективніших інвестицій у людський капітал [3]. Економісти штату Флорида підрахували, що кожен долар вкладений в освіту дає прибуток у 2,9 долара [5].

Проблема недосконалості державного механізму фінансування вищої освіти України широко висвітлюється в працях вітчизняних вчених і навіть політиків, а саме О. Спиваковським, М. Авксентьєвим, В.Сафоновою, О.Робак. Окремі питання фінансового забезпечення закладів вищої освіти знайшли відображення у роботах Т. Боголіб, Т. Єфименко, О. Василика, Е. Лібанової, І. Каленюк, О. Красільника. Фінансове забезпечення закладу освіти - це система формування фондів фінансових ресурсів із визначених джерел, що передбачає їх ефективне використання для здійснення освітньої та наукової діяльності. Тобто, з одного боку на рівні держави повинні бути законодавчо встановлені обґрунтовані норми та нормативи, порядок, методика та умови отримання та використання коштів, а з іншого, на рівні навчального закладу, ефективне управління фінансовою діяльністю для розвитку [3].

На сьогодні у розвинутих країнах світу бюджетне фінансування має вирішальне значення для забезпечення державних гарантій отримання вищої освіти, проведення наукових досліджень у ВНЗ. В Україні також переважає бюджетне фінансування, близько 90% студентів навчаються у державних ВНЗ, з них більше 60% фінансуються з загального фонду державного бюджету.

У світовій практиці сформувалися декілька підходів до організації державного фінансування вищої освіти: фінансування за видатками — Велика Британія, Канада, Франція, Японія, Швеція, Норвегія, Китай; фінансування за результатами — США, Данія, Фінляндія, Ізраїль; договірне фінансування освіти — Італія, Бразилія, Аргентина, Греція.

Зокрема, у США застосовується багатоканальне фінансування коледжів. Приблизно 50% коштів виділяється з бюджетів штату, округу, місцевих органів влади. Коледжі можуть отримувати додаткові фінансові бонуси в залежності від досягнень чи перевищенні коледжами встановлених показників ефективності (наприклад кількість отриманих ступенів чи

сертифікатів, якісні показники).

Наступним джерелом фінансування коледжу є плата студента за навчання. Ця сума визначається на основі вартості навчальних курсів з розрахунку на один навчальний кредит. Плата за один навчальний кредит щорічно затверджується на рівні штату. Більшість студентів комунальних коледжів США не в змозі оплатити своє навчання. Такі студенти отримують фінансову допомогу у вигляді стипендій та грантів від коледжу та штату кращим студентам, федеральну допомогу малозабезпеченим студентам. Слід відзначити, що особливістю системи отримання грантів є не тільки стимулювання до навчання, а ще і те, що стипендія або грантові кошти надходять на рахунок коледжу в якості часткової або повної компенсації плати за навчання.

Від 5 до 10 відсотків надходжень складають надходження з інших джерел – від надання приміщень в оренду, додаткових навчальних і виробничих послуг, оплата штату занять зі школярами за системою «подвійної реєстрації», благодійні внески фізичних і юридичних осіб.

Фінансування капітальних видатків здійснюється окремо, за рахунок спеціальних фондів PECO, CO&DS, CSF тощо.

На жаль, на сьогодні в Україні в силу недосконалості законодавства (а для фахової передвищої освіти взагалі відсутній спеціальний закон), багатоканальне фінансування поки що неможливе.

Успішний розвиток фахової передвищої освіти в Україні можливий лише за поєднання зусиль держави, регіонів, бізнесу та закладів освіти. Система фінансового забезпечення фахової передвищої освіти повинна передбачати гармонійне поєднання державного регулювання з ефективним фінансовим менеджментом на рівні закладу освіти. Необхідні обґрунтовані державні підходи до фінансування закладів освіти, пільгове оподаткування підприємств-благодійників та ефективне управління фінансово економічною діяльністю закладів фахової передвищої освіти, яке сприятиме зростанню кількісних та якісних показників їхньої діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. О. Співаковський: про стан фінансування освіти і науки/ Співаковський О. Сайт Освіта.ua. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://ru.osvita.ua/blogs/53098/>
2. Міжнародний науковий журнал «Інтернаука», Серія: «Економічні науки» № 3, 2017. Режим доступу: <http://irbis-nbuv.gov.ua/>
3. Економіка та держава, № 3, 2017, Режим доступу: <http://www.economy.in.ua/?op=1&z=3723&i=15>

4. Боголіб Т. М. Модель фінансування й організація діяльності вищого навчального закладу. Режим доступу:<http://readbookz.com/articles/article25/>

5. Community College Finance: A Guide for Institutional Leaders. Christopher M. Mullin , David S. Baime , David S. Honeyman; ISBN: 978-1-118-95491-1; Mar 2015, Jossey-Bass; 336 pages

УДК: 336.744

Городецкая Т.Б., к.э.н., доц. кафедры предпринимательства и торговли
Одесского национального политехнического университета
Павлусь М.Г., студентка

РОЛЬ КРИПТОВАЛЮТ В ИННОВАЦИОННОМ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВЕ

В современном мире, мире технологий всё большую популярность получают криптовалюты. Кто-то считает, что всё это обман и ненадёжно, а кто-то наоборот, считает, что за ними будущее. Но однозначно, что они сейчас актуальны, так как на рынке числится 1506 криптовалют (на 31.01.2018). Однако очень маленькая вероятность того, что через несколько лет они будут пользоваться таким же спросом, так как будущее за технологичностью и полезностью для общества. Но на данный момент, валюта оказалась очень полезна и востребована в различных сферах. Начиная от ежедневных платежей и заканчивая защитой национальных интересов.

Криптовалюта– это виртуальные деньги, в основе которых лежит шифрование данных. Криптовалюта имеет такие особенности:

1. Данные деньги не регулируются Центральными банками стран. Курс формируется рыночным путем и напрямую никак не связан с экономикой какой-либо страны.

2. Обмен криптовалютами происходит напрямую, то есть без участия третьего лица.

3. Каждый из участников обмена равен, и может рассчитывать на анонимность и защищённость.

4. Невозможно подделать, так как её нельзя скопировать.

5. Доступность. Каждый желающий заработать имеет доступ к коду алгоритма.

Несмотря на данные положительные особенности, существуют следующие недостатки криптовалют:

1. Высокая изменчивость цены на определённый промежуток времени.

2. В случае утери пароля можно лишиться всех заработанных средств. То есть недостаточная безопасность сохранности криптовалюты.

3. Различные национальные банки могут пытаться негативно подействовать на криптовалюту.

4. Слабая распространённость. Многие люди так и не знают о её существовании.

5. Каждый пользователь сам несёт ответственность за свои сбережения и в случае ошибки или кражи вернуть деньги не получится.

6. Нет возможности отозвать платёж [1].

Наиболее популярная криптовалюта – Bitcoin (биткоин), которая вместила в себя все преимущества и недостатки криптовалюты.

Причинами роста популярности Bitcoin являются:

– возможность менять биткоины на обычные деньги;

– анонимность, децентрализация и безопасность [2].

На современном рынке биткоин вызвал интерес инвесторов из-за онлайн-торговли, так как, принимая виртуальные деньги за оплату услуги или товара, у продавца присутствует уверенность в том, что у него будет возможность обменять ее на другие товары. Если ранее он был локальной валютой и использовался небольшим кругом людей, то сейчас он присутствует в Интернете как официальное средство денежного обращения: возможно расплатиться в ресторанах, отелях, магазинах во многих странах мира, некоторые предприятия даже выплачивают зарплаты биткоинами. Конечно наличные деньги имеют гораздо больше пользователей, но развитие виртуальных денег не стоит на месте.

Стоит ли начинать пользоваться криптовалютой? Думаю, что это зависит от того с какой целью вы хотите их использовать. Но прежде чем воспользоваться этой системой, необходимо хорошо разобраться в особенностях ее работы. Также важно отметить, что Украина является одной из лидеров по количеству людей использующих криптовалюты в мире, а ежедневные объемы торгов ними с использованием гривны достигают \$1,9 млн. Криптовалюты на гривну меняют три биржи: биржа Exmo – \$1,275 млн, Kuna – \$403 000, BTC TRADE UA – \$232 000. Об этом говорится в сообщении Офиса эффективного регулирования (BRDO).

BRDO также отмечает, что в 2017-2018 годах украинскими компаниями было создано 25 криптовалют, а объем привлеченных через ICO средств составил более \$99 млн в эквиваленте. В то же время объем майнинга в Украине превышает \$100 млн год.

В Україні існує ряд онлайн-магазинів, магазинів і компаній, які надають можливість розраховуватися криптовалютою, наприклад: кав'ярня в Києві KavaLike; сервіс VTCTrip, який дозволяє оплачувати біткойнами готельні номери і квитки на літаки; Expedia і VirginGalactic дає можливість оплатити поїздки; шлюбні інтернет-агенства: Badoo і OKCupid також використовують криптовалюту [3].

Таким чином, уряду держави ще багато роботи по розвитку або скасування криптовалюти, а людям залишається користуватися ситуацією і в момент невизначеності використовувати віртуальні гроші для здійснення покупок, заробляти і отримувати їх з допомогою майнінгу.

В майбутньому ситуація може змінитися, що призведе до того, що багато інтернет-магазинів і компаній відмовляться від прийому віртуальних монет або навпаки розширять кількість приймаємих монет. Поки ж залишається сподіватися на діючі органи влади і по максимуму користуватися наявними благами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. <https://www.audit-it.ru/terms/accounting/kriptoalyuta.html>
2. <http://www.praktik-rw.ru/aktualnye-temy/95-kriptoalyuta->
3. <https://arena.ua/2017/06/27/bitkoin-v-ukraine/>

УДК 351.863

Щукін Д.В.

аспірант,

Міжрегіональна академія управління персоналом

ДЕФІНІЦІЯ «ЗАГРОЗА»: ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ В АСПЕКТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

Промислове підприємство намагається досягти певного рівня безпеки, що вимагає від нього постійного упередження та уникнення всіх загроз, які виникають в процесі його повсякденної діяльності. Це стосується і питання забезпечення екологічної безпеки – від ефективності забезпечення певного рівня екологічної безпеки окремого підприємства залежить і ефективність екологічної безпеки всієї держави. Водночас, неможливо забезпечити відповідного якісного рівня безпеки без розуміння сутності самої дефініції «загроза», яка різними науковцями та практиками трактується по-різному.

За результатами здійсненого нами розгляду визначень сутності дефініції «загроза» необхідно зазначити, що найбільш поширеними підходами до визначення її сутності є такі:

1. Загроза як явище або чинник небезпеки. Так, за:

- М. Єрмошенко загроза – це наявне чи потенційно можливе явище або чинник, який створює небезпеку для реалізації фінансових інтересів підприємства та не дає можливості виконувати на належному рівні роботу згідно домовленостей [1];

- Законом України «Про основи національної безпеки України»: загрози національній безпеці – це наявні та потенційно можливі явища і чинники, що створюють небезпеку життєво важливим національним інтересам України [2];

- М. Сунгуровським загроза – це явище, чинник (сукупність чинників), що здатні реально створити умови або стати причиною повної або часткової неможливості реалізації інтересів [3];

- М. Корольовим загроза – це зафіксований фірмою екзогенний чинник потенційно негативної дії [4, с. 37].

2. Загроза як тимчасовий небезпечний стан, розвиток подій або стадія в діяльності підприємств. Так:

- В. Ярочкін розглядає загрозу як небезпеку на стадії переходу з можливості у дійсність [5];

- К. Горячева розглядає загрозу як форму небезпеки – небезпеки на стадії переходу з можливості у дійсність як наявну чи потенційну демонстрацію готовності: відносно суб'єктів господарської діяльності – одних суб'єктів завдати шкоду іншим або по відношенню до процесів, явищ – негативно вплинути на господарську діяльність підприємства [6, с. 66];

- В. Гапоненко розглядає загрозу як такий розвиток подій, внаслідок яких збільшується можливість або з'являється вірогідність порушення нормального функціонування підприємства та заподіяння збитків [7, с. 93].

3. Загроза як ймовірність або умови, що спричиняють збитки або іншу шкоду підприємству. Так, за:

- А. Вінниковом загроза – це нереалізована, але реально існуюча, з певною вірогідністю, можливість нанесення підприємству будь-якого збитку [8];

- М. Камликом загроза – це потенційні або реальні умови, фактори чи дії фізичних та юридичних осіб, що порушують нормальний фінансово-економічний стан суб'єктів підприємницької діяльності і здатні заподіяти великої шкоди аж до припинення його діяльності [9, с. 41].

Ми вважаємо, що загроза – це потенційна ймовірність збоїв у нормальному функціонування промислового підприємства, досягненні поставлених цілей.

Окремо необхідно наголосити, що загрози можуть відрізнитись за ступенем імовірності настання, а їх характеристики та особливості можуть змінюватись з огляду на цілий ряд причин та факторів зовнішнього та внутрішнього походження, серед яких основними є такі:

- вид економічної діяльності підприємства, рівень його розвитку та можливостей;
- стан розвитку економіки держави;
- економічне середовище, в якому здійснює свою діяльність підприємство;
- рівень професійності та схильності до ризику власників та менеджерів підприємства тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Єрмошенко М. М., Горячева К. С. Фінансова складова економічної безпеки : держава і підприємство : Наук. монографія. – К.: Національна академія управління, 2010. – 232 с.
2. Закон України «Про основи національної безпеки України» № 964-IV від 19.06.2003 р. // Офіційний вісник України – 2003. – № 29. – С. 38.
3. Сунгуровський М. В. Потреба реформ у секторі безпеки // [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.uceps.org/ukr/article.php?news_id=767.
4. Королев М. И. Экономическая безопасность фирмы: теория, практика, выбор стратегии : [монография] / М. И. Королев.— М.: Экономика, 2011.— 284 с.
5. Ярочкин В. И. Система безопасности фирмы / В. И. Ярочкин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Ось-89, 2003. – С. 7-22.
6. Горячова К. Фінансова безпека підприємства. Сутність та місце в системі економічної безпеки / К. Горячова // Економіст. – 2003. – № 8. – С. 65–67.
7. Гапоненко В. Ф. Экономическая безопасность предприятия: подходы и принципы / В. Ф. Гапоненко, А. А. Безпалько, А. С. Власков. – М.: Ось-89, 2006. – 208 с.
8. Винников А. С. Банк России и банковская безопасность / А.С. Винников // Регион. – 1997. – № 2.
9. Камлик М. І. Економічна безпека підприємницької діяльності. Економіко-правовий аспект / М. І. Камлик. – К. : Атіка, 2005. – 432 с.

УДК 35.316

Негода Ю.В., к.е.н.,

докторант,

Міжрегіональна академія управління персоналом

ПРОБЛЕМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМНОГО ПІДХОДУ ПРИ СТРУКТУРНИХ ТРАНСФОРМАЦІЯХ АГРАРНОГО БІЗНЕСУ РЕГІОНУ

Планування розвитку регіональної економіки та її складових представляє одну з функцій виконавчих органів державної влади, що здійснюється за допомогою розробки та реалізації державних програм; регіональних програм; інноваційно-інвестиційних, соціальних та інших проєктів. Розглядаючи аграрний бізнес як підсистему регіональної економіки, слід визнати, що однією з важливих умов його розвитку є проведення структурних перетворень. Структурні перетворення аграрного бізнесу регіональної економіки слід здійснювати в напрямку забезпечення доцільної пропорційності функціонування опорних підприємств, забезпечуючи, тим самим, його системний розвиток. Засобом досягнення цілей системного розвитку є розробка та реалізація відповідних програм.

Програмне, програмно-цільове та проєктне управління регіональним розвитком відноситься до одного класу («сімейства») робіт, що дозволяють ефективно реалізувати функції планування й координації функціонування учасників різних процесів, що відбуваються в регіоні.

Цільові програми являють собою коротко- або середньострокові планові документи, розроблювані адміністрацією. Кожна з цільових програм містить детальний аналіз ситуації в розглянутому секторі (галузі) економіки регіону, перелік завдань і заходів. Цільова програма є конкретним документом, що містить перелік заходів із вказівкою строків, виконавців, ресурсів, форми звітності й контролю за виконанням, попередній розрахунок ефекту від реалізації [1]. Цільові програми розвитку аграрного бізнесу представляють, по-перше, метод державного (підкріпленого фінансовою підтримкою) впливу на відтворювальну збалансованість цього розвитку; по-друге, метод узгодження інтересів учасників програм.

Ключовими негативними факторами, що знижують ефективність реалізації програми, що викликають процес уповільнення розвитку аграрного бізнесу економіки регіону, є:

- скарифікація процесу відновлення агрономічної та економічної родючості ґрунтів, як наслідок деформування зональних систем ведення рослинництва, сільського господарства й землеробства, в умовах широкого

застосування мінеральних добрив і гербіцидів, недостатнім є обсяг надходження органічних добрив, що викликає втрату ґрунтом родючості;

- невідповідність структурної перебудови аграрного бізнесу сучасній ринковій кон'юнктури, орієнтованій на інноваційний шлях розвитку, впровадження технологічних нововведень та модернізацію аграрного виробництва;

- запізніле оновлення активної частини основних виробничих засобів, в число яких входить оновлення парку сільськогосподарської техніки, придбання сучасного обладнання для тваринницьких ферм, що становлять основу технологічних та технічних інновацій в агропромисловому комплексі;

- імпульсний, не системний характер інвестиційного потоку в аграрний бізнес;

- необґрунтовано високий рівень банківських ставок по кредитуванню, що створюють бар'єри для розвитку переважної частини аграрного бізнесу;

- нерозвинена інфраструктура ринків матеріально-технічних й фінансових ресурсів, існують труднощі з доступом більшості аграрних підприємств до продовольчих і сировинних ринків, які монополярно контролюються торговими мережами, які диктують занижені закупівельні ціни на аграрну продукцію вітчизняних виробників;

- висока вартість страхових продуктів щодо аграрного страхування тощо.

Зазначимо, що, програми розвитку аграрного бізнесу економіки регіону за своїм змістом мають бути подібні індикативним планам, які враховують агробіологічні та економічні особливості аграрного виробництва. Стримуючим фактором методичного характеру є те, що при плануванні розвитку аграрного сектора економіки регіону спостерігаються інертність. Як правило, оптимізації підлягає галузева структура виробництва, при цьому в якості критерію оптимізації традиційно виступають максимізація прибутку або мінімізація витрат. Нерідко, якщо мова йде про інтегровані агропромислові структури, які побудовані за дивізіональним принципом, що мають підрозділи в різних регіонах, навіть в тих які не межують один з одним, моделюються логістичні потоки, мінімізуються транспортні витрати. Безумовно, всі ці аспекти є надзвичайно важливими, однак, вирішуючи проблему структурного перетворення аграрного бізнесу економіки регіону, виникає потреба у визначенні нових, більш значущих критеріїв оптимальності.

На нашу думку, особливий інтерес викликає така обставина: регіональна специфіка аграрного бізнесу економіки проявляється в забезпеченості опорних підприємств ріллею, а також в якості земельних угідь, тобто в родючості ґрунту. У зв'язку з цим, з метою розробки методичних прийомів вдосконалення регіональної програми аграрного виробництва в якості

критерію прийняття управлінських рішень будемо спиратися на результати моніторингу забезпеченості підприємств, які виробляють сільськогосподарську продукцію, ріллею. На нашу думку, забезпеченість ріллею безпосереднім чином впливає на результати виробничої діяльності опорних підприємств, а значить, на досягнення цілей системного розвитку аграрного бізнесу економіки регіону, в тому числі, на забезпечення продовольчої безпеки.

Використання цільових програм у практиці управління регіональним розвитком аграрного бізнесу викликано необхідністю збереження як побічних заходів регулювання ринкових відносин (тарифні угоди, механізми корекції системи оподаткування в інтересах стабільності ринку тощо), так і заходів прямого державного (регіонального) управління окремими процесами і підприємствами. Саме заходи прямого державного (регіонального) управління на процеси формування аграрного бізнесу мають бути чітко визначеними, дійовими, зрозумілими більшості населення і господарським суб'єктам.

Отже, усвідомлюючи актуальність програмного підходу, регламентом, що визначає параметри досягнення продовольчої безпеки регіону, є програма виробництва аграрної продукції, що базується на системному уявленні економічних, організаційно-виробничих та природно-біологічних умов й критеріїв економічної ефективності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Фісун К.А. Методологія програмування розвитку регіонів України. Харків, 2007. 401 с.

УДК: 336.221.262

Романовський В. А.,

ОНПУ студент групи ОЗ-171

Носова Т. І.,

ОНПУ к.е.н., ст. викладач

кафедри підприємництва та торгівлі

ПОДАТКИ ТА ЇХ РОЛЬ В ЕКОНОМІЦІ

Одним із найважливіших засобів державного впливу на соціально-економічний розвиток країни є податки. Податкове регулювання економіки розглядається в двох аспектах: по-перше, податкове регулювання виступає як складова частина державного регулювання економіки у вигляді

важливого і вельми дієвого інструменту впливу на економічний розвиток з боку держави, а по-друге, податкове регулювання означає цілеспрямоване упорядкування самої податкової системи, в тому числі встановлення і збір податків з фізичних та юридичних осіб, оптимізація їх оподаткування.

В.М. Федосов, В.М. Опарін та Г.О. П'ятаченко характеризують податки як одну із форм економічних відносин із розподілу та перерозподілу національного доходу відповідно до потреб фінансування державних витрат; називають вихідною категорією фінансів, економічним фундаментом функціонування держави і найважливішою формою регулювання ринкових відносин. [1]

Представниками класичної політекономії А. Смітом та Д. Рікардо було ґрунтовно досліджено питання економічної природи податків. Вони негативно ставились до податків, зокрема непрямих, і аналізували співвідношення між державними витратами і податками. Найбільшою заслугою А. Сміта в теорії податків є розробка ним принципів оподаткування. В роботі «Дослідження про природу та причини багатства народів» (1776) ним було сформульовано чотири класичні принципи оподаткування.[2]

Принципи оподаткування:

- 1) Піддані держави повинні брати участь в утриманні уряду відповідно до свого доходу, яким вони користуються під захистом держави.
- 2) Податок, який зобов'язана сплачувати кожна окрема особа, мусить бути точно визначений (строк сплати, спосіб платежу, сума платежу).
- 3) Податок повинен стягуватися в той час або таким способом, якінайзручніші для платника.
- 4) Податокмає бути розроблений таким чином, щобвін брав ізкишені народу якомогаменшепонад те, щовін приносить у державнускарбницю.

Податки як важіль макроекономічного регулювання виконують певні функції, що забезпечує в цілому ефективність функціонування податкової системи країни. Традиційна економічна теорія виділяє дві функції податків: фіскальну та регулюючу [3]. Проте в сучасних дослідників існують доповнення списку поглибленими функціями, такими як контрольна, розподільча, соціальна, промислова.[4]

Розглянемо такі функції:

1. Розподільна (або соціальна) - перерозподіл суспільних доходів. Під цією функцією розуміється перерозподіл суспільних доходів між різними категоріями населення з метою згладжування нерівності між ними. Досягається це шляхом надання субсидій або безкоштовних державних послуг в сфері освіти чи охорони здоров'я більш незахищеним категоріям

громадян, а також за рахунок накладення податкового тягаря на більш забезпечені категорії громадян.

2. Регулююча функція - рішення задач економічної політики держави за допомогою податкових механізмів. З підвищенням ролі держави зростає значення регулюючої функції податків. Ця функція реалізується через вплив податків на різні сторони діяльності суб'єктів господарювання. Регулююча функція виявляється в наданні пільг з оподаткування окремим галузям та виробникам, враховуючи їх перспективи, діяльність, рівень прибутковості та інше [5].

3. Фіскальна функція - функція, завдяки якій реалізується формування і залучення фінансових ресурсів держави. Фіскальну функцію трактують як розподіл і перерозподіл сукупного суспільного продукту на користь держави шляхом примусового вилучення грошових коштів у платника. Для здійснення цієї функції важливе значення має постійність і стабільність надходження коштів. Податкові надходження мають бути постійними і стабільними.

4. Контрольна функція - дозволяє державі відстежувати всю повноту надходжень до бюджету грошових коштів і їх своєчасність, а також звіряти їх величину фінансових ресурсів.

Розглянувши сутність податків та функції можна зробити висновок, що застосування податків є одним з економічних методів управління. За допомогою податків регулюється зовнішньоекономічна і внутрішньоекономічна діяльність, а також зацікавленість від іноземних інвесторів.

Податки зобов'язані виплачувати всі юридичні і фізичні особи, які отримують доходи, таким чином ми всі беремо участь у формуванні державних фінансових ресурсів. Тому, податки мають найважливішу роль у фінансовій політиці держави. Однак, в умовах високих податкових ставок, неправильний або недостатній облік може привести до наслідків.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Федосов В.М. Податкова система України : [підруч.] / В.М. Федосов, В.М. Опарін, Г.О. П'ятаченко [та ін.]. – К. : Либідь, 1994.
2. Смит А. Исследование о природе и причинах богатств народов / Адам Смит : [пер. с англ.] ; [предис. В.С. Афанасьева]. – М.: Эсмо, 2007. – 960 с.
3. Малкіна Я.Д. Економічний зміст податків, їх роль та сучасний стан податкової системи України / Я.Д. Малкіна // Вісник Миколаївського національного університету імені В.О. Сухомлинського. – 2015. – Вип. 6. – С. 854–858.

4. Податок і його функції. [Електронний ресурс] - Режим доступу: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%B3#cite_note-9

5. Борейко В. Напрями посилення регулюючої функції податків // Економіка України. – 2009. – №1. – С. 50-57.

УДК 536.6

Русакова Т.І.¹

¹ канд. техн. наук, доц. ДНУ ім. О. Гончара

ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ МІКРОКЛІМАТУ В РОБОЧИХ ЗОНАХ БІЛЯ АВТОМАГІСТРАЛЕЙ

Урбанізація і розвиток великих міст до мегаполісів призвело до перетворення і забруднення навколишнього середовища, а також до зміни міського простору. Проблема створення зон екологічного комфорту в міському середовищі стає найбільш важливою у зв'язку з бурхливим зростанням міського населення і ущільненням міської забудови.

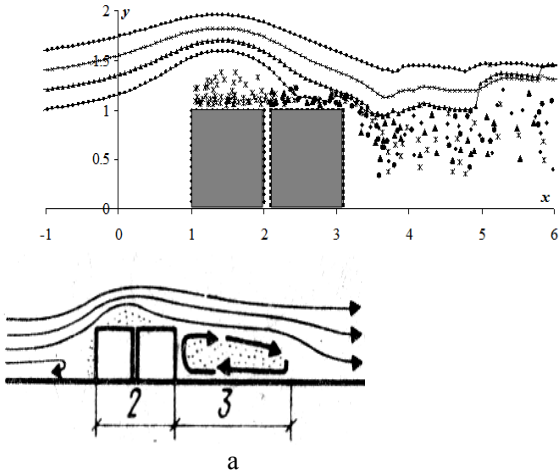
Міська забудова вносять істотні зміни в формування вітрового режиму руху повітряних мас. Висотні будівлі, розміщені в міському середовищі без урахування вітрового режиму, можуть призводити до створення небажаних вихрових потоків, які виникають при обтіканні будівель.

В даний час в країнах Євросоюзу підвищену увагу привертає проблема «вітрового комфорту» на вулицях міст. Суть проблеми полягає в тому, що на пішохідному рівні швидкість вітру не повинна бути занадто великою, а повинна була в тому діапазоні, який є для людини комфортним. Таким чином, в разі проектування нових мікрорайонів або реконструкції існуючих, виникає задача про розташування будівель, малих архітектурних споруд таким чином, щоб забезпечити комфортний вітровий режим.

При вирішенні такого класу задач виникає питання стосовно моделювання умов комфорту для робітників, які знаходяться біля автомагістралей, з урахуванням двох факторів: загазованості та повітряного комфорту в робочій зоні.

В даній роботі розроблено ефективну математичну модель, що базується на застосуванні гідродинамічної моделі ідеальної рідини. Дана модель дозволяє явно побачити структуру вихрового потоку, яка формується при обтіканні будівель, побудувати картину ліній струму, отримати поле швидкості вітрового потоку біля будівель та архітектурних споруд, в залежності від геометричних розмірів і способу їх розташування.

В результаті чисельної реалізації розробленої математичної моделі проведено обчислювальні експерименти. На рис.1а представлено структуру вихрового потоку і картину ліній струму, при відривному обтіканні двох будівель, однакової висоти і ширини, що розташовано безпосередньо один за одним для розвиненого вихрового потоку $\tau=100\Delta t$. Систематичні випробування для визначення зони аеродинамічного сліду провів Еванс при варіації висоти, ширини і довжини будівель [1], результати цих випробувань для даного розташування будівель наведено на рис. 1б.



а – чисельний розрахунок; б – по Евансу
 Рисунок 1 Структура потоку та ліній току при обтіканні будівель
 однакових геометричних розмірів

Порівняння чисельних розрахунків з результатами випробувань по Евансу [2] (рис.1) показує їх задовільне узгодження. Деяка розбіжність спостерігається в другій половині області поза будівлями, так як потенційний потік не може описувати турбулізацію в областях, де виникають зворотні течії.

Одним із важливих параметрів мікроклімату є вміст забруднюючої речовини в мікрозоні, для прогнозування використовується 2D модель рівняння масопереносу.

$$\frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial uC}{\partial x} + \frac{\partial (v - w_s)C}{\partial y} = \frac{\partial}{\partial x} (\mu_x \frac{\partial C}{\partial x}) + \frac{\partial}{\partial y} (\mu_y \frac{\partial C}{\partial y}) + \sum Q_i \delta(x - x_i)(y - y_i),$$

де C – концентрація забруднюючої речовини; u, v – компоненти вектору

швидкості повітряного потоку; w_s – швидкість гравітаційного осідання забруднюючої речовини, $\mu = (\mu_x, \mu_y)$ – коефіцієнти турбулентної дифузії; (x_i, y_i) – координати джерела викиду забруднюючої речовини; Q_i – інтенсивність емісії забруднювача в точці. Для чисельного інтегрування рівняння масопереносу застосовується неявна попеременно-трикутна різницева схема та крайові умови [3].

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Реттер Э. И. Архитектурно-строительная аэродинамика / Э. И. Реттер. – М.: Стройиздат, 1984. – 294 с.
2. Русакова Т. И. Исследование структуры ветрового потока на улицах города / Т. И. Русакова // Сборник научных трудов НГУ. – 2014. – Вып. 44. – С. 67–72.
3. Марчук Г.И. Математическое моделирование в проблеме окружающей среды [Текст] / Г.И. Марчук. – М. : Наука, 1982. – 320 с.

$$C_{пл} = \frac{I + \sum_{t=1}^T \frac{B_{деп(кап)}^t \times (1 + R_{рент}) + E_{пот}^t}{(1 + C_{диск})^t}}{365 \times \sum_{t=1}^T \frac{1}{(1 + C_{диск})^t}} \times (1 + R_{вл}) \quad (11)$$

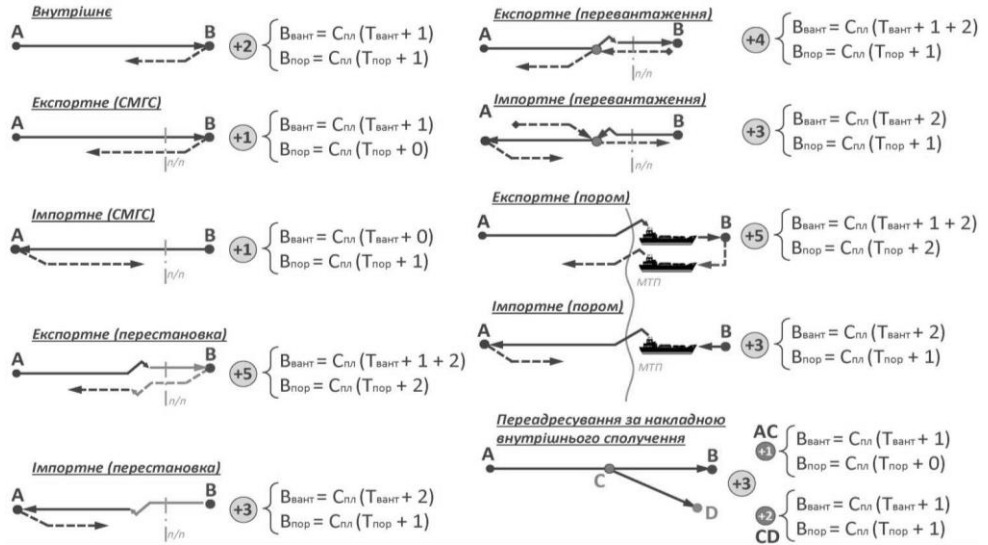
де $R_{рент}^t$ – рівень рентабельності, який застосовується до витрат ПАТ «УЗ» на деповський (капітальний) ремонт вагона для визначення ціни такого ремонту для власника вагона;

$R_{вл}$ – рівень рентабельності, який встановлюється для визначення ставки плати за користування вагонами.

Слід звернути увагу і на показник $T_{дод}$, застосування якого введено Порядком. Згідно Порядку показник $T_{дод}$ – кількість діб відповідно до статті 24 Угоди про міжнародне залізничне вантажне сполучення (СМГС) або пункту 2.4 Правил обчислення термінів доставки вантажів, затверджених наказом Міністерства транспорту України від 21.11.2000 № 644, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 24.11.2000 за № 865/5086.

Показник $T_{дод}$ збільшує на відповідну додаткову кількість діб як у вантажному так і у порожньому рейсах. При цьому, враховуючи що, при

перевезенні відбуваються непарні операції з вагонами при порожньому та вантажному рейсах $T_{\text{дод}}$ розраховується окремо для навантаженого та порожнього рейсів (рис. 1):



де $V_{\text{вант}}$ – плата за використання власного вагону перевізника під час перевезення вантажу, грн./вагон.;

$V_{\text{пор}}$ – плата за використання власного вагону перевізника під час перевезення порожнього вагону, грн./вагон.;

$T_{\text{вант}}$ – нормативна кількість днів у вантажному рейсі;

$T_{\text{пор}}$ – кількість днів у порожньому рейсі;

$T_{\text{дод}}$ – кількість днів відповідно до статті 24 Угоди про міжнародне залізничне вантажне сполучення (далі – СМГС) або пункту 2.4 Правил обчислення термінів доставки, затверджених наказом Міністерства транспорту України від 21.11.2000 № 644, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 24.11.2000 за № 865/5086).

Рис. 1. Застосування додаткового часу ($T_{\text{дод}}$) при використанні вагонів ПАТ «Укрзалізниця» під час перевезення

Джерело: [1]

Залежно від виду відправки розрахунок $T_{\text{дод}}$ передбачається наступним чином (рис.2):

Напіввагон (повагонна відправка)
маса вантажу – 65 тонн, вантаж 1 класу

$$l_{\text{вн}} = 500 \text{ км}$$

$$V = 200 \text{ км}$$

$$T_{\text{дод}} = 1 \text{ доба}^*$$

$$C_{\text{пл}} = 819 \text{ грн/добу}$$

$$k_{\text{пп}} = 0,58$$

$$l_{\text{пор}} = l_{\text{вн}} * k_{\text{пп}} = 500 * 0,58 = 290 \text{ км}$$

$$t_{\text{вн}} = \frac{l_{\text{вн}}}{V} + T_{\text{дод}} = \frac{500}{200} + 1 = 4 \text{ доби}$$

$$t_{\text{пор}} = \frac{l_{\text{пор}}}{V} + T_{\text{дод}} = \frac{290}{200} + 1 = 3 \text{ доби}$$



$$T_{\text{вн}} = \left\{ \begin{array}{l} I_{\text{вл}} = 4205 * 1,484 = 6\,240 \text{ грн} \\ T_{\text{пор}} = 203,6 * 1,088 * 4 = 886,1 \text{ грн} \\ B = C_{\text{пл}} * (t_{\text{вн}} + t_{\text{пор}}) = 819 * 7 = 5\,733 \text{ грн} \end{array} \right\} = 12\,859,1 \text{ грн}$$

Напіввагон (маршрутна відправка)
маса вантажу – 65 тонн, вантаж 1 класу

$$l_{\text{вн}} = 500 \text{ км}$$

$$V = 320 \text{ км}$$

$$T_{\text{дод}} = 1 \text{ доба}^*$$

$$C_{\text{пл}} = 819 \text{ грн/добу}$$

$$k_{\text{пп}} = 0,58$$

$$l_{\text{пор}} = l_{\text{вн}} * k_{\text{пп}} = 500 * 0,58 = 290 \text{ км}$$

$$t_{\text{вн}} = \frac{l_{\text{вн}}}{V} + T_{\text{дод}} = \frac{500}{320} + 1 = 3 \text{ доби}$$

$$t_{\text{пор}} = \frac{l_{\text{пор}}}{V} + T_{\text{дод}} = \frac{290}{200} + 1 = 3 \text{ доби}$$



$$T_{\text{вн}} = \left\{ \begin{array}{l} I_{\text{вл}} = 4205 * 1,484 = 6\,240 \text{ грн} \\ T_{\text{пор}} = 203,6 * 1,088 * 4 = 886,1 \text{ грн} \\ B = C_{\text{пл}} * (t_{\text{вн}} + t_{\text{пор}}) = 819 * 6 = 4\,914 \text{ грн} \end{array} \right\} = 12\,040,1 \text{ грн}$$

Криті (повагонна відправка)

маса вантажу – 65 тонн, вантаж 2 класу

$$l_{\text{вн}} = 500 \text{ км}$$

$$V = 200 \text{ км}$$

$$T_{\text{дод}} = 1 \text{ доба}^*$$

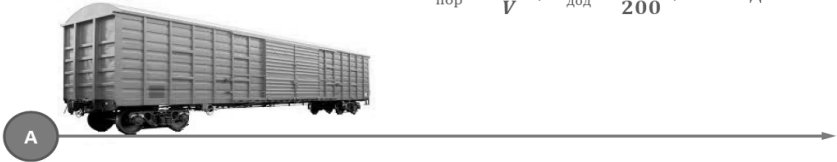
$$C_{\text{пл}} = 1\,024 \text{ грн/добу}$$

$$k_{\text{пп}} = 0,66$$

$$l_{\text{пор}} = l_{\text{вн}} * k_{\text{пп}} = 500 * 0,66 = 330 \text{ км}$$

$$t_{\text{вн}} = \frac{l_{\text{вн}}}{V} + T_{\text{дод}} = \frac{500}{200} + 1 = 4 \text{ доби}$$

$$t_{\text{пор}} = \frac{l_{\text{пор}}}{V} + T_{\text{дод}} = \frac{330}{200} + 1 = 3 \text{ доби}$$



$$T_{\text{вн}} = \left\{ \begin{array}{l} I_{\text{вл}} = 4205 * 2,118 = 8\,906 \text{ грн} \\ T_{\text{пор}} = 219,1 * 1,651 * 4 = 1\,446,90 \text{ грн} \\ B = C_{\text{пл}} * (t_{\text{вн}} + t_{\text{пор}}) = 1\,024 * 7 = 7\,168 \text{ грн} \end{array} \right\} = 17\,520,90 \text{ грн}$$

Рис. 2. Розрахунок $T_{\text{дод}}$ за видами відправки

Вважаємо, що показник $T_{\text{дод}}$ використовувати не можна, оскільки цей показник являє собою кількість днів, на які збільшується термін доставки вантажів на операції, пов'язані з відправленням і прибуттям вантажу, у разі переадресування вантажів, у разі перевезення вантажів за участю поромної переправи, у разі перевантаження вантажу у вагони іншої ширини колії, тому він стосується лише до вантажного рейсу вагона.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Порядок визначення та перегляду ставок плати за використання вагонів перевізника ПАТ «Укрзалізниця» в процесі надання послуг з перевезення вантажів. Рішення правління ПАТ «Укрзалізниця» (протокол від 15.06.2018 р. №Ц-64/54). [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://www.uz.gov.ua/cargo_transportation/

УДК 658.152

Пожуєва Т.О.¹, Срібний В.С.²

¹ д-р. екон. наук, проф. ЗНТУ

² студ. гр. БАДз-413м ЗНТУ

ІНВЕСТИЦІЙНА ПРИВАБЛИВІСТЬ ПІДПРИЄМСТВА ТА МЕТОДИ ЇЇ ОЦІНКИ

На сучасному етапі розвитку економіки, підприємство, під час своєї роботи, не лише виготовляє свій продукт а й створює власний імідж у плані інвестиційної привабливості. Інвестиційна привабливість це свого роду оцінка можливості залучення додаткових фінансових ресурсів, що будуть спрямовані на розвиток підприємства, розширення асортименту, нові ринки збуту, підвищення конкурентоспроможності.

Підприємство зацікавлене в підвищенні рівня своєї інвестиційної привабливості, але для його оцінки працівники аналітичних відділів мають знати я правильно та кваліфіковано оцінити рейтинг інвестиційної привабливості. Моніторинг рівня інвестиційної привабливості дає змогу поглянути на себе з точки зору інвесторів, адже перш ніж прийняти рішення про здійснення інвестиційного проекту інвестор буде оцінювати рівень привабливості об'єкта для інвестицій. Поглянувши на підприємство з боку інвесторів керівництво підприємства матиме підґрунтя для прийняття управлінського рішення щодо дій спрямованих на підвищення рівня своєї інвестиційної привабливості.

Поняття інвестиційна привабливість підприємства розуміється як низка факторів, платоспроможність, форму власності, стабільність фінансового стану, виробничу структуру, широту асортименту та якість продукту виробництва, інноваційну діяльність підприємства, перспективу розвитку.

Для того щоб підприємство могло підвищити рівень своєї інвестиційної привабливості потрібно виділити ті фактори на які підприємство має можливість впливу.

Підсумовуючи велику кількість наукових досліджень, можна виділити найпоширенішу класифікацію факторів що мають вплив на інвестиційну привабливість підприємства – зовнішні та внутрішні.

Зовнішні, це ті на які підприємство безпосереднього впливу не має, вони можуть регулюватися лише на державному рівні, до них можна віднести :

- Екологічну ситуацію
- Темпи інфляції
- Пільги що надаються інвесторам
- Наявність природних ресурсів необхідних для виробництва

- Політично-соціальна стабільність то що.

Внутрішні, це ті фактори на які підприємство повинно звернути увагу у першу чергу, бо має на них безпосередній вплив, вони включають в себе:

- Конкурентоспроможність
- Платоспроможність
- Технології виробництва
- Стратегічний розвиток
- Унікальність об'єкту
- Кадровий потенціал
- Корпоративна та юридична діяльність

Оцінка інвестиційної привабливості є важливою складовою процесу що починається з аналізу можливих об'єктів для інвестицій та прийняття рішення що до вкладання коштів. Повна оцінка привабливості об'єкта інвестицій повинна включати в себе абсолютні та порівняльні методи визначення.

В Україні в основі методики визначення інвестиційної привабливості підприємства використовується Положення «Про порядок здійснення аналізу фінансового стану підприємств, що підлягають приватизації», а також «Методика інтегральної оцінки інвестиційної привабливості підприємств та організацій» [2].

Існуючі методики не завжди можуть задовільнити потреби інвестора в оцінці інвестиційної привабливості, це призвело до виникнення нових методів оцінки. Але це не вирішило проблеми створення єдиного методу що дозволяв би всебічно та повно дослідити привабливість для інвестицій.

Серед всіх відомих методів оцінки розробка інтегральних показників для визначення інвестиційної привабливості підприємств є першочерговою ідеєю для реалізації на практиці [1]. Перевагою інтегрального методу є те що з його допомогою можна проаналізувати велику кількість факторів та звести їх в єдиний показник.

Інша методика оцінки привабливості для інвестицій проводиться за рахунок ряду коефіцієнтів - Положення «Про порядок здійснення аналізу фінансового стану підприємств, що підлягають приватизації» з подальшим визначення рейтингу інвестиційної привабливості. Ця методика є достатньо простою і може використовуватися для будь яких підприємств.

Отже визначивши поняття інвестиційної привабливості та знаючи що в сучасних умовах залучення капіталу є важливою складовою для існування та розвитку підприємства, можна зробити висновок що для залучення коштів підприємство повинно бути інвестиційно привабливим. Є багато чинників що впливають на привабливість підприємства з точки зору залучення інвестицій, але досі не існує універсальної методики оцінки інвестиційної привабливості,

у розглянутих методів є свої переваги та недоліки, тому гостро стоїть проблема що до дослідження цього питання. Воно є важливим як і для підприємства що прагне розвитку, так і для інвестора що шукає найкращий варіант для інвестицій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Дука А.П. Теорія та практика інвестиційної діяльності. Інвестування: Навч. посібник. – 2-е вид./ А.П. Дука– К.: Каравела, 2008. – 432 с.
2. Інвестиційна привабливість підприємства. – [Електронний ресурс] – Режим доступу:http://otherreferats.allbest.ru/finance/00193318_0.html

УДК 330.341.2

Левченко Н.М.¹, Табаков І.С.

²¹ д-р. екон. наук, проф.ЗНТУ

² студ. гр. БАДз-413М ЗНТУ

ОЦІНКА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ЗА РІВНЕМ ЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ ВЛАСНИМ ОБОРОТНИМ КАПІТАЛОМ

В сучасних умовах посилення ролі підприємницьких структур, як важливої складової економічної системи держави, проблема фінансового забезпечення безперебійного процесу виробництва постає особливо гостро. А отже, рівень конкурентоспроможності підприємств має в першу чергу визначатись рівнем забезпечення власним оборотним капіталом.

Власний оборотний капітал це частка власного капіталу, яка інвестована у формування оборотних активів підприємства. Зважаючи на його тісний зв'язок з фінансовою стійкістю підприємства можна відзначити, що будь-яка зміна власного оборотного капіталу призводить до певних змін фінансової стійкості, а отже і до змін конкурентних позицій підприємства. Даний факт є підставою для ствердження, що наявність такого зв'язку дозволяє управляти конкурентоспроможністю підприємства через управління оборотним капіталом, варіюючи його величиною.

Методики розрахунку власного оборотного капіталу протягом останнього десятиліття практично залишаються незмінними. Проте внесення трансформаційних змін до побудови фінансової звітності у відповідності до вимог МСБО потребує на перегляд діючих методик та вжиття заходів щодо подальшого їх вдосконалення.

Власний оборотний капітал знаходиться у постійному русі, послідовно проходячи всі стадії кругообігу:

Отже, в будь-який момент часу частина оборотного капіталу підприємства авансується у виробничі запаси матеріалів і незавершене виробництво, які обслуговують виробничу сферу, інша частина авансується у вивантажену продукцію і дебіторську заборгованість, які обслуговують процес обігу продукції за межами підприємства. Таким чином його запас на кожній стадії кругообігу має бути таким, щоб забезпечити неперервну роботу підприємства[3].

Перехід до складання фінансової звітності за МСБО вимагає на відображення у фінансовій звітності у складі поточних зобов'язань нових об'єктів, зокрема, забезпечень та умовних зобов'язань. На перший погляд з внесенням таких змін до фінансової звітності ніяких ускладнень не виникає, тобто до уваги просто має братись р.1695 підсумок розділу III пасиву Балансу, проте це помилкове враження.

Згідно МСБО 37 «Забезпечення, умовні зобов'язання та умовні активи» (далі - МСБО 37) забезпечення – це зобов'язання з невизначеним строком або сумою. Водночас, згідно МСБО 37 умовними зобов'язаннями визнаються: можливі зобов'язання, які виникають внаслідок минулих подій і існування яких підтвердиться лише після того, як відбудеться або не відбудеться одна чи кілька невизначених майбутніх подій, не повністю контрольованих суб'єктом господарювання, або існуючі зобов'язання, які виникають внаслідок минулих подій, але не визнаються, оскільки немає ймовірності, що вибуття ресурсів, котрі втілюють у собі економічні вигоди, буде необхідним для погашення зобов'язання, або суму зобов'язання не можна оцінити достатньо достовірно [1].

У загальному сенсі, всі забезпечення є умовними, оскільки вони не визначені за строками або сумою. Проте в МСБО 37 термін «умовний» застосовується лише до зобов'язань, які не визнаються, оскільки їх існування буде підтверджене тільки після того, як відбудеться або не відбудеться одна чи кілька невизначених майбутніх подій, не повністю контрольованих суб'єктом господарювання.

Водночас згідно П(С)БО 11 «Зобов'язання» визначено, що забезпечення - зобов'язання з невизначеними сумою або часом погашення на дату балансу, а умовне (непередбачене) зобов'язання – це: 1) зобов'язання, що може виникнути внаслідок минулих подій та існування якого буде підтверджено лише тоді, коли відбудеться або не відбудеться одна чи більше невизначених майбутніх подій, над якими підприємство не має повного контролю; або 2) теперішнє зобов'язання, що виникає внаслідок минулих подій, але не визнається, оскільки малоймовірно, що для врегулювання зобов'язання

потрібно буде використати ресурси, які втілюють у собі економічні вигоди, або оскільки суму зобов'язання не можна достовірно визначити [2].

Отже, при розрахунку власного оборотного капіталу, на нашу думку, мають враховуватись і забезпечення, і умовні зобов'язання (відображені у Примітках до фінансової звітності). Таким чином, формула визначення власного оборотного капіталу має набувати наступного вигляду:

$$\text{ВОК} = \sum(\text{II р.А}) - \sum((\text{III р.П}) + \text{УЗ ПФЗ}),$$

де УЗ ПФЗ – умовні зобов'язання за обліковою оцінкою, відображені у Примітках до фінансової звітності.

Проте коли мова йде про врахування при розрахунку власного оборотного капіталу умовних зобов'язань, виникає питання і про врахування умовних активів, тобто можливих активів, які виникли внаслідок минулих подій і існування яких підтвердиться лише після того, як відбудеться або не відбудеться одна чи кілька невизначених майбутніх подій, не повністю контрольованих суб'єктом господарювання [1].

Проте згідно параграфу 89 МСБО 37 умовні активи можуть відобразитись в обліку лише за умови коли надходження економічних вигід є ймовірним. Якщо є цілковита впевненість у надходженні економічних вигід, актив і пов'язаний з ним дохід визнаються у фінансовій звітності того періоду, в якому відбувається зміна. Якщо надходження економічних вигід стало ймовірним, суб'єкт господарювання має розкривати інформацію про умовний актив (аналогічно як і про умовні зобов'язання) у Примітках до фінансової звітності.

Тож, формула визначення власного оборотного капіталу має набувати наступного вигляду:

$$\text{ВОК} = \sum((\text{II р.А}) + \text{УА ПФЗ}) - \sum((\text{III р.П}) + \text{УЗ ПФЗ}),$$

де УА ПФЗ – умовні активи за обліковою оцінкою, відображені у Примітках до фінансової звітності.

Запровадження на практиці запропонованої методики розрахунку власного оборотного капіталу в умовах внесення трансформаційних змін до побудови фінансової звітності підприємств у відповідності до вимог МСФЗ забезпечить, своєчасне реагування керівництва підприємства на зміни у фінансуванні формування оборотних активів і відповідно сприятиме посиленню фінансової міцності підприємства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. МСБО 37 «Забезпечення, умовні зобов'язання та умовні активи» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://buhgalter911.com/Res/MSBO/MSBO.aspx>

2. П(С)БО 11 «Зобов'язання» [Електронний ресурс] – Режим доступу:<http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0085-00>
3. Управление оборотными средствами предприятия. [Електронний

УДК 331.56

Тебенко В.М.¹, Краєва О.В.²

¹ канд. економ. наук, доц. ТДАТУ

² студ. гр. МК-21 ТДАТУ

ПРОБЛЕМА МОЛОДІЖНОГО БЕЗРОБІТТЯ В УКРАЇНІ

Безробіття є однією з глобальних проблем світового масштабу. Воно стосується не тільки якоїсь певної країни, а впливає на всю світову економічну систему. В останні роки кількість безробітних все зростає, а у 2017 році їх кількість перевищує 200 млн осіб.

Проблема молодіжного безробіття займає дуже важливу позицію, оскільки саме молоді люди є двигуном економіки країни. Необхідним є забезпечення молоді умовами для розвитку і життєдіяльності, тому що це має пряму залежність з подальшим успішним розвитком економічного становища країни і суспільства в цілому.

За дослідженнями експертів Міжнародного валютного фонду чинниками молодіжного безробіття є економічні спади та кризи, внаслідок яких його рівень перевищує рівень безробіття серед дорослих. Тобто високий рівень молодіжного безробіття є наслідком світових криз і негнучкості ринку праці, а створення нових робочих місць для молоді прямо пов'язане з економічним зростанням.

Молодіжне безробіття може призводити до негативних наслідків, таких як:

1) Соціальні: формування «втраченого покоління»; соціальна невизначеність молоді особистості; загроза соціального неспокою, заворушень, збурень; зростання кількості психічних захворювань серед молоді; ускладнення криміногенної ситуації в країні; нераціональне використання трудового потенціалу; «відтік умів»

2) Економічні: зростання витрат на допомогу по безробіттю; марне витрачання коштів державного бюджету на навчання спеціалістів, які потім не знаходять роботи; зростання обсягу витрат на допомогу по безробіттю; зниження рівня ВВП;

Безробіття є центральною проблемою сучасного суспільства, оскільки є невід'ємною складовою ринкової економіки, в якій взаємодіють між собою

попит і пропозиція. Це також одна з гострих проблем і в Україні, зокрема молодіжне безробіття.

Кроки до вирішення проблеми молодіжного безробіття з боку держави вже були зроблені, у 2016 році в Києві був представлений соціальний проект «Ukrainian New Generation University», який є соціальним освітнім проектом, спрямованим на розвиток у українських студентів, випускників, молодих фахівців так званих softskills (навичок результативності).

Міжнародна організація праці визначає 3 напрями сприяння зайнятості молоді : 1) розширення можливостей для працевлаштування за допомогою заходів щодо зміцнення зв'язків між системою освіти та ринком праці, вдосконалення інформації про кар'єрні можливості, забезпечення гарантій зайнятості; 2) заохочення молоді до підприємництва; 3)сприяння захисту трудових прав молодих людей і їх соціального захисту.

Контролем та систематизацією інформації щодо України та зокрема безробіття займається Державна служба статистики України. Згідно зі статистичними даними рівень безробіття молоді у віці 15-24 років перевищує рівень безробіття всього населення більш ніж у 2 рази, це пов'язано насамперед з тим, що в цьому віці особи переважно навчаються (у середньому до 24 років), саме тому не можуть працювати, а одразу після отримання диплому не можуть знайти роботу, оскільки спостерігається відсутність певного професійного досвіду, що є необхідним для отримання роботи.

На рисунку 1 візуально можна побачити на скільки молодіжне безробіття перевищує доросле безробіття, а також прослідкувати динаміку до його зменшення.

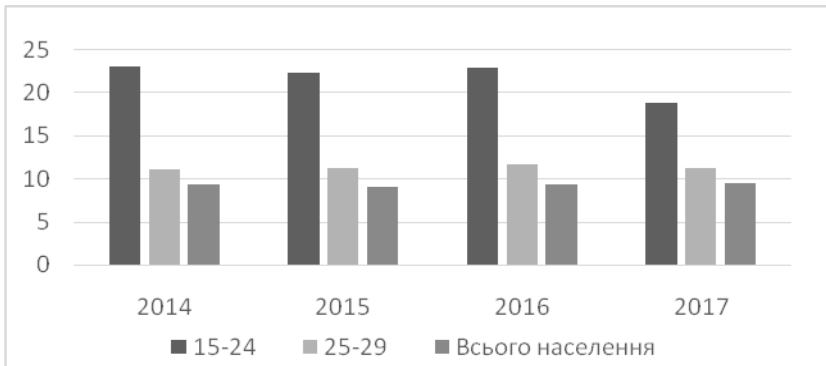


Рисунок 1.Рівень безробіття за віком (у % до кількості економічно активного населення відповідної групи)

За досліджуваний період рівень безробіття серед населення віком 15-24 років зменшився з 23,1 % до 18,9 %, а серед населення віком 25-29 років – збільшився з 11,1 до 11,3 %. Зменшення рівня безробіття серед населення віком 15-24 років на майже 4,2 в.п. вказує, що деякі заходи щодо поліпшення становища на молодіжному ринку праці все ж таки були застосовані і мали певний ефект.

Відповідно до статті 7 Закону України «Про сприяння соціальному становленню та розвитку молоді в Україні»: держава гарантує працездатній молоді рівне з іншими громадянами право на працю; також вона забезпечує надання першого робочого місця, надання безоплатної інформації та професійних консультацій з метою вибору виду діяльності, професії, а також, за необхідністю, проходження професійних підготовок і перепідготовок.

У Законі України, а саме у статті 24, «Про зайнятість населення» зазначається необхідність сприяння забезпеченню молоді першим робочим місцем та запровадження стимулів для стажування на підприємствах. Також указаним законом передбачено що студенти, які здобули певну кваліфікацію і продовжують навчатися мають право проходити стажування за професією, за якою вони здобувають освіту на підприємствах. Метою стажування при цьому є набуття досвіду з певної кваліфікації, виконання завдань та обов'язків, удосконалення знань, умінь та навичок, а також засвоєння нової інформації щодо майбутньої професії.

Проаналізувавши сучасний стан безробіття можна дійти висновку що ця проблема є ключовою і її потрібно вирішувати задля налагодження ефективної економічної діяльності. Подолання безробіття є необхідним, оскільки окрім економічних наслідків воно призводить також і до соціальних та психологічних, таких як збільшення кількості самогубств, вбивств, смертності від серцево-судинних захворювань, психічних хвороб.

Щодо подолання безробіття, то в Україні діє «Державна програма зайнятості населення». Задля вирішення проблеми безробіття створені центри зайнятості та розроблені різні державні програми щодо зменшення безробіття. Подолання молодіжного безробіття є не менш важливим, оскільки молодь рухає нашу економіку і є інвестиціями в економічне зростання держави. Необхідно стимулювати активізацію участі молоді на ринку праці, шляхом подолання стереотипів щодо їх низької кваліфікації.

УДК 658.15

Ткаченко А.М.¹; Чуб Т.В.²

¹ докт. екон. наук, проф. ЗНТУ

² студ. гр. БАД-417 ЗНТУ

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

На сучасному етапі для підприємства вкрай важливими в складній системі ринкових відносин, є чітке орієнтування, правильна оцінка виробничого і економічного потенціалу, стратегії майбутнього розвитку, оцінка фінансового стану свого та підприємств-партнерів. Це спричиняє необхідність і значущість систематичної оцінки фінансового стійкості підприємства. За допомогою якої розробляється правильна стратегія і тактика розвитку підприємства, обґрунтовуються плани й управлінські рішення, контролюється їх виконання, оцінюється платоспроможність і ліквідність, зміцнюється фінансова стабільність.

Фінансово стійкий суб'єкт господарювання має можливість вчасно оновлювати основні фонди, впроваджувати нові технології, інвестувати кошти у інноваційні перетворення, повністю задовольняти свої потреби у товарно-матеріальних запасах відповідно до потреб виробництва, у встановлені строки розраховуватися за кредитними зобов'язаннями при прийнятному співвідношенні власного і позикового капіталу. Саме тому достатньо актуальним і своєчасним є завдання дослідження механізму забезпечення фінансової стійкості підприємств і шляхів її підвищення.

Вивченням актуальних проблем фінансової стійкості підприємства займалися чимало вітчизняних вчених. Основні аспекти цих проблем відображено в наукових роботах Антипенка Є.Ю., Доненка В.І., Жихор О.Б., Корогодської А.О., Карпенко Г.В., Котова Н.М., Мороз Е.Г., Рудницької О.М., Рябенко Г.М, Смачило В.В. та ін.

Проблеми фінансової стійкості відносяться до числа найбільш важливих не тільки фінансових, але й загальноекономічних проблем. Аналізуючи ситуацію, що склалася в Україні, варто зазначити, що наразі істотно впливає на фінансову стійкість та це фаза економічного циклу, у якій перебуває економіка країни. У період кризи відбувається відставання темпів реалізації продукції від темпів її виробництва. Зменшуються інвестиції в товарні запаси, що ще більше скорочує збут. Знижуються в цілому доходи суб'єктів економічної діяльності, скорочуються відносно й навіть абсолютно масштаби прибутку. Все це веде до зниження ліквідності підприємств, їхньої

платоспроможності, а в цілому й фінансової стійкості підприємства, оскільки у період кризи підсилюється серія банкрутств [1].

В економічній літературі розглядаються 3 основні напрями забезпечення фінансової стійкості підприємства: організаційно-структурна стійкість, стійкість ресурсної бази та комерційна стійкість [2]. Також доцільним є виокремлення ще одного напрямку забезпечення фінансової стійкості – стійкість капітальної бази, яку можна охарактеризувати, як сукупність внесених засновниками і акціонерами власних засобів. Здійснювати управління фінансовою стійкістю необхідно з врахуванням ризиків, зумовлених науковим прогресом, нестабільністю політичної ситуації, зростанням конкуренції на товарних і фінансових ринках. Велика ймовірність виникнення «стратегічних несподіванок» призводить до виникнення ризику, зниження фінансової стійкості [3].

В основі забезпечення фінансової стійкості лежить рух його грошових коштів в узгоджених обсягах і часі, що виступає як безперервний процес. Для кожного напрямку використання грошових коштів має бути відповідне джерело. Цикл руху грошових засобів, здатний забезпечити фінансову стійкість підприємства, якщо досягнута їх узгодженість в розмірі та в часі.

Важливе значення в забезпеченні та підтриманні фінансової стійкості підприємств має також управління дебіторською заборгованістю. Для забезпечення фінансової стійкості важливе значення має фінансове прогнозування, змістом якого є дослідження і розробка можливих шляхів розвитку фінансів підприємства в перспективі. У кінцевому підсумку прогнозування дає змогу оцінити ймовірність фінансового благополуччя[4].

Вирішення проблеми підвищення фінансової стійкості і ліквідності підприємства, та збільшення наявності власних коштів є реальним і можливим перш за все за рахунок подальшого збільшення обсягу реалізації продукції, розмірів прибутку та підвищення рівня прибутковості. До основних шляхів підвищення фінансової стійкості підприємства, на які варто звернути особливу увагу, можна віднести:

- для раціонального використання виробничих запасів запровадити чітку систему планування цих запасів;
- для зменшення ризику неповернення коштів за реалізовану продукцію здійснювати аналіз платоспроможності та фінансової стійкості покупців;
- для покращання роботи із дебіторами необхідно розробити політику збору платежів за реалізовану продукцію щодо своїх контрагентів;
- запровадити моніторинг щодо стану дебіторської заборгованості та впроваджувати заходи для зменшення частки дебіторської заборгованості в структурі оборотного капіталу;

- для збільшення ліквідності, підвищення рентабельності та прибутків підприємства слід використовувати такий вид банківських послуг, як факторинг.

Підводячи підсумок, можна стверджувати, що фінансова стійкість підприємства передбачає такий стан фінансових ресурсів, за раціонального розпорядження якими гарантується наявність власних коштів, стабільна продуктивність і забезпечується процес розширеного відтворення. Недостатня фінансова стійкість підприємства найчастіше зумовлює неплатоспроможність, надмірна – створення надлишкових запасів і резервів, що збільшує витрати на їхнє утримання, стримує темп розвитку підприємства. Тому правильність підходів до кількісної оцінки фінансової стійкості підприємства вкрай важлива для нього, бо дає змогу виявити причини фінансової дестабілізації, розробити й реалізувати конкретні заходи щодо усунення першопричин.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Механізм забезпечення фінансової стійкості підприємств [Електронний ресурс] / Українська кооперація. Економіка: [сайт]. – Режим доступу: <http://www.ukrcoop-journal.com.ua/2010-3/num/Cskljjar.htm>.
2. Самсонова, Н. Ф. Фінансовий менеджмент [Текст] : навчальний посібник / Н. Ф. Самсонова. – М.:Финансы ДОНТИ, 2001. – 495 с. – ISBN 681- 544-786-9.
3. Оптимізація структури капіталу підприємства [Електронний ресурс] / Запорізький національний університет: [сайт]. – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Dtr_ep/2010_4/files/EC410_35.pdf.
4. Рябенко Г.М. Шляхи покращення фінансового стану підприємства / Г.М. Рябенко // Всеукраїнський науково-виробничий журнал. – 2012. – №7. – С. 105-108.

УДК 339.187.44

Ткаченко А.М.¹; Басарукіна В.О.²

¹ док. екон. наук, проф. ЗНТУ

² студ. гр. БАД-417 ЗНТУ

ПЕРЕВАГИ ТА ВАДИ ФРАНЧАЙЗИНГУ

Останнім часом в Україні активізувалась тенденція розвитку малого бізнесу. Хоча він має значні перспективи та переваги для розвитку ринкової економіки, але цьому заважають проблеми, які насамперед пов'язані з

фінансуванням бізнесу та посиленням конкуренції на внутрішніх ринках за рахунок розширення присутності іноземних виробників. Вирішення цих проблем можливе шляхом використання підприємствами переваг франчайзингових відносин.

Франчайзинг це є новий підхід до управління бізнесом. Українському законодавству невідомий термін «франчайзинг», натомість у законодавстві України договір франчайзингу називається договором комерційної концесії.

Основними нормативно-правовими актами є Цивільний кодекс України, а саме: глава 75 Розпорядження майновими правами інтелектуальної власності; глава 76 Комерційна концесія, та Господарський Кодекс України, а саме: глава 36 Використання у підприємницькій діяльності прав інших суб'єктів управління (комерційна концесія); глава 16 Використання в господарській діяльності прав інтелектуальної власності.

Франчайзинг (фр. *Franchise* – пільга, привілей) – це форма співпраці між юридично та фінансово незалежними сторонами (компаніями та/або фізичними особами), в рамках якої одна сторона (франчайзер), що володіє успішним бізнесом, відомою торговою маркою, ноу-хау, комерційними таємницями, репутацією та іншими нематеріальними активами, дозволяє іншій стороні (франчайзі) користуватися цією системою на певних умовах.

Форми франчайзингу:

– **Прямий франчайзинг.** Це означає передачу прав по веденню бізнесу одній особі (на одне підприємство) з обмеженням території;

– **Субфранчайзинг.** При цій формі франчайзер передає субфранчайзеру більшу частину своїх прав на закріпленій території, включаючи право відкривати свої підприємства і продавати франшизи третім особам;

– **Майстер-франшиза.** Дуже близький до субфранчайзингу і використовується, як правило, в діяльності великих міжнародних мереж (як закріпленої території зазвичай виступає ціла країна або група країн). На відміну від попередньої форми, при якій середній ланці делегується тільки частина прав і обов'язків головної компанії, в цьому випадку передбачається повна і ексклюзивна передача повноважень франчайзера майстер-франчайзі.

Але є і недоліки франчайзингу:

– Франчайзі змушені слідувати правилам і обмеженням, встановленим франчайзером, навіть якщо вони не приносять максимальної користі бізнесу;

– Франчайзі часто зобов'язані закуповувати сировину і продукцію у постачальників, призначених франчайзером, що може обмежувати їх доступ до вільного ринку і змушувати купувати сировину і продукцію за завищеними цінами;

- Для франчайзі можуть бути встановлені жорсткі обмеження на вихід з бізнесу, включаючи заборону на відкриття конкуруючих організацій протягом певного терміну або на певній території;

- Франчайзі рідко можуть вплинути на питання централізованого маркетингу і реклами, але при цьому можуть бути змушені оплачувати централізовані маркетингові та рекламні кампанії. Таким чином, їх кошти можуть використовуватися не в їх кращих інтересах.

Купуючи франшизу, підприємець наважується вести підприємницьку діяльність на власний ризик, але під вивіскою франчайзера. Відома марка гарантує більше число клієнтів і дійсно зменшує ризик банкрутства. Прийнявши рішення про співпрацю на принципах франчайзингу, обидві сторони підписують договір про співпрацю. Договір комерційної концесії повинен бути укладений у письмовій формі у вигляді єдиного документа. Недодержання цієї вимоги тягне за собою недійсність договору [2].

Основним обов'язком франчайзера є надання дозволу на торгівлю марку і передачу знань та досвіду ведення цього бізнесу та підтримка партнера протягом усього періоду тривання дії договору. Основним обов'язком франчайзі є дотримання спільних для всієї мережі стандартів діяльності підприємства та відрахування франчайзингових платежів. Часто франчайзери призначають також рекламні відрахування. Ці гроші використовуються на користь всієї мережі: на маркетингові дослідження, розробку нових продуктів і рекламні кампанії.

Усі відносини в рамках франчайзингу регулюються отриманням контракту від однієї особи (франчайзера) другою (франчайзі), що дає право франчайзі здійснювати торгівлю під торговою маркою/торговим ім'ям франчайзера і робити можливим використання цілого комплексу, включаючи всі необхідні елементи для передачі прав, які вказані в так званому «франчайзинговому пакеті».

Таким чином, в сучасних умовах ведення бізнесу необхідно розширити нові методи організації господарських відносин, які дозволяють отримувати додаткові фінансові ресурси для розширення продажів товарів на ринках різних країн.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Господарський кодекс України(стаття 367)зі змінами та доповненнями [Електронний ресурс]. <https://ru.wikipedia.org/wiki/https://uk.wikipedia.org/wiki.chipsaway.ua/franchising/ru>
2. Цивільний кодекс України зі змінами та доповненнями [Електронний ресурс]. <https://ru.wikipedia.org/wiki/https://uk.wikipedia.org/wiki.chipsaway.ua/franchising>

УДК 330.341.2

Хома О. З.,

аспірант ПрАТ «ВНЗ

«Міжрегіональна академія управління персоналом»

ФОРМУВАННЯ ДЕРЖАВНОЇ ОСВІТНЬОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ

Важливою властивістю освітньої послуги є і її споживча цінність, тобто та максимальна ціна, яку споживач готовий за неї заплатити і яка потім трансформується в форму зовнішнього або кінцевого ефекту. Останній визначається тим зиском, яку отримує людина в своїй подальшій виробничій діяльності, з одного боку, а, з іншого, користю одержуваної від виробничої діяльності даної людини суспільством.

Залучення державної освітньої системи в ринкову економіку супроводжувалося зниженням з 90-х років державних витрат на розвиток освітніх установ, що зумовило два напрямки їх пристосування до функціонування в нових економічних умовах:

- розвиток системи платної освіти в державних навчальних закладах як єдино можливе умова запобігання втрати ними кваліфікованих педагогічних кадрів та підтримки їх матеріально-технічної бази;
- поява системи комерційних навчальних закладів, що надають платні освітні послуги населенню [1, С.236].

На першому етапі ринкових перетворень держава була змушена істотно скоротити бюджетну фінансову підтримку системі освіти, але при цьому розраховував на формування такої моделі їх розвитку, при якій би в цілях виживання інтенсивне зростання обсягу наданих вузами та іншими освітніми установами платних послуг дозволив би їм існувати при нестабільності надходження бюджетного фінансування.

Результатом цієї політики і значного національного накопиченого досвіду з підготовки кадрів у вищій школі в попередні десятиліття стало різке збільшення чисельності вищих навчальних закладів в країні.

В даний час освітні установи продовжують відчувати брак бюджетних коштів, що виділяються вузам на їх функціонування та підтримку матеріально-технічної бази.

Одночасно порівнянні обсяги фінансових ресурсів отримує вища школа через систему платного навчання.

Хоча в новому десятилітті спостерігалося зростання чисельності вузів і їх випускників, в системі вищої освіти відбувалися вельми негативні процеси на ринку освітніх послуг:

— розвиток ринку освітніх послуг, особливо сектора, який надає послуги вищої освіти, супроводжувалося зниженням доступності для основних мас населення;

— при збільшенні вартості освітніх послуг у системі вищої освіти помітно погіршувався якість послуг, що надаються;

— спостерігалось невідповідність обсягу сукупних витрат на освіту і його результативності, що виявляється в результатах випробувань випускників вузів за стандартами міжнародних тестів [2, С. 3].

Все це свідчило про дуже неблагополучне становище в системі вищої освіти і серйозності з'явилися проблем.

Іншими словами, перехід до ринкових відносин в сфері освіти і формування ринкових інститутів виявив нездатність освітньої системи задовольняти потреби перейшла на ринкові рейки економіки.

Більш того, правомірно говорити про наближення національної системи освіти до того небезпечної межі, за яким ринок освітніх послуг трансформується в ринок купівлі-продажу дипломів [3, С. 6.]. Разом з тим її головна функція - обслуговувати економіку - відсувається на другий план. Це проявляється в тому, що далеко не всі випускники працюють після отримання вузівських дипломів за обраною спеціальністю.

Разом з тим очевидна і деформація попиту населення на деяку групу спеціальностей. Юристи, менеджери, фінансисти, фахівці з реклами та ряд інших не можуть бути всі затребувані економікою через свого надмірної кількості.

Є всі підстави визнати загрозу існування і навіть деградацію нашої національної освітньої системи в результаті комерціалізації освіти.

Становлення ринку освітніх послуг супроводжувалося з самого початку появою і посиленням протиріччя між попитом і пропозицією в його основних секторах - ринок освітніх послуг вищої освіти і ринок послуг середньої та початкової професійної освіти.

Наявність численних фахівців з вищою освітою виявлялося незатребуваним ринком. Це призводило до того, що випускники багатьох технічних вузів, з яких працевлаштувалися за обраною спеціальністю не більше 15-20%, змушені були в своїй основній масі йти в промисловість на робочі місця, де була більш висока заробітна плата [4, С. 157].

Тим самим припинявся їх професійне зростання. Результатом такого роду негативних процесів стало і те, що в даний час промислове виробництво відчуває гостру нестачу кандидатів і докторів технічних наук, які так необхідні для формування і розвитку інноваційних секторів в різних галузях промисловості.

В українській вищій школі спостерігаються серйозні макрорівневі перекоси в профілювання фахівців, що випускаються. Протягом десятиліття 1995-2005 рр. при збільшенні чисельності випускників з економіки, управління, з юридичних наук і сервісним спеціальностями в 2-4,5 рази відбулося майже повне згортання підготовки технічних фахівців з металургії, машинобудування, для авіації і ракетобудування [5, С. 9]. Тим самим, можна говорити про деіндустріалізації сектора ринку освітніх послуг вищої освіти.

Викликає занепокоєння рівень матеріально-технічної бази, яка приходить в занепад, а також застаріле зміст освітніх програм.

В результаті сучасним вимогам відповідає лише 5% випускників таких училищ.

Все це дозволяє визнати, що вищу освіту переживає серйозну ринкову трансформацію. При цьому болісний перехід вузів на ринкові відносини породив багато нових проблем, не вирішивши колишні проблеми.

Передача багатьох вузів і системи початкової та середньої професійної освіти на регіональний рівень означала додаткове фінансове навантаження на регіони. Виникали чималі труднощі з фінансуванням, які були обумовлені істотними відмінностями в рівні соціально-економічного розвитку регіонів і в величині валового регіонального продукту.

Сучасна сфера освіти України і особливо ринок освітніх послуг характеризується посиленням тенденції до регіоналізації освіти. При цьому розвиток освітніх систем в регіонах України пов'язано з соціально-економічними та культурно-історичними умовами розвитку конкретних регіонів. Тому і питання цілеспрямованого розвитку ринку освітніх послуг з урахуванням потреб реальної економіки знаходяться на різних стадіях свого рішення.

Сьогодні своєчасно говорити про необхідність обґрунтування концепції ефективного управління системою освіти, але, перш за все, треба дати об'єктивну оцінку його стану і розглянути стримують його розвиток чинники. Це вкрай важливо для осмислення значущості освітньої системи як одного з соціально-економічних ресурсів суспільства.

Відносно розгортається регіоналізації системи професійної освіти існують неоднозначні думки. Одна з них, що такі процеси приведуть до натурального господарства, і на рівні кожного регіону України, буде потрібно створення і переоснащення навчально-лабораторної бази по всьому спектру спеціальностей, необхідних регіону [6, С. 49].

З такою думкою слід не погодитися.

На наш погляд, саме початкові і середні професійні навчальні заклади в сучасних умовах з урахуванням підвищення якості їх роботи зможуть на основі прямих зв'язків і договорів з підприємствами вирішувати проблеми

професійно-кваліфікаційної структури і змісту підготовки кадрів для економіки регіону. Саме на регіональному та місцевому рівні можна домогтися гнучкості та здатності швидко реагувати на сьогоднішні та намічені в майбутньому зміни в економіці.

Оцінюючи стан інфраструктури вищої освіти і стан ринку освітніх послуг вищої освіти, можна сформулювати такі властиві йому недоліки:

неминучість відставання навчальних планів і програм від швидко змінюються технологічних перетворень у виробництві, відновлення виробничого обладнання та технічної документації у виробництві;

вузи мають у своєму розпорядженні досить обмеженими можливостями своєчасно оновлювати і використовувати в навчальному процесі сучасне дороге обладнання;

тривалі терміни адаптації випускників вузів при їх переході до трудової діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні / За заг. ред. В.Г. Кременя. – К. : Знання, 2016. – 448 с.
2. Ничкало Н. Перспективи модернізації професійної освіти України / Н. Нало // Професійнотехнічна освіта. – 2016. – № 3. – С. 2–4.
3. Кучинський М. Професійно-технічна освіта України – вектори розвитку / М. Кучинський // Професійно-технічна освіта. – 2016. – № 3. – С. 5–9.
4. Жук І.Л. Продуктивна зайнятість на виробництві: ретроспективний аналіз та оцінка сучасних тенденцій / І.Л. Жук // Демографія та соціальна економіка. – 2014. – № 2 (22) – С. 155–163. – doi: <https://doi.org/10.15407/dse2014.02.145>
5. Ніколаєнко С. Роль освіти у формуванні трудового потенціалу держави / С. Ніколаєнко // Професійно-технічна освіта. – 2005. – № 3. – С. 8–11.
6. Короткова Л.І. Інститут професійно-технічної освіти. Професійні стандарти: теорія і практика розроблення. / Л.І., Короткова, Т.Г. Лук'яненко, Л.Б. Лук'янова; Інститут професійно-технічної освіти. – К. : Нац. акад. пед. наук України, 2011. – С. 310

УДК 338 001.36
Цімошинська О.В.
доцент кафедри обліку і оподаткування
ПрАТ «ВНЗ «Міжрегіональна
Академія управління персоналом»

ОЦІНКА ГОТОВНОСТІ СЛУЖБ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ ДО ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ СУБВЕНЦІЙ НА БУДІВНИЦТВО ТА РЕМОНТ ДОРІГ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ

На сучасному етапі суспільного розвитку пріоритетною проблемою в автодорожньому господарстві України, вочевидь, є не збільшення довжини і частки шляхів вищих категорій у загальноукраїнській мережі доріг, а кардинальне покращення якості дорожнього покриття практично в усіх регіонах України.

Здійснюючи пошук шляхів належного фінансування проектів з ремонту та будівництва автодоріг, урядом з 1 січня 2018 року згідно Закону України «Про внесення змін до Бюджетного кодексу України щодо удосконалення механізму фінансового забезпечення дорожньої галузі» від 17.11.2016 № 1763-VIII [3] та внесених змін до Закону України «Про джерела фінансування дорожнього господарства України» щодо удосконалення механізму фінансування дорожньої галузі» від 17.11.2016 №1762-VIII [2] для фінансування робіт, пов'язаних з будівництвом, реконструкцією, ремонтом і утриманням автодоріг загального користування у складі спеціального фонду Державного бюджету створено Державний дорожній фонд (далі – ДДФ).

Джерелами формування ДДФ визначено: акцизний податок з вироблених в Україні та ввезених на митну територію України пального і транспортних засобів, ввізне мито на нафтопродукти і транспортні засоби та шини до них (у 2018р. – 50%, у 2019 р. – 75%,з2020 р. – 100%), плату за проїзд автодорогами транспортних засобів та інших самохідних машин і механізмів, вагові або габаритні параметри яких перевищують нормативні; кошти спеціального фонду Державного бюджету України, отримані шляхом залучення державою кредитів (позик) від банків, іноземних держав і міжнародних фінансових організацій на розвиток мережі та утримання автомобільних доріг загального користування; плату за проїзд платними автомобільними дорогами загального користування державного значення; інші надходження, передбачені Державним бюджетом України.

Згідно Бюджетного запиту на 2019-2021 рр. для забезпечення покращення стану мережі автомобільних доріг загального користування місцевого

значення передбачається в найближчій перспективі надання з державного бюджету субвенцій місцевим бюджетам у таких розмірах (табл.1):

Таблиця 1 - Субвенції з державного бюджету місцевим бюджетам для забезпечення покращення стану мережі автомобільних доріг загального користування місцевого значення згідно Бюджетного запиту Укравтодору на 2019-2021 рр.

Показники	Од. вим	Роки			
		2018	2019	2020	2021
Протяжність ріг місцевого ачення	км	115908,9	118241,0	118843,2	129917,6
Загальний сяг субвенцій	млн. грн.	11530,9	17654,2	25001,3	25892,4

Показники табл. 1 засвідчують, що обсяги субвенцій на забезпечення покращення стану мережі автомобільних доріг загального користування місцевого значення невпинно зростатимуть, та чи є їх розподіл за протяжністю доріг адміністративно-територіальних одиниць ефективним залишається відкритим питанням.

Проте ефективність механізму надання субвенцій місцевим бюджетам має визначатись не лише ступенем обґрунтованості їх розподілу між адміністративно-територіальними одиницями (областями), а й готовністю Служб автомобільних доріг щодо їх використання. За статистичними даними відсоток використання наданих субвенцій на забезпечення покращення стану мережі автомобільних доріг загального користування місцевого значення за областями становить (рис. 1).

Найкраще кошти ДДФ використали м. Київ (69%) та Івано-Франківська область (65%). За ними йдуть Хмельницька (54%), Київська (48%), Чернівецька та Вінницька (по 47%), а також Сумська (41%) області. Решта областей використали менше 40% наданих коштів. Причинами тому стали:

- по-перше, рекомендації Мінінфраструктури щодо ремонту доріг на місцях за маршрутним принципом, тобто, якщо розпочато ремонт дороги в одній області, то її ремонт доцільно продовжити й в іншій. Справді нелогічно латати дороги шматками, проте для здійснення ремонту за маршрутним принципом списки доріг, що підлягають ремонту необхідно узгодити між місцевими органами, погодити з Мінінфраструктурою та «Укравтодором». А це тривалий процес, що саме і ускладнює використання коштів;

- по-друге, ускладнення пошуку Службам автомобільних доріг якісних підрядників;
- по-третє, бажання окремими місцевими органами затримання грошей на депозитах з метою їх нарощування шляхом отримання відсотків.



Рисунок 1 - Відсоток використання наданих субвенцій на забезпечення покращення стану мережі автомобільних доріг загального користування місцевого значення за областями

Джерело:[3]

Таким чином, приходимо до висновку, що нині діючий механізм фінансування ремонту та розбудови автодоріг загального користування місцевого значення слід визнати таким, що не здатний забезпечити економне ставлення та ефективне використання бюджетних коштів.

З метою його удосконалення необхідно внести зміни до низки нормативно-правових актів з питань державного регулювання експлуатації, ремонту т розбудови автодоріг, зокрема:

- чітко розмежувати повноваження і відповідальність центральних та місцевих органів виконавчої влади щодо державної політики у сфері дорожнього господарства та управління автомобільними дорогами, що дозволить усунути дублювання і зайву бюрократизацію прийняття управлінських рішень та затягування їхнього оперативного виконання і реалізації відповідних проектів;

- внести корективи до методики визначення обсягу фінансування ремонту та розбудови автомобільних доріг шляхом розробки механізму

розподілу субвенцій між місцевими бюджетами, заснованого на показниках експлуатаційного стану доріг та безпеки руху, а також показниках готовності місцевих органів влади та Служб автомобільних доріг областей до повноцінного та ефективного використання бюджетних коштів;

- посилити контроль за цілеспрямованістю та економним використанням бюджетних коштів.

Подані пропозиції можуть стати в нагоді при формуванні механізму фінансування ремонту та розбудови мережі автодоріг загального користування місцевого значення, який забезпечить економне ставлення та ефективне використання бюджетних коштів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кулицький С. Проблеми розвитку мережі автомобільних доріг в Україні www.nbuviar.gov.ua/index.php?option..

2. Про затвердження Методики визначення обсягу фінансування будівництва, реконструкції, ремонту та утримання автомобільних доріг та нормативів витрат, пов'язаних з утриманням автомобільних доріг. Наказ Мінінфраструктури України від 16.10.2012 р. за №1734/22046. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://www.zakon.rada.gov.ua/go/z1734-12>

3. Семенюк Я. Ремонт дорог в Украине 2018: где отремонтируют и бюджет ...<https://fakty.com.ua> >

УДК 658.152

Бобровникова Р.Г.1, Чудинович В.О.2

¹ канд. екон. наук, доц. ЗНТУ

² студ. гр. БАДз-413м ЗНТУ

МІЖФІРМОВІ МЕРЕЖІ: ПРОБЛЕМАТИКА ДОСЛІДЖЕНЬ НОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ СТРАТЕГІЇ

Організаційні форми і стратегії розвитку готельних фірм відносяться до числа досить інтригуючих, але поки мало вивчених прикладних питань сучасної теорії стратегічного управління. Інтерес до особливостей управління фірмами в індустрії гостинності, важливішою частиною якої є готельний бізнес, визначається рядом причин.

По-перше, це – один з основних секторів сфери послуг, швидко набирає в останні півстоліття питома вага в ВВП економічно розвинених країн. По-друге, становлення і розширення міжнародних готельних мереж є

супутниками експансії транснаціональних компаній і відображають загальну тенденцію до глобалізації інфраструктури бізнесу. По-третє, великий готельний бізнес дає багатий матеріал для осмислення надзвичайно актуальних в теорії і практиці стратегічного управління фірмами на початку XXI ст. проблем їх мережевої організації та конкуренції на основі нематеріальних активів.

Однією з найважливіших характеристик готельної індустрії є її дуже висока фрагментація. Галузь відрізняється величезним розмаїттям типів готелів та готельних фірм: це готелі та мотелі різних класів і категорій (диференціюються за системами «зірок», «корон», «ключів», балів, розрядів, «башточок» або за кількістю номерів і іншими критеріями); курортні готелі; бізнес- та конгрес- готелі; туристичні готелі; апарт-готелі, таймшери і кондомініуми; транзитні готелі та мотелі і т.д.

Даний організаційний плюралізм відображає характерний для цього бізнесу великий спектр економічних можливостей і смакових переваг клієнтів, що, з одного боку, об'єктивно стримує концентрацію галузі, а з іншого – сприяє розмивання самого поняття готелю.

Об'єднання готелів, що знаходяться в різних країнах світу, в єдину готельну мережу зі створенням унікального мережевого готельного бренду є сьогодні найбільш поширеною у світовій практиці формою стратегічного управління готельними підприємствами. Більшість міжнародних готельних мереж – це глобальні компанії: вони багатонаціональні за капіталом, готелі мереж є майже на всіх континентах, а міжнародні операції є їх основним джерелом прибутку. До числа пріоритетних стратегічних завдань багатьох міжнародних готельних мереж входить глобальна експансія, максимально можливий охоплення найбільш стратегічно важливих регіонів.

Мережева форма організації характерна для сучасного великого і все більш глобалізованого готельного бізнесу, що обумовлено специфікою готельної галузі та готельного продукту. Перш за все слід підкреслити значну різноманітність видів діяльності готелю і високу ступінь комплексності кінцевого готельного продукту (особливо в разі висококласних готелів), через що виявляється дуже затребуваною мережева міжфірмова організація, що сприяє ефективній координації комплементарних активів. По-друге, при всій важливості фізичних, фінансових, технологічних активів, а також активів розташування конкурентні переваги готельної фірми (відмінні гідності її бізнес-моделі) в визначальною мірою пов'язані з її нематеріальними активами: брендом, людським капіталом, організаційними здібностями. Ключову роль для успіху практично всіх виявлених нами стратегій розвитку готельних мереж грають мережеві бренди і організаційні здібності формування, координації та розвитку взаємовигідних

довгострокових відносин між учасниками мереж. Саме з цими нематеріальними і вкрай складно піддаються копіюванню активами пов'язана стійкість конкурентних переваг фірм в готельному бізнесі, що переконливо підтверджує логіку ресурсної концепції стратегічного управління. По-третє, феномен мережевої форми організації міжнародного готельного бізнесу, будучи співзвучним загальним тенденціям поширення міжфірмових мереж в сучасній економіці, володіє і явною галузевою специфікою. Так, центральна фірма мережі – це готельна корпорація, яка не виробляє кінцевий продукт, а відповідальна за розробку корпоративної стратегії і особливо підтримання та розвиток мережевого бренду. У чималомуступені дана модель нагадує «динамічну» різновид мережевої організації, «порожню» або віртуальну корпорацію, відому за сюжетами індустрії спортивного одягу, іграшок, комп'ютерної промисловості та інших сфер бізнесу, схильних до факторів швидких змін технологій і моди. У разі готельної індустрії ці фактори не мають сильного впливу, і, крім того, мережа тут відрізняє об'єднання готелів, щоперебувають у власності та під єдиним управлінням, що не характерно для наведених прикладів інших галузей.

Отже, вивчення мережевих організаційних стратегій в сучасному готельному бізнесі має важливе значення для концептуального осмислення і практичних висновків не тільки в галузевому контексті, а й стосовно феномену мережевий межфирменной організації в цілому. Подальший розвиток досліджень цього феномена на матеріалах готельного бізнесу може внести важливий вклад у вирішення найскладніших в сучасній теорії фірми і дуже актуальних для конкуренції в економіці початку ХХІ ст. питань «розмивання» кордонів фірми і нових форм ефективної організації бізнесу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Лесник А., Смирнова М. Світовий готельний ринок: підсумки минулого століття// Готель. - 2001. - №6. - С.46-47.
2. Організація і управління готельним бізнесом/ Під ред. А.Л. Лесника, А.В. Чернишева. - М., 2001. - Т.2
3. Тис Д.Дж., Пізано Г., Шуен Э. Динамічні здатності фірми і стратегічне управління// - Сер. Менеджмент. - 2003. - Вип.4. - С.133-185.

УДК 331.542

Шитікова Л.В.¹

Ільїна С.С.²

¹доц. каф. ПТБД, ЗНТУ

²студ. гр.ФБАД-416, ЗНТУ

ХАРАКТЕРИСТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНОГО СКЛАДУ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

Основою для розгляду структури персоналу підприємства є Державний класифікатор професій України ДК 003-95, затверджений наказом Державного комітету України зі стандартизації, метрології і сертифікації від 27.06.1995 р. №257, зі змінами.

Класифікатор професій (КП) є складовою частиною державної системи класифікації і кодування техніко-економічної і соціальної інформації. Класифікатор розроблено відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 04.05.1993 р. №326 "Про Концепцію побудови національної статистики України і Державної програми переходу до міжнародної системи обліку і статистики". При розробці КП за основу була прийнята Міжнародна стандартна класифікація професій 1988р. (ISCO-88: International Standard Classification of Occupations, Geneva), яку рекомендувала Міжнародна конференція статистики праці Міжнародного бюро праці для переведення національних даних у систему, що полегшує міжнародний обмін професійною-інформацією. КП використовується для рішення таких завдань:

- розрахунку чисельності працівників, обліку складу і розподілу кадрів за професійними угрупованнями різних рівнів класифікації, планування додаткової потреби в кадрах тощо;
- систематизації статистичних даних з праці за професійними ознаками;
- аналізу і підготовки до публікації статистичних даних, а також розробки відповідних прогнозів у таких областях, як зайнятість, доходи, охорона праці, утримання, перепідготовка кадрів тощо;
- підготовки статистичних даних для періодичних оглядів зі статистики праці, розроблених Міжнародною організацією праці (МОП);
- вирішення питань контролю й аналізу міжнародної міграції, міжнародного набору і працевлаштування [2, с.122].

Кваліфікація – це сукупність спеціальних знань та практичних навичок, що визначають ступінь підготовленості працівника до виконання професійних функцій відповідної складності [3, с.71].

Об'єктами класифікації в КП є професії.

Важливою є класифікація персоналу за професіями, спеціальностями, кваліфікацією.

Професія – це комплекс спеціальних теоретичних знань і практичних навичок, що набуваються людиною в результаті спеціальної професійної підготовки та досвіду роботи в певній галузі і дають змогу здійснювати відповідальний вид діяльності.

У межах кожної професії в результаті поділу праці виділяються спеціальності – різновиди трудової діяльності.

Професія характеризує вид трудової діяльності, спеціальність виділяється в межах певної професії і характеризує відносно вузький вид робіт.

Кваліфікація характеризує якість, складність праці і є сукупністю спеціальних знань і навиків, які визначають ступінь підготовленості працівника до виконання професійних функцій обумовленої складності.

За рівнем кваліфікації робітники поділяються на чотири групи:

- висококваліфіковані (особливо складні та відповідальні роботи);
- кваліфіковані (складні роботи);
- малокваліфіковані (нескладні роботи);
- некваліфіковані (допоміжні та обслуговуючі роботи).

Кваліфікація працівника визначається такими чинниками:

- загальноосвітня і спеціальна підготовка;
- досвід роботи.

Кількісними показниками рівня кваліфікації є розряди або класи, категорії, наукові ступені і вчені звання.

Якісним показником кваліфікації є компетентність, тобто рівень загальної та професійної підготовки, що дає змогу адекватно реагувати на вимоги конкретного робочого місця чи виконуваної роботи, які постійно змінюються [1].

Ознаки класифікації розташовані в такій послідовності:

- рівень освіти (перший рівень класифікації - розділи професій);
- спеціалізація (другий, третій, четвертий рівні класифікації - підрозділи, класи і підкласи професій);
- кваліфікаційний рівень виконуваних робіт (п'ятий рівень класифікації - групи професій) [4, с.43].

Одже, від кваліфікаційного складу залежить ефективність виробництва підприємства. Тобто, чим вище рівень кваліфікації працівника, тим ефективніше він працює. Тому підприємство повинно приділяти цьому увагу,

та цим займатись. Наприклад, кожен рік деяким працівникам давати можливість підняти свій рівень кваліфікації за рахунок фірми.

Література

1. <http://sdamzavas.net/4-56910.html>
2. Гетьман О.О., Шаповал В.М. Економіка підприємства: Навч. посіб. - 2-ге видання. - К.: Центр учбової літератури, 2010. - 488 с.
3. Економіка підприємництва: Підручник / За ред. С.Ф. Покропивного. - К.: КНЕУ, 2001. - 528 с.
4. Ковальчук І.В. Економіка підприємства: навч. посібник. - К. : Знання, 2008. - 679 с.

УДК 331.07.(100)МОП

Шитікова Л.В.¹

Антоневич А.А.²

¹доц. каф. ПТБД, ЗНТУ

²студ. гр.ФБАД-416, ЗНТУ

МІЖНАРОДНА ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАЦІ: ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ТА НАПРЯМКИ ДІЯЛЬНОСТІ, ОСОБЛИВОСТІ ОРГАЦІЗАЦІЇ

Міжнародна організація праці (МОП) (англ. International Labour Organization) — спеціалізована установа Ліги Націй, а після Другої світової війни — Організації Об'єднаних націй (ООН), що була заснована на основі Версальського договору в 1919 році у Парижі під час конференції країн, які перемогли війну для підтримки міжнародного співробітництва у справі забезпечення миру в усьому світі й зменшення соціальної несправедливості за рахунок поліпшення умов праці. До її складу увійшли по два представники від США, Англії, Франції, Італії, Японії та Бельгії і по одному – від Куби, Чехословаччини та Польщі.[1, с.90]

Головна мета МОП - сприяння встановленню соціальної справедливості в сфері праці, захист інтересів трудящих на основі соціального партнерства, поліпшення умов праці.

Основними задачами МОП є:

1. Розробка міжнародної політики і програм, спрямованих на вирішення соціально-трудова проблем;
2. Створення і прийняття міжнародних трудових норм у вигляді Конвенцій і Рекомендацій з метою здійснення даної політики;
3. Допомога країнам-учасникам у вирішенні соціально-трудова проблем, так зване, технічне співробітництво;

4. Захист прав людини (права на працю, на об'єднання, захист відпримусової праці, від дискримінації і т. д.);

5. Боротьба з бідністю за поліпшення життєвого рівня трудящих, розвиток соціального забезпечення;

6. Розробка програм поліпшення умов праці і виробничого середовища, техніки безпеки і гігієни праці, охорона і відновлення навколишнього середовища;

7. Сприяння організаціям трудящих і підприємців у їхній роботі разом з урядами з регулювання соціально-трудова відносин;

8. Розробка заходів для захисту найбільш вразливих груп трудящих: жінок, молоді, інвалідів, людей похилого віку, трудящих-мігрантів.[3, с.148]

Необхідність створення цієї організації визначалась наступними причинами:

1. Політичні – повинна бути організація, яка б сприяла соціальному прогресу, соціальному миру між різними верствами населення, вирішенню мирним шляхом соціальних проблем.

2. Соціальні – необхідним є соціальний захист працюючих, який практично був відсутній; соціальний розвиток значно відстав від економічного, що гальмувало розвиток суспільства.

3. Економічні – прагнення певних країн поліпшити умови життя і праці працюючих викликало збільшення витрат, собівартості; це негативно впливало на конкурентну боротьбу та вимагало вирішення соціальних проблем.

Головна відмінність МОП від інших організацій – трипартизм, тристороння структура, в рамках якої здійснюються переговори між урядами, організаціями трудящих та підприємців. Прийняття рішень передбачає врахування інтересів та досягнення згоди між усіма сторонами.

Головні цілі МОП відповідно до її статуту можна визначити так: захист інтересів та прав трудящих шляхом регламентації робочого часу; боротьба з безробіттям; встановлення гарантії заробітної плати та визначення принципу рівності оплати за однаковою працю; захист працівників від професійних захворювань та травматизму на виробництві; регламентація питань соціального страхування та соціального забезпечення тощо.[2, с.435]

Діяльність МОП зосереджується на наступних темах: викорінення дитячої та примусової праці, гідна праця для жінок та чоловіків, економічний та соціальний розвиток, ліквідація безробіття, рівність та усунення дискримінації, ВІЛ/СНІД у сфері праці, законодавство у сфері праці, трудова міграція, соціальний захист, працевлаштування молоді, безпека на робочих місцях.

До основних завдань МОП віднесено такі завдання: розробка узгодженої політики та програм, спрямованих на вирішення соціально-трудоових проблем; розробка та прийняття міжнародних трудових норм (конвенцій та рекомендацій) для проведення прийнятої політики у життя; допомога країнам членам МОП у вирішенні проблем зайнятості та скороченні безробіття; розробка програм щодо поліпшення умов праці; розвиток соціального забезпечення; розробка заходів щодо захисту прав таких соціально вразливих груп працівників, як жінки, молодь, особи похилого віку, працівники-мігранти; сприяння організаціям найманих працівників та роботодавців у їхній роботі спільно з урядами щодо врегулювання трудових і соціальних відносин.

Вищим органом МОП є Міжнародна конференція праці(МКП). Її робота визначається спеціальним Регламентом. Міжнародна конференція праці збирається щорічно звичайно на початку червня в Женеві. Кожна держава представлена на Конференції чотири делегатами з правом вирішального голосу: двома від уряду і по одному від трудящих і підприємців.

Адміністративна рада є виконавчим органом МОП. Вона управляє роботою МОП у період між конференціями, проводить у життя її рішення, завчасно визначає порядок денний Конференції й інших нарад, координує діяльність Міжнародного бюро праці (МБП), а також різних комітетів, створених при Адміністративній раді. Адміністративна рада назначає Генерального директора МБП (раз на п'ять років) і контролює його роботу, розглядає проект бюджету, представлений МБП, а також фінансові кошториси, що потім виносяться на схвалення сесії Конференції. [2, с.437] Міжнародне бюро праці(МБП). МБП, штаб-квартира якого знаходиться в Женеві, є постійним секретаріатом МОП, її адміністративним і виконавчим органом, дослідницьким і інформаційним центром. [2, с.438]

МБП виконує роль світового дослідницького і соціально-інформаційного центру із соціально-трудоових проблем. Воно здійснює збір і поширення інформації з усіх питань, стосовно міжнародного регулювання умов праці і становища трудящих.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Козак Ю.Г. Міжнародні організації: навч. посібник / Ю.Г. Козак, В.В. Ковалевський, Н.С. Логінова – К.: Центр навчальної літератури, 2009. – 223 с.
2. Грішнова О.А. Економіка праці та соціально-трудоові відносини: підручник/ О.А. Грішнова. – К.: Знання, 2004. – 390 с.
3. Безпалько О.В. Економіка праці та соціально-трудоові відносини: консп. Лекцій / О.В. Безпалько. – К.: НУХТ, 2011. – 174 с.

УДК 658.011.44

Шитікова Л.В.¹

Кугушева Ю.С.²

¹доц. каф. ПТБД, ЗНТУ

²магістр гр.ФБАДз-413м, ЗНТУ

РЕНТАБЕЛЬНІСТЬ ЯК ОСНОВНИЙ ПОКАЗНИК ЕФЕКТИВНОСТІ І ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Узагальнюючий, кінцевий результат роботи підприємства оцінюється рівнем ефективності його господарської діяльності: загальним обсягом одержаного прибутку та в розрахунку на одиницю ресурсів.

Прибутковість займає значне місце при аналізі роботи підприємства. Цей показник відображає результат роботи підприємства та його конкурентоспроможність на ринку.

Прибуток та відносний показник прибутку – рентабельність є основними показниками ефективності роботи підприємства, які характеризують інтенсивність господарювання. В сукупності всі показники рентабельності дозволяють оцінити, який прибуток має підприємство з кожної гривні коштів, вкладених в активи. Зміст аналізу прибутку і рентабельності виробничих підприємств полягає в об'єктивній оцінці досягнутого рівня організації виробництва і виявлення резервів подальшого поліпшення якісних і кількісних показників.

Отже, рентабельність – це відносний показник ефективності роботи підприємства, який у загальній формі обчислюється як відношення прибутку до витрат (ресурсів) та відбиває кінцеві результати господарської діяльності.

Показники рентабельності характеризують відносну прибутковість підприємства з різних позицій і групуються згідно з інтересами учасників економічного процесу. Можливі зіставлення прибутку з факторами, які на нього впливають, формують множину показників рентабельності. Вони відрізняються між собою за змістом та метою розрахунку.

На рівень рентабельності компанії впливає безліч факторів: структура капіталу, його джерела, структура і вартість активів, ступінь залученості виробничих ресурсів у діяльність підприємства, вартість оборотних коштів,

їх джерела, величина виручки від реалізації, величина сформованих за звітний період витрат.

При розрахунку рентабельності використовується як балансовий, так і чистий прибуток підприємства. Рентабельність, розрахована виходячи з чистого прибутку, називається чистою рентабельністю. Кожен з показників рентабельності відіграє певну роль в оцінці ефективності діяльності підприємства.

Дослідження показників рентабельності, які є обов'язковими елементами порівняльного аналізу та оцінки фінансового стану, проведено на основі фінансової звітності підприємства АТ «Мотор Січ».

Рентабельність власного капіталу відображає ефективність використання активів, створених за рахунок власних коштів, ідентифікує роботу не всіх активів, а тільки тих, що належать власникам організації. *Цей показник дозволяє визначити ефективність використання капіталу, що інвестований власниками підприємства.*

Отримані результати розрахунків зведені в табл.1.

Таблиця 1 Показники рентабельності АТ «Мотор Січ»

Показник	Результат розрахунку		
	2015 рік	2016 рік	2017 рік
Рентабельність власного капіталу(%)	23,9%	12%	16%
Рентабельність аналізованої продукції(%)	69%	116%	62%
Рентабельність активів(%)	18,2%	8,6%	11,4%

Отже, з розрахунку можна стверджувати, що показник рентабельності власного капіталу за останні 2 роки знизився, порівняно з 2015 роком, це зумовлено зниженням чистого прибутку у 2016 році, але у 2017 році цей показник підвищився, що свідчить про відновлення позитивних темпів зростання та про ефективну управлінську політику АТ «Мотор Січ», яка швидко реагує на зміни в діяльності підприємства

За досліджений період показник рентабельності активів знизився з 18,2 % до 11,4%. Такі результати вказують на неефективне використання активів, коли у 2016 році показник впав на 9,6 %, це майже у два рази, але у 2017 році рентабельність активів зросла, проте не змогла досягти результатів 2015 року.

Аналізуючи діяльність АТ «Мотор Січ», треба враховувати, що не можна витягти рентабельність з цілої системи показників, в яку вона входить; а також буде замало розрахувати рентабельність основної діяльності, потрібно пам'ятати і про інші показники, а також про різноманітні методи економічних досліджень.

Література

1. Левченко Ю.Г. Методичні підходи до визначення ефективності господарської діяльності підприємства / Ю.Г. Левченко, Н.А.Шекмар // Науковий вісник ужгородського університету. – 2011. –№32. – С. 130-136.

2. Клочкова, Е. Н. Экономика предприятия : учебник для прикладного бакалавриата / Е. Н. Клочкова, В. И. Кузнецов, Т. Е. Платонова ; под ред. Е. Н. Клочковой. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 447 с.

УДК 005.642.5

Шитікова Л.В.¹

Маслов Д.Г.²

¹доц. каф. ПТБД, ЗНТУ

²студ. гр.ФБАД-416, ЗНТУ

ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПРАЦІ - ДжЕРЕЛО РЕАЛЬНОГО ЕКОНОМІЧНОГО ПРОГРЕСУ

Перехід до ринкових відносин створює нові умови і надає нові функції підвищенню продуктивності праці. Зменшення продуктивності суттєво впливає на всі соціальні та економічні фактори життя. До них відносяться можливості економічного розвитку, зміни у платіжному балансі, контроль інфляції, співвідношення цін і витрат, рівень зайнятості, безробіття, структура та масштаби капітальних вкладень.

В умовах фінансово-економічної та суспільно-політичної кризи в Україні рівень розвитку соціально-економічних систем промисловості, зокрема персоналу, невтримно знижується. Існуючі підходи до вирішення проблем забезпечення, фінансування, підвищення продуктивності персоналу не дають планованих результатів, оскільки умови господарювання суттєво змінилися, а на переналаштування системи потрібен час. Як показує світовий досвід останніх десятиліть, економічними лідерами стають не ті країни, які мають значні ресурси, а ті, які досягли високої продуктивності праці. Не випадково в економічно розвинених країнах функціонують спеціальні установи, які займаються дослідженням і розробкою технології управління продуктивністю праці. Продуктивності праці приділяється значна увага і на

рівні організації всіх сфер діяльності як одному з найважливіших показників ефективності, який характеризує рівень раціонального використання ресурсів і використовується для внутрішнього аналізу і планування ефективної господарської діяльності підприємства.

Продуктивність праці – це ефективність затрат конкретної праці, яка визначається кількістю продукції, виробленої за одиницю робочого часу, або кількістю часу, витраченого на одиницю продукції.

Продуктивність праці тісно пов'язана з її інтенсивністю. Остання характеризує ступінь напруженої праці за одиницю часу і вимірюється кількістю витраченої енергії людини. Чим вищий рівень інтенсивності праці, тим вища її продуктивність. Максимальний рівень інтенсивності визначається фізіологічними й психічними можливостями людського організму. Отже, інтенсивність праці має фізіологічні межі, тобто не може бути необмеженою. Воно означає такі затрати життєвої енергії протягом робочого часу зміни, які забезпечують необхідні умови для повноцінного функціонування організму й повного відновлення працездатності до початку нового трудового дня [2, с. 14].

Продуктивність можна розглядати як загальний показник, що характеризує ефективність використання ресурсів для виробництва продукції. Проте сучасна економічна теорія стверджує, що точно визначити роль і частку витрат тих чи інших ресурсів, використаних на виробництво продукції, неможливо. Тому для визначення ефективності виробництва найчастіше використовують показник продуктивності праці, хоча це не означає, що тільки праця є джерелом продуктивності.

Ефективність праці - це соціально-економічна категорія, що визначає ступінь досягнення тій чи іншій поставленої мети, співвіднесеної зі ступенем використання ресурсів. Для підприємця важливо не обсяг роботи, виконаний працівником в одиницю часу, а те, якими трудовозатратами це були досягнуто. Трудові витрати вимірюються чисельністю працівників і реальної заробітної платою. І те й інше умовно можна виміряти часом роботи. Тому, при визначенні ефективності праці розглядаються трудовитрати в одиницю часу з урахуванням її структури.

Продуктивність можна розглядати як загальний показник, що характеризує ефективність використання ресурсів для виробництва продукції. Проте сучасна економічна теорія стверджує, що точно визначити роль і частку витрат тих чи інших ресурсів, використаних на виробництво продукції, неможливо. Тому для визначення ефективності виробництва найчастіше використовують показник продуктивності праці, хоча це не означає, що тільки праця є джерелом продуктивності. Продуктивність праці

відбиває ступінь ефективності процесу праці. У її визначенні вихідною категорією є праця.

З'ясовуючи економічний зміст продуктивності праці, треба мати на увазі, що праця, яка витрачається на виробництво тієї чи іншої продукції складається з: живої праці, яка витрачається в даний момент безпосередньо в процесі виробництва даної продукції; минулої праці, уречевленої у раніше створеній продукції, яка використовується тією чи іншою мірою для виробництва нової продукції (сировина, матеріали, енергія – повністю: машини, споруди, тощо – частково) [1, с. 172].

Підвищення продуктивності праці в умовах ринкової економіки має особливе значення, оскільки пов'язане з переходом економіки від переважаючого використання екстенсивного типу розвитку народного господарства до інтенсивного [3, с.56-61]. Покращення управління виробництвом також впливає на підвищення рівня продуктивності праці.

Великих збитків підприємствуносять плинність робочих кадрів, тому що деякий час, перед звільненням, робітники працюють з низькою продуктивністю, а робітники, які приходять на їх місце, потребують додаткового виробничого навчання. Одним із основних факторів, що впливають на підвищення продуктивності праці є підвищення технічного рівня виробництва, а саме підвищення рівня механізації і автоматизації виробничих процесів; вдосконалення технології і підвищення технологічної оснащеності виробництва; підвищення якості продукції; зміна технічно-конструктивних характеристик виробництва; введення нових видів і покращення використання сировини, матеріалів, напівфабрикатів, палива і енергії. Підвищення фонду робочого часу і ефективність використання обладнання досягаються в результаті зниження простою під час зміни через погіршення самопочуття, несприятливі умови праці та мікротравми [2, с. 25-26].

У практиці реального управління підприємством завжди є актуальною необхідність кількісного визначення впливу окремих чинників на рівень продуктивності праці. Розрахунки ґрунтуються на виявленні резервів (невикористаних можливостей) зростання продуктивності праці, що виявляються як у просторі (для усіх ланок підприємства), так і в часі (за календарним графіком їх можливого використання). Кількісно резерви можна визначити як різницю між максимально можливим і реально досягнутим рівнем продуктивності праці у конкретний момент часу.

Підприємство повинно розробити і запровадити систему показників, яка досить повно характеризує ефективність впровадження нової техніки або модернізації устаткування при виробництві конкретних видів продукції (робіт, послуг). Створення кошторисної групи дозволить погоджувати план

по проектам з показниками для оцінки економічної ефективності виробництва, і здійснювати контроль за ефективністю використання капітальних вкладень для впровадження нової техніки або проведення модернізації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Гетьман О. Економіка підприємства: Навчальний посібник/ Оксана Гетьман, Валентина Шаповал,; Мін-во освіти і науки України, Дніпропетровський ун-т економіки і права. - К.: Центр навчальної літератури, 2006. - 487 с.
2. Заяць Т. Продуктивність людських ресурсів України та регіональні можливості її забезпечення Т. //Україна: аспекти праці. - 2004. - № 3. - С. 25 – 29.
3. Протопопова В.О., Полянський А.Н. Економіка підприємства. Київ: ЦУЛ, 2005 – 220 с.

УДК 331.556(477)

Шитікова Л.В.¹

Шепель А.А.²

¹доц. каф. ПТБД, ЗНТУ

²студ. гр.ФБАД-416, ЗНТУ

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ МОЛОДІ В УКРАЇНІ ТА ПОДОЛАННЯ НЕГАТИВНИХ НАСЛІДКІВ МІГРАЦІЇ

В умовах сьогодення, як ніколи актуальним постає розгляд проблематики працевлаштування молоді в Україні, адже проблема реалізації права молоді на працю в умовах глобалізації світової економіки є надзвичайно актуальною для української спільноти в цілому.

Категорія працевлаштування, яке тлумачиться, визначається як у широкому, так і у вузькому розумінні. У широкому розумінні – це процес будь-якого влаштування на роботу, у тому числі й самостійного, і за допомогою служби зайнятості. У вузькому розумінні – це діяльність державних органів, органів місцевого самоврядування, громадських організацій, суб'єктів підприємницької діяльності та інших посередницьких органів, яка спрямована на підшукування роботи особам, що її шукають, включаючи і процес професійної підготовки та перенавчання.

На даному етапі розвитку українського суспільства працевлаштування молодого покоління бентежить усіх громадян України, адже саме в контексті розгляду даного питання постає розгляд проблеми, що стосується зіткнення інтересів зацікавлених сторін в особі робітників, роботодавців та держави.

У сучасних умовах саме молоде покоління є найбільш вразливою та соціально незахищеною категорією населення. Ситуація на сьогодні складається таким чином, що ринок праці переповнений кадрами, через системну кризу в країні відбувається скорочення робочих місць, практично не створюються нові. Через відсутність достатнього практичного досвіду, правових та професійних знань, а часто і моральної невідповідності до конкуренції на ринку праці, реалізувати своє право на працю молодим громадянам на сьогодні стає все складніше.

Недосконалість трудового законодавства, неузгодженість між загальними, спеціальними та локальними правовими нормами потребують перегляду та зміни задля посилення рівня соціального захисту молоді та подальшого їх професійного зростання. Ситуація, що склалася є наслідком недостатньо ефективного поєднання економічних реформ і державної політики зайнятості населення. Ситуація з питання працевлаштування молоді в нашому суспільстві є досить суперечливою, адже з одного боку, маємо справу із законодавчо закріпленими гарантіями та нормами, з іншого – в реальному житті ці норми не працюють. Тому дане питання потребує ретельного розгляду та рішення, адже для країни молодь – це населення, яке здатне продукувати прогрес та підіймати конкурентоспроможність країни.

Працевлаштування молоді на теперішній момент вважається однією з гострих соціально-економічних проблем, пов'язаних з тим, що ринок праці та ринок освітніх послуг, так само як і товарний ринок, розвиваються за законами попиту і пропозиції.

В такій ситуації доцільним вважається виділення таких основних проблем щодо працевлаштування молоді, які наявні на сьогодні: відсутність державних гарантій щодо забезпечення молодих спеціалістів робочими місцями; невиконання вимог законодавства щодо укладання письмового отрудового договору з неповнолітньою особою; неврахування тенденцій міграції молодих спеціалістів; недостатнєсприяннядержавистворенню «молодіжних центрів праці» та забезпечення їх ресурсами з метою їх продуктивного функціонування.

Важливими чинниками, які спонукають українську молодь до виїзду за межі держави, є соціально-економічні проблеми, низький рівень життя та безробіття. Дана обставина змушує громадян України шукати для себе кращої долі за кордоном, що цілком відповідає прагненню людини, яка бажає знайти роботу, достойну оплату її праці і має на це конституційне право.

Як суспільне явище міграції має негативні сторони, а його масштаби зумовлюють необхідність державного регулювання міграційними процесами. Загалом, виділяють наступні негативні наслідки міграції: вийжджає частина трудового потенціалу, в тому числі висококваліфіковані працівники, які згодом втрачають свої професійні навички, оскільки за кордоном виконувана ними робота часто носить примітивний та непрестижний характер; морально-психологічний аспект має різносторонній вплив: з одного боку розпадаються сім'ї, часто залишаються бездоглядними діти та люди похилого віку, з іншого - працюючи на чужині, заробітчани втрачають власне здоров'я, не отримуючи при цьому кваліфіковану медичну допомогу, зазнають впливу важкої фізичної і часто ненормованої праці; зниження народжуваності у молодих сім'ях. Поряд з цим відомі факти, коли молоді жінки-заробітчани незаконно народжують дітей для сімей за кордоном нібито «на замовлення», а в подальшому не можуть забрати їх додому як власних; зростання цін на товари і послуги на внутрішньому ринку, зокрема на житло, при існуючій низькій купівельній спроможності основної маси населення. Це, в свою чергу, призводить до нерівномірного розподілу коштів та ще більшого розшарування суспільства, оскільки найбідніші верстви не мають змоги виїхати за кордон на заробітки; загальна зневіра, втрата національної самосвідомості, набуття чужих звичаїв та невластивого менталітету.

Тому невідкладними заходами уникнення негативних наслідків трудової міграції можна назвати такі: оперативний моніторинг внутрішньої та зовнішньої міграції з метою отримання релевантних даних щодо змін у її обсягах та напрямках для прийняття рішень щодо впровадження національних та регіональних програм зайнятості; підписання міжнародних угод про працевлаштування та соціальний захист трудових мігрантів, що дозволить підвищити якість умов праці та побуту; населення України, яке мігрувало в іншу країну для працевлаштування, зокрема шляхом легалізації їх трудового перебування за кордоном; удосконалення системи вищої освіти, її орієнтації на потреби національного та регіональних ринків праці.

З метою зменшення еміграції робочої сили необхідне впровадження системи заходів, які на думку фахівців повинні мати чітке внутрішнє і зовнішнє спрямування. До числа перших належать заходи макроекономічної стабілізації та оздоровлення економіки - створення робочих місць, розширення іноземного інвестування тощо. Зовнішні заходи мають забезпечити цивілізовані форми виїзду працівників за кордон та можливість їх вільного повернення додому, ввезення валюти, а також гарантії нашим співвітчизникам захисту їхніх трудових прав за кордоном. Головним чинником, що знизить трудову міграцію є забезпечення людей роботою з належними умовами праці та її оплатою, обмеження «тіньової»

економіки та «тіньової» зайнятості. Адже продуктивна зайнятість - це шлях подолання бідності та відвернення від виїзду на заробітки за кордон.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ровенчак О. А. Проблема вивчення міграції та зв'язку з процесами глобалізації в соціології / О. А. Ровенчак. // Вісник Одеського національного університету. – 2015. – №4. – С. 35–43.
2. Майкова Е. В. Характер і структура міграційних процесів в Україні / Е. В. Майкова // Водний транспорт. – 2015. – Вип. 1. – С. 94 – 100.
3. Динаміка міграційних настроїв українців. – Режим доступу : http://ratinggroup.ua/research/ukraine/dinamika_migracionnyh_nastroeniy_ukrainc_ev.html.

УДК 658.152

Пожуєва Т.О.¹, Яровий О.О.²

¹ д-р. екон. наук, проф. ЗНТУ

² студ. гр. БАДз-413м ЗНТУ

СУТНІСТЬ, ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ІННОВАЦІЙ ТА ЇЇ РОЛЬ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ

В умовах формування ринкових відносин та господарювання інновації охоплюють усю економіку, включаючи продуктивні сили (засоби виробництва, навчання працівників) і виробничі відносини (форми і методи управління, поділу, спеціалізації й кооперації праці) і є одним з основних чинників конкурентної переваги. Економічна сутність інновацій проявляється в отриманні прибутку та в підвищенні конкурентоспроможності підприємства.

Слово "innovation" (англ.) походить від латинського «новація» (новизна, нововведення) та англійського префікса «ін» (в, введення). З англійської «інновація» означає «введення нового, відновлення». Впровадження нового в господарську діяльність визначається як нововведення. З моменту прийняття рішення про впровадження новація здобуває нову якість і стає інновацією. Інновації є однією з умов розвитку суб'єктів господарювання, підвищення якості та кількості продукції, появи нових товарів і послуг.

Ширше тлумачення терміна «інновація» дає Оксфордський тлумачний словник: «...будь-який новий підхід до конструювання, виробництва чи збуту товару, в результаті чого інноватор або його компанія отримують перевагу перед конкурентами. Використовуючи патенти, інноватор, який досягнув

успіху, може забезпечити собі тимчасову монополію, хоча з часом конкуренти знайдуть шляхи виходу на вигідний ринок. Деякі компанії починають випуск нової продукції, орієнтованої на сформований попит, інші розробляють технологічні нововведення, які створюють нові ринки» [1, с. 499].

Поняття «інновація» має ще такі значення:

- вкладення засобів в економіку, яка забезпечує зміну поколінь техніки та технології;

- нова техніка, технологія, яка є результатом досягнень НТП;

- розробка, синтез нових ідей створення нових теорій і моделей, впровадження їх у життя;

- політичні програми, які мають індивідуальний, неповторний характер;

- у мовознавстві – новоутворювання, порівняно нове явище, переважно в морфології [2, с.150].

Як вітчизняній, так і світовій літературі властива багатогранність поглядів на сутність поняття «інновація». І це не дивно, бо як зауважив відомий американський футуролог ЕлвінГофлер, серед проблем, з якими стикається бізнес, немає важливішої і складнішої, ніж проблема нововведень.

Незважаючи на значне накопичення емпіричних знань та теоретичних концепцій, ще відсутня узагальнююча теорія з інноватики, існують розбіжності з ряду важливих методологічних питань, тлумачення основних категорій, про що свідчить спеціальна література.

Західні дослідники (Б. Санто, В. Д. Хартман, Б. Твісс, Г. Перлакі, Е. Менсфілд, Р. Фостер, Й. Шумпетер, П. Друкер та ін.) трактують категорії інноватики залежно від об'єкта та предмета свого дослідження. Наприклад, Ф. Ніксон вважає, що інновація — це сукупність виробничих, технічних і комерційних заходів, які ведуть до появи на ринку нових та вдосконалених промислових процесів і обладнання.

На думку Б. Санто, інновація — це такий суспільно-техніко-економічний процес, який через практичне використання ідей та винаходів приводить до створення кращих за своїми якість виробів, технологій та дає прибуток (у разі, коли інновація орієнтована на економічний зиск), її поява на ринку може принести додатковий дохід.

Й. Шумпетер трактує інновацію як нову науково-організаційну комбінацію виробничих чинників, створену підприємницьким духом. Саме Й. Шумпетером уперше був уведений у науковий лексикон термін «інновація», що в буквальному перекладі означає «втілення наукового відкриття, технічного винаходу в новій технології або новому виді виробу». Крім того, інновація розглядалась Й. Шумпетером як нова функція виробництва, «нова її комбінація».

Економічні категорії «інновація», «інноваційний процес»Й. Шумпетер поєднав з теорією довгострокових циклічних коливань — теорією «довгих хвиль» М. Д. Кондратьєва (1892—1938). Для обґрунтування своєї теорії М. Д. Кондратьєв здійснив аналіз статистичних даних 4 провідних капіталістичних країн — Англії, Франції, США, Німеччини. Вивчення цих даних дало Кондратьєву підстави для висновку, що існують цикли економічної кон'юнктури — «довгі хвилі» з середньою тривалістю 54 роки (пожвавлення виробництва, потім його бурхливий підйом, криза перевиробництва, яка переходить у стадію депресії).

Аналіз наведених визначень показує, що під терміном «нововведення» («інновація») зазвичай розуміють об'єкти впровадження, інші — процес, що веде до появи чогось нового — новації. На основі комплексного підходу до інноваційного процесу можна запропонувати визначення поняття інновацій як ціле направлено впроваджуваних змін у всіх сферах господарської діяльності компанії для адаптації до зовнішнього середовища з метою досягнення довгострокової ефективності функціонування компанії [3, с. 13].

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бізнес: Оксфордский толковый словарь: англо-русский: Свыше 4000 понятий / пер. С. В. Щедрин, Н. Н. Кричигина, Е. П. Островская, ред. И. М. Осадчая. – 4-те вид., перероб. і доп. - М. : Прогресс-Академия, РГГУ, 2015. - 758 с.
2. Корінько М.Д. Інновації у стані суб'єктів господарювання // Актуальні проблеми економіки. – 2016. - № 5 (95). - С. 150.
3. Хотяшева О.М. Инновационный менеджмент: Учебное пособие. 3е изд. – СПб.: Питер, 2016. – 384 с.

РУБАН АЛЬОНА

наук. кер. – старший викладач Осаул А.О.,
Запорізький національний університет,
м. Запоріжжя

«ЗЕЛЕНІ» ОБЛІГАЦІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ МІСТА

На сьогоднішній день все більшої популярності набувають «відповідальний» бізнес та «відповідальні» інвестиції. Відомо, що у містах концентрується до 70% викидів та 50% світового населення.

Очікується, що до 2050 р. населення міст збільшиться до 70%, тому вони є і залишатимуться основними факторами зміни клімату, а також надзвичайно вразливими об'єктами впливу кліматичних змін. Основна частина цього зростання припадає на міста, що розвиваються, на ринки країн, що розвиваються. Згідно прогнозів, міська інфраструктура потребуватиме 1,7 трлн дол США на рік для пом'якшення наслідків зміни клімату та адаптації бізнесу, щоб прирівняти рівні парникових газів до тих, що обмежують глобальне потепління до 2 С, і уникнути найгірших наслідків зміни клімату. Через високі початкові капітальні витрати на низьковуглецеві рішення в порівнянні з високо вуглецевими рішеннями в короткостроковій перспективі, доступ до капіталу в масштабах міст є вкрай критичним.

Характерною тенденцією є зростаюча кількість соціально-відповідальних інвесторів, які вдаються до розробки та впровадження нових методів залучення інвестиційних ресурсів у інфраструктуру міст. Одним із таких відомих методів стали «зелені» облигації. Грошові кошти, отримані від «зелених» облигацій, використовуються для створення та фінансування спеціальних проектів, пов'язаних з покращенням екологічного стану міст, зменшення шкідливих викидів у атмосферу та поновлюваними джерелами енергії.

Ринок «зелених» облигацій у світі зростає надвисокими темпами. Лише за 2017 р. загальна кількість залучених інвестицій у відновлювані джерела енергії досягла позначки у 333,5 млрд дол, з якої близько 160,8 млрд дол було спрямовано на розвиток сонячної енергетики. Майже 107,2 млрд дол було інвестовано у вітрову енергетику та 48,8 млрд дол було залучено на виробництво електротранспорту, інноваційного енергоефективного обладнання та встановлення акумуляційних систем [1]. Стратегія міст на залучення зелених інвестицій кореспондується з політикою соціально відповідального бізнесу. Так, компанія Toyota з 2014 р. залучає грошові кошти на виробництво автомобілів, що працюють на альтернативному паливі, через випуск «зелених» облигацій [2].

«ClimateBondsInitiative» та партнери співпрацюють з містами, щоб допомогти їм досягти свого кліматичного потенціалу. Було створено регіональні та національні коаліції зелених міських зв'язків з метою прискорення дій щодо зменшення впливу на навколишнє середовище міста. Коаліції розвивають міський потенціал через освітню програму, надаючи містам необхідні інструменти та підтримку шляхом співпраці із організаціями, які можуть підготувати їх до випуску «зелених» облигацій. Крім того, було створено платформу для обміну знаннями та найкращими практиками між міськими бюджетами. Банки розвитку надають стратегічну

підтримку містам економік, що розвиваються, а також економік із зростаючими ринками.

Світова практика доводить, що емітентами можуть бути будь-які суб'єкти, що є ініціаторами проектів, що мають відношення до озеленення міст: муніципалітети, комунальні підприємства, державно-приватні партнерства та приватні компанії, що створюють зелену інфраструктуру або зелене соціальне житло[3].

Найближчим часом в Україні також будуть запропоновані інвесторам «зелені» облигації, що надасть змогу інвесторам спрямувати велику кількість інвестиційних ресурсів на реалізацію проектів у сфері енергоефективності та відновлюваної енергетики[4]. За словами експертів, Україна зацікавлена у поглибленні співпраці з міжнародною організацією «ClimateBondsInitiative», а також існує вже значна кількість розроблених проектів, що потребують інвестицій. Україна має всі можливості для розвитку ринку «зелених» облигацій, адже є безліч фінансових організацій, що вже зацікавлені цією сферою[5].

Отже, альтернативна енергетика є дуже перспективною галуззю, яка вже набирає обертів у містах України. Попит на «зелені» облигації серед українських та зарубіжних інвесторів зростає. Проте на сучасному етапі розвитку економіки, Україні не вистачає законодавчих ініціатив для створення та функціонування ринку «зелених» облигацій. Найголовнішою умовою функціонування такого ринку в Україні є відповідність будь-яких операцій з цими облигаціями міжнародним нормам[6].

Таким чином, ринок «зелених» облигацій України буде створено як тільки відповідні міжнародні норми та головні принципи його діяльності будуть передбачені у законодавстві.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. У 2017 році світові інвестиції у ВДЕ сягнули \$ 333,5 млрд URL: <https://ecotown.com.ua/news/U-2017-rotsi-svitovi-investytsiyi-u-VDE-syahnuly-333-5-mlrd/>
2. Зелёные инвестиции через ценные бумаги URL: <http://oecd-russia.org/analytics/zelenye-investitsii-cherez-tsennye-bumagi.html>
3. Green citybondscampaign URL: <https://www.climatebonds.net/get-involved/green-city-bond-campaign>
4. В Украинехотят ввести «зеленые» облигации URL: <https://100realty.ua/news/v-ukraine-hotat-vvesti-zelenye-obligacii>
5. «Зеленые облигации» помогут привлечь инвестиции в проекты «чистой» энергетики в Украине URL: <https://propozitsiya.com/zelenye-obligacii-pomogut-privlech-investicii-v-proekty-chistoy-energetiki-v-ukraine>

6. Госэнергоэффективности рассчитывает запустить "зеленые" облигации в Украине за 2 года URL : <https://news.finance.ua/ru/news/-/433526/gosenergoeffektivnosti-rasschityvaet-zapustit-zelenye-obligatsii-v-ukraine-za-2-goda>

УДК 351.72

Дмитренко Р.М.

к.е.н., докторант

ПрАТ «ВНЗ «Міжрегіональна

Академія управління персоналом»

ФІНАНСОВА ПІДТРИМКА ЯК ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ АГРАРНОЇ СФЕРИ ЕКОНОМІКИ

Проблема ролі держави в економічному житті суспільства займала вагомe місце в наукових дослідженнях з часів становлення держави. Незважаючи на тривалу історію питання про державне регулювання економіки, і в сучасній економічній науці, та й політиці, дане питання залишається гостро дискусійним. Крізь призму сучасних реалій переглядаються, зокрема, напрями й обсяги державного впливу на розвиток аграрної сфери економіки, конкретизуються цілі, засоби та інструменти такого впливу [1, с.9].

Більшість розвинутих країн світу, функціонування економіки яких характеризуються суттєвою присутністю на світовому ринку сільськогосподарської продукції, широко застосовують заходи державного регулювання, спрямовані в першу чергу на підтримку експортного потенціалу аграрних галузей та забезпечення ефективного функціонування сільськогосподарських товаровиробників. Україна ж, намагаючись перетворити аграрний сектор у високоефективний, конкурентоспроможний на внутрішньому й зовнішньому ринках сектор економіки, з кожним роком нарощує обсяги фінансової підтримки. Проте, як свідчить практика, це суттєво не вплинуло а ні на підвищення ефективності діяльності аграрних товаровиробників, а ні на підвищення конкурентоспроможність їх продукції. Отже, нині діючий механізм державної підтримки розвитку аграрної сфери економіки (не дивлячись на тривале реформування) до тепер залишається неефективним, оскільки носить більш компенсаційно-витратний характер розподілу фінансових ресурсів ніж стимулюючий.

Досвід фінансової підтримки аграріїв в країнах-лідерах експорту сільськогосподарської продукції, навпаки дає можливість спостерігати переважне стимулювання сільськогосподарських товаровиробників з високим рівнем прибутку. Зокрема, цікавим і повчальним для України, на наш погляд, є досвід США, Австралії, Канади та країн-членів ЄС. Зокрема, відмінними рисами сучасної політики фінансової підтримки аграріїв в США є:

по-перше, комплексний характер і спрямування як на ринок ресурсів, необхідних у аграрному виробництві, так і на ринок аграрної продукції;

по-друге, система комплексної підтримки агропромислового сектора складається із трьох блоків: першого – фіксовані платежі, не пов'язані з рівнем виробництва (fixed decoupled payments); другого – регулювання норм кредитування, чим розширено систему підтримки рівня мінімальних цін за допомогою позичок (державна за необхідності кредитує під заставу вирощеної пшениці, кукурудзи і ячменю (marketing loans)); третього – відновлення антициклічної стабілізаційної підтримки доходів через механізм визначення цін на сільськогосподарську продукцію до початку сезону (counter-cyclical payments). У разі коли ринкова ціна або ціна норми кредитування нижче цільової ціни, то держава виплачує фермерам компенсацію; по-третє, кошти з федерального бюджету в першу чергу розміщуються за цільовими програмами, які мають значимість національного рівня.

Завдяки застосуванню спеціальних механізмів загальної підтримки доходів фермерів, як свідчить практика останніх років, США вдалось значно збільшити не тільки обсяги виробництва сільськогосподарської продукції, а і доходи фермерів, залишивши розміри їх прямої фінансової підтримки практично незмінними. Тобто сталось те, чого багато років США намагались досягти. Державна підтримка аграріїв США перестала бути підкормкою для, так званих, «нерадивих» фермерів. Нині ж вона є важелем для ефективного рішення проблем дійсного господаря землі

У Канаді бюджетна політика державної підтримки АПК передбачає фінансування багатьох програм, орієнтованих на різні сфери (управління бізнесовими ризиками, продовольчу безпеку, охорону навколишнього середовища, аграрну науку та розвиток інноваційної діяльності в АПК). Проте найбільшою за обсягами фінансування визнана Канадська програма стабілізації доходів аграріїв, яка ґрунтується на визначенні загального доходу фермерів та його порівнянні з довідковим доходом, який визначається на підставі даних останніх років [2, с.233].

Звичайно ж, країни ЄС могли б також збільшувати рівень державної бюджетної підтримки як США та Канада, але і без того європейське аграрне виробництво є, по-перше високо дотаційним та по-друге, збільшення

бюджетного фінансування призведе до порушення всіх допустимих норм СОТ. Статистика говорить, що протягом останніх років ЄС щорічно витрачає на підтримку аграріїв більше 40 млрд. євро на реалізацію САП, тобто 45% від загальних обсягів його бюджету, у той час як внесок сільського господарства у валовий внутрішній продукт становить тільки 2% [2, с.238].

Особливим елементом останньої хвилі реформи спільної аграрної політики країн ЄС є введення з 1 січня 2005 року схеми єдиних виплат фермерам (SFPS – *single farm payments scheme*). За нової схеми платежів SFPS скасовано прямий зв'язок між обсягами допомоги, які одержують фермери та обсягами виробництва сільськогосподарської продукції. Державна підтримка при цьому між сільськогосподарськими товаровиробниками розподіляється за площею сільськогосподарських земель і рівнем зайнятості, середньодушовим валовим внутрішнім продуктом і паритетом купівельної спроможності. Вигоди від впровадження реформ були б максимізовані, якби всі країни-члени ЄС підтримали цю реформу. Але за домовленістю окремі країни-члени ЄС відклали запровадження SFPS і нині водночас поєднують надання прямих платежів, пов'язаних з обсягами виробництва, і нових, непов'язаних з ними. Деякі ж країни ЄС все ж прийняли рішення продовжувати практику виплат, прямо пов'язаних з обсягами виробництва (*coupled payments*). Для збалансованої підтримки розвитку аграрної сфери економіки в ЄС введено систему регресивності бюджетної підтримки, суть якої полягає в тому, що всі прямі субсидії в рамках спільної аграрної політики мають скорочуватися по шкалі від вихідного рівня від 1% до максимального. Суми, отримані в результаті регресивного скорочення перераховуються країнам-членам ЄС для додаткової підтримки заходів, передбачених Програмою розвитку сільського господарства.

Обравши євроінтеграційний шлях розвитку Україні варто змінити характер механізму фінансової підтримки аграріїв з компенсаційно-витратного на противитратний механізм, який стимулювати раціональне використання виробничих ресурсів та забезпечить зростання ефективності діяльності аграріїв та підвищення конкурентоспроможність їх продукції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Красноручський О.О. Державне регулювання аграрної сфери та динаміка конкурентоспроможності її суб'єктів /О.О. Красноручський//
2. Левченко Н.М. Порівняльний аналіз сформованих у світовій практиці моделей державної підтримки розвитку АПК [Текст] / Н.М. Левченко // Теорія та практика державного управління. -Збір. наук. праць. ХРІДУ НАДУ при Президентові України. Харків. – 2017, - №2(25). – С.233-241.

УДК 351.812.5
Платонов О. І.,
к.е.н., докторант
ПрАТ «ВНЗ «Міжрегіональна
Академія управління персоналом»

КРИТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПОРЯДКУ ВИЗНАЧЕННЯ ПЛАТИ ЗА ВИКОРИСТАННЯ ВЛАСНИХ ВАГОНІВ ПЕРЕВІЗНИКА ПАТ «УКРЗАЛІЗНИЦЯ» В ПРОЦЕСІ НАДАННЯ ПОСЛУГ З МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ВАНТАЖІВ

Активний розвиток міжнародної торгівлі, навіть за умови рецесії останніх років, дає можливість для України одержати в перспективі значні прибутки, перш за все за рахунок виконання мультимодальних перевезень, обсяги здійснення яких в останні роки демонструють стійку тенденцію до зростання. Однією з перешкод їх подальшого зростання вважаємо прийняття правлінням ПАТ «Укрзалізниця» рішення щодо зміни Порядку визначення плати за використання власних вагонів перевізника (протокол від 15.06.2018 р. №Ц-64/54) (далі – Порядок).

Аналізуючи зміни внесені до Порядку, першочергово зупинимось на порядку визначенні нормативного терміну використання кожного типу вагона (t), який передбачено обчислювати за такою формулою:

$$(1) \quad t = ICP3NAЧr = 1n((\text{Спл} \times 365 - \text{Вдеп}(\text{кап}) \times \text{Рент}r) / (1 + \text{Сдиск}) r)$$

де: t – нормативний термін використання;

I - вартість придбання 1 од. відповідного типу і моделі вагона, грн.;

Спл - ставка плати за використання власних вагонів перевізника для відповідного типу власних вагонів перевізника, грн./вагон за добу;

365 – кількість днів у році;

Вдеп – середня вартість деповського ремонту 1 вагона відповідного типу, грн.;

Вкап – середня вартість капітального ремонту 1 вагона відповідного типу, грн.;

Рент – коефіцієнт рентабельності, що визначається рішенням правління ПАТ «Укрзалізниця»;

n – період життєвого циклу;

r – період часу, який приймає значення від 1 до n.

Сдиск – ставка дисконтування (%), що визначається рішенням правління ПАТ «Укрзалізниця».

З точки зору необхідності визначення економічно обґрунтованої ставки плати за користування вантажними вагонами, виходячи з нормативного терміну його використання, дану формулу вважаємо незрозумілою, оскільки вона не враховує економічну сутність плати за користування вантажними вагонами як категорії «ціна». Плата за користування вантажними вагонами як ціна має забезпечити компенсування витрат власника вагона (які складаються з витрат на придбання вагона, його поточне утримання та експлуатацію, деповський та капітальний ремонт) та отримання розумного (як це вимагають Директиви ЄС по залізничному транспорту) прибутку.

Якщо визначати ставку плати за користування власними вагонами, виходячи з нормативного терміну його експлуатації, то в чисельнику необхідно помістити первісну вартість вантажного вагона (яка складається з вартості придбання вагона, витрат на його доставку, доукомплектування, тощо), а у знаменнику – прибуток від надання вагона в користування та амортизаційні відрахування з вартості вагона. Цей прибуток має дорівнювати різниці між платою за користування вагоном та витратами на його поточне утримання (без амортизаційних відрахувань), експлуатацію, деповський та капітальний ремонт.

І якщо застосовувати дисконтування, то його необхідно застосовувати як до капітальних інвестицій (тобто до первісної вартості вагона), так і до поточних витрат. Якщо ж дисконтування застосувати лише до чогось одного, то це призведе до штучного збільшення того, до чого застосовано дисконтування, та до помилкових розрахунків плати за користування вагонами.

При визначенні нормативного терміну використання кожного типу вагона незрозумілим вважаємо застосування коефіцієнту рентабельності до вартості деповського і капітального ремонтів, адже у вартість деповських і капітальних ремонтів навіть для власних потреб вже закладено прибуток. Складно погодитись і з твердженням, що ставка дисконтування має прийматись на рівні не нижче індексу цін виробників промислової продукції, адже ця ставка завжди дорівнює обліковій ставці НБУ і за своєю економічною сутністю не може приймати інші значення, оскільки за її допомогою визначається вартість грошей.

Визначення річної плати за використання власних вагонів перевізника відповідного типу власних вагонів перевізника (Спл річ) згідно Порядку передбачається за формулою:

$$\text{Спл.річ} = \frac{1}{1 + \text{Сдиск}} \times \left(\sum_{n=1}^T \frac{1}{(1 + \text{Сдиск})^n} \times \text{Рентр} \times \text{r} \right) + \text{Вдеп(кап)} \times \text{Рентр} \times \text{r}$$

де: Спл річ – річна плата за використання власних вагонів для відповідного типу власних вагонів перевізника, грн./вагон;

k – кількість періодів життєвого циклу.

Аналіз зазначеної формули засвідчує, що ця формула не виведена з попередньої, оскільки:

- у формулі (2) з'являється такий показник, як кількість періодів життєвого циклу (k), який відсутній у формулі (1);

- якщо виводити формулу (2) з формули (1), то ставка плати за користування вагонами мала б вигляд:

$$C_{\text{пл}} = \frac{I \times \sum_{r=1}^k (1 + C_{\text{диск}})^r}{t \times 365} + \frac{\sum_{r=1}^k (B_{\text{деп(кап)}}^r \times P_{\text{внт}}^r)}{n \times t \times 365}$$

(3)

У формулі (2) в чисельнику є складова $\frac{I \times r}{t}$. Від неї прямо залежить плата за користування вагоном: чим більше обрано періодів в життєвому циклі, тим більша плата буде встановлена, що ніяк не пов'язано з економічною сутністю плати за користування вагонами як категорії «ціна». Ця складова надає можливість маніпулювати з ціною.

Оскільки ставка плати за користування вагонами, передбачена Порядком визначається, виходячи з потреби протягом нормативного терміну служби компенсації вартості вагонів з урахуванням капітальних вкладень на його придбання, а також витрати власника на капітальні та деповські ремонти, то в будь-якому році t нормативного терміну служби вагонів вагонна складова за рік (тобто плата власнику за використання його вагонів) становить Спл*365, а чистий дисконтований грошовий потік дорівнює:

$$\text{ЧГП}^t = \frac{C_{\text{пл}} \times 365}{(1 + C_{\text{диск}})^t} - \frac{B_{\text{деп(кап)}}^t + E_{\text{пот}}^t}{(1 + C_{\text{диск}})^t} - \frac{I}{T}$$

(4)

I – первісна вартість вагона;

T – нормативний термін його служби;

$B_{\text{деп(кап)}}^t$ – витрати власника вагона у році t на деповський (капітальний) ремонт вагона;

$E_{\text{пот}}^t$ – витрати власника вагона у році t на

Сдиск – ставка дисконтування;

t – поточний рік (приймає значення від 1 до T);

Спл – ставка плати за користування вагоном за добу;

ЧГП^t – чистий дисконтований грошовий потік в році t;

ЧГП - чистий дисконтований грошовий потік за весь нормативний термін служби вагона.

Чистий дисконтований грошовий потік за весь термін дорівнює сумі чистих дисконтованих грошових потоків за всі роки нормативного терміну служби вагона мінус первісна вартість вагона:

$$\text{ЧГП} = \sum_{t=1}^T \left(\frac{C_{\text{пл}} \times 365}{(1 + C_{\text{диск}})^t} - \frac{B_{\text{деп(кап)}}^t + E_{\text{пот}}^t}{(1 + C_{\text{диск}})^t} \right) - I \quad (5)$$

Ставку плати слід визначити, виходячи з того, що ЧГП=0. Звідси:

$$\sum_{t=1}^T \left(\frac{C_{\text{пл}} \times 365}{(1 + C_{\text{диск}})^t} - \frac{B_{\text{деп(кап)}}^t + E_{\text{пот}}^t}{(1 + C_{\text{диск}})^t} \right) = I \quad (6)$$

$$\sum_{t=1}^T \frac{C_{\text{пл}} \times 365}{(1 + C_{\text{диск}})^t} - \sum_{t=1}^T \frac{B_{\text{деп(кап)}}^t + E_{\text{пот}}^t}{(1 + C_{\text{диск}})^t} = I \quad (7)$$

$$\sum_{t=1}^T \frac{C_{\text{пл}} \times 365}{(1 + C_{\text{диск}})^t} = I + \sum_{t=1}^T \frac{B_{\text{деп(кап)}}^t + E_{\text{пот}}^t}{(1 + C_{\text{диск}})^t} \quad (8)$$

Враховуючи, що $C_{\text{пл}} \times 365$ є постійна величина для будь якого t , отримуємо:

$$C_{\text{пл}} \times 365 \times \sum_{t=1}^T \frac{1}{(1 + C_{\text{диск}})^t} = I + \sum_{t=1}^T \frac{B_{\text{деп(кап)}}^t + E_{\text{пот}}^t}{(1 + C_{\text{диск}})^t} \quad (9)$$

Звідси:

$$C_{\text{пл}} = \frac{I + \sum_{t=1}^T \frac{B_{\text{деп(кап)}}^t + E_{\text{пот}}^t}{(1 + C_{\text{диск}})^t}}{365 \times \sum_{t=1}^T \frac{1}{(1 + C_{\text{диск}})^t}} \quad (10)$$

Оскільки величина $C_{\text{пл}}$, отримана за наведеною вище формулою, дозволяє забезпечити лише окупність капітальних інвестицій за нормативний термін служби вагона, то до неї можна додати розумний рівень рентабельності.

Також при визначенні витрат на деповський (капітальний) ремонт $B_{\text{деп(кап)}}^t$ вагона доцільно враховувати, якщо ці витрати визначати на підставі витрат ПАТ «УЗ» на такі ремонти, то до них слід також додати розумний рівень рентабельності. Отже, за умови, що $B_{\text{деп(кап)}}^t$ – це витрати ПАТ «УЗ»

на деповський (капітальний) ремонт вагона, формула для розрахунку плати за користування вагонами може мати вигляд:

$$C_{пл} = \frac{I + \sum_{t=1}^T \frac{B_{деп(кап)}^t \times (1 + R_{рент}^t) + E_{пот}^t}{(1 + C_{диск})^t}}{365 \times \sum_{t=1}^T \frac{1}{(1 + C_{диск})^t}} \times (1 + R_{вл}) \quad (11)$$

де $R_{рент}^t$ – рівень рентабельності, який застосовується до витрат ПАТ «УЗ» на деповський (капітальний) ремонт вагона для визначення ціни такого ремонту для власника вагона;

$R_{вл}$ – рівень рентабельності, який встановлюється для визначення ставки плати за користування вагонами.

Слід звернути увагу і на показник $T_{дод}$, застосування якого введено Порядком. Згідно Порядку показник $T_{дод}$ – кількість днів відповідно до статті 24 Угоди про міжнародне залізничне вантажне сполучення (СМГС) або пункту 2.4 Правил обчислення термінів доставки вантажів, затверджених наказом Міністерства транспорту України від 21.11.2000 № 644.

Показник $T_{дод}$ збільшує на відповідну додаткову кількість днів як у вантажному так і у порожньому рейсах. При цьому, враховуючи що, при перевезенні відбуваються непарні операції з вагонами при порожньому та вантажному рейсах $T_{дод}$ розраховується окремо для навантаженого та порожнього рейсів (рис. 1):

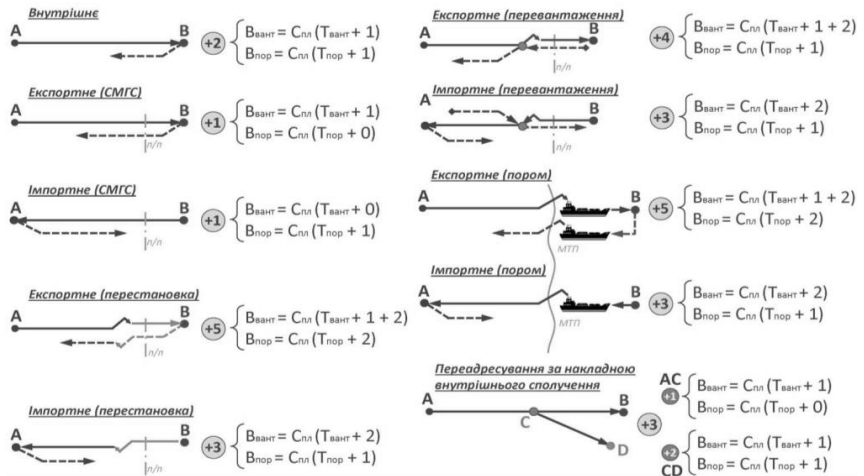


Рис. 1. Застосування додаткового часу (Тдод) при використанні вагонів ПАТ «Укрзалізниця» під час перевезення

Джерело: [1]

Вважаємо, що показник Тдод використовувати не можна, оскільки цей показник являє собою кількість днів, на які збільшується термін доставки вантажів на операції, пов'язані з відправленням і прибуттям вантажу, у разі переадресування вантажів, у разі перевезення вантажів за участю поромної переправи, у разі перевантаження вантажу у вагони іншої ширини колії, тому він стосується лише до вантажного рейсу вагона.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Порядок визначення та перегляду ставок плати за використання вагонів перевізника ПАТ «Укрзалізниця» в процесі надання послуг з перевезення вантажів. Рішення правління ПАТ «Укрзалізниця» (протокол від 15.06.2018 р. №Ц-64/54). [Електронний ресурс]. - Режим доступу: [https://www.uz.gov.ua/cargo transportation](https://www.uz.gov.ua/cargo_transportation)

УДК 351.812.5

Силенко О.М.

ст. викладач кафедри обліку і оподаткування

Запорізького національного технічного університету

**ПОДАТКОВЕ СТИМУЛЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ
МЕТАЛУРГІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Сучасні реалії неодноразово доводять, що саме здійснення інноваційної діяльності (нова техніка, технології, управлінські інновації, організація праці та мотивація персоналу до прийняття участі в цих процесах) дає найкращі результати та є основним чинником розвитку. Саме інновації дають можливість підвищити частку ринку та отримати високі показники економічного зростання, розв'язати проблеми, як економічного, так і екологічного, соціального, технологічного характеру. Підтвердженням того, що упровадження інновацій дійсно є важливою складовою господарської діяльності, може слугувати успішний досвід підприємств зарубіжних країн. Швейцарія, Німеччина, Англія і Франція разом із США і Японією складають технологічне ядро світового розвитку і на них припадає найбільша частка виробництва високотехнологічної продукції.

Зарубіжний досвід свідчить, що уряди успішних інноваційних країн здійснюють зміни в законодавстві, організаційній та фінансовій сфері підприємств, що стимулює активізацію інноваційної діяльності. На територіях

цих країн за підтримки держави виникають інноваційні кластери, що сприяють тісному співробітництву та обміну знаннями, ресурсами, кадрами тощо. Для реалізації відповідних заходів в Україні необхідна ефективна державна інноваційна політика, яка дозволить активізувати інноваційну діяльність підприємств, зокрема металургійної галузі [3, с.1089].

Нестача в національній економіці фінансових ресурсів розвитку стала однією з головних причин затримки переходу до інтенсивної форми інноваційного розвитку. За даними Європейського інноваційного табло увійшла до останньої, четвертої групи країн - «країни, що рухаються навздогін» із значенням Глобального індексу інноваційності 0,23. Перспективи ж наздоганяючого розвитку виглядають невтішними. В разі збереження нинішнього рівня інноваційності українська економіка втратить останній шанс стати конкурентоспроможною, а за країною назавжди закріпиться статус сировинного придатку розвинених економік [2, с.54].

В той же час, Україна має значний потенціал для розвитку інноваційної діяльності за умов проведення ефективної державної політики. Зокрема, за умов розробки дієвого механізму податкового стимулювання інноваційно-активних підприємств.

Практика останніх років засвідчила, що нині діючий в Україні, механізм податкового стимулювання інноваційно-активних підприємств, не дивлячись на його неодноразове реформування протягом років незалежності, до тепер не став засобом активізації інноваційного розвитку та зарекомендував себе як обмежений, компенсаційний, набувший фрагментарного характеру.

Враховуючи можливість імплементації світового досвіду з податкового стимулювання інноваційно-активних підприємств, уряд України альтернативою класичній європейській моделі оподаткування прибутку підприємств вбачає модель сплати податку на виведений капітал (далі - ПВК), згідно з якою оподатковується лише той капітал, що виводиться із бізнесу (у вигляді дивідендів та іншого розподілу прибутку, операцій та платежів, що використовуються з метою оптимізації цього податку).

Запровадження даного податку безсумніву сприятиме збільшенню вільних обігових коштів та можливість їх реінвестування на модернізацію матеріально-технічної бази підприємств. Проте щодо впливу даного податку на активізацію інноваційної діяльності існує ряд сумнівів:

- по-перше, капіталізація підприємств не завжди пов'язана з інноваційністю;

- по-друге, за умови запровадження ПВК, як альтернативи податку на прибуток, одне підприємство вкладатиме в інноваційну діяльність, скажімо, 1% від загальної величини своїх витрат, а інше, припустимо, 50%, що є нелогічним, а відповідно й економічно не обґрунтованим.

Отже, з метою забезпечення дієвості моделі податкового стимулювання інноваційної діяльності через ПВК, вважаємо, що право на сплату даного податку має надаватись лише підприємствам, які мають стратегічне значення у розвитку економіки країни, зокрема, металургійним підприємствам, що дозволить суттєвого знизити рівень бюджетних ризиків. Тож, на законодавчому рівні слід визнати:

- платників податку на виведений капітал з числа інноваційно-активних підприємств;
- критерії визнання інноваційно-активних підприємств;
- умови переходу суб'єктів господарювання із загальної та спрощеної системи оподаткування на сплату податку на виведений капітал [1, с. 69].

Визнання інноваційно-активних суб'єктів господарювання доцільно здійснювати за сумарним індексом інновацій суб'єктів господарювання (прототипу якого є СІІ) - зваженим агрегованим індикатором, визначеним на підставі низки часткових показників, що надають можливість оцінити та виміряти стан інноваційної діяльності.

Для впровадження у практиці механізму оподаткування виведеного капіталу вважаємо за доцільне першочергово вжити заходи:

- визначити очікуваний ефект в межах національних, регіональних (місцевих) та мікроекономічних інтересів та можливі втрати бюджету в найближчі роки;
- ліквідувати наявні суперечності окремих статей Законопроекту про запровадження податку на виведений капітал та узгодити їх з міжнародними нормативно-правовими актами;
- визначити на законодавчому рівні механізм сплати податку на виведений капітал;
- визначити принципи дії механізму оподаткування виведеного капіталу;
- переглянути порядок адміністрування податку на виведений капітал

Вирішення питання запровадження у вітчизняній практиці податку на виведений капітал дозволить спростити систему оподаткування бізнесу, зменшити фіскальний тиск на бізнес, збільшити обігові коштів та можливість їх реінвестування на інноваційний розвиток, і як наслідок забезпечити зростання рівня бізнес-активності.

Таким чином, запровадження на практиці поданих пропозицій забезпечить швидке та якісне перетворення креативних ідей в інноваційні продукти та послуги, підвищення рівня інноваційності металургійних підприємств та національної економіки в цілому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Прокопенко Ю.О. Податкове стимулювання – запорука активізації інноваційної діяльності підприємств та ефективності управління інноваційними проектами /Ю.О. Прокопенко// Інвестиції: практика та досвід. – 2017. - № 23. – С.69–75.
2. Точиліна І.В. Досвід податкового стимулювання інноваційного розвитку економіки /Точиліна І.В.//Наукові праці НДФІ. – 2016. - №3(76). – С.54-68.
3. Фоміних В.І. Проблеми фінансування інноваційної діяльності підприємств /В.І. Фоміних, Н.І. Махова, О.І. Самохліб// Молодий вчений. – 2017. - №10(50). – С. 1089-1092.

ПРИНЦИПИ ТА МЕТОДИ ЗБЕРЕЖЕННЯ МАТЕРІАЛІВ ТА ЕНЕРГОРЕСУРСІВ

УДК 669.71:504.6

Колинченко Д.А.¹, Митяев А.А.²

¹ студ. гр. БАД-215 ЗНТУ

² докт. техн. наук., проф., зав. каф. КМХТ ЗНТУ

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ АЛЮМИНИЯ

Во второй половине XX столетия алюминий и его сплавы становятся конструкционным материалом №2 после сплавов на основе железа. Алюминий широко используется в строительстве и авиастроении и его производство с каждым годом растет (табл. 1).

Таблица 1 – Производство алюминия в миллионах тонн

Год	Производство алюминия в 10 ⁶ тонн
1920	2
1940	4
1960	8
1980	15
2000	25
2015	39

Технологическая схема получения алюминия включает 2 этапа: сначала из бокситов получают глинозем, а затем из глинозема алюминий. На первом этапе на 1 т глинозема расходуется 2,0...2,5 т бокситов, до 100 кг едкого NaOH, 7...9 т водяного пара, 160...180 кг мазута в качестве топлива, около 280 кВт·час электроэнергии и до 1200 кг извести для регенерации едкого натрия. Один только мазут при сгорании образует 9 кг CO, 33 кг NO₂, 6 кг SO₂, 6 кг органических кислот и 16 кг сажи. В связи с этим, суммарное загрязнение окружающей среды, при производстве глинозема и алюминия является очень значительным. На втором этапе производства алюминия, а именно электролитическом получении из системы криолит-глинозем Na₃AlF₆ – Al₂O₃, в атмосферу также попадают еще большее количество токсичных для человека элементов, а именно: фторидная пыль, фторсодержащие газы, а также пары и частицы битума, которые несут вред не только самому человеку, но и окружающей среде.

Эти вещества вызывают заболевания органов дыхания, провоцируют аллергию, рост злокачественных раковых новообразований, причиняют вред костной ткани, способствуют заболеванию зубов. Таким образом, проблемы, которые стоят по защите окружающей среды, улучшению условий труда и повышению технико-экономических показателей производства алюминия определяют необходимость модернизации заводов алюминиевой отрасли. Одной из таких модернизаций является переработка отходов производства и содержащего алюминий лома, что позволяет сберечь огромное количество энергии и первичного сырья, а также понизить количество вредных выбросов в атмосферу. На рисунке 1 приведен пример сравнения ущерба окружающей среде при производстве алюминиевой банки из руды и лома.

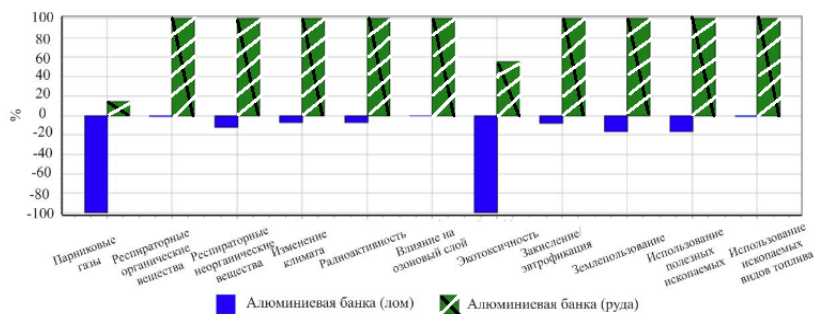


Рисунок 1 – Сравнение вариантов производства по ущербу окружающей среде.

Как можно увидеть, производство вторичного алюминия наносит намного меньше вреда окружающему миру, но проблема данного способа получения алюминия состоит в обеспечении качества получаемого материала.

УДК 504.6

Коробко О.В.¹, Колесніков Д.А.²

¹ стар. викладач ЗНТУ

² студ. гр. КНТ-214м ЗНТУ

ПРЕВЕНТИВНИЙ ЗАХИСТ ВІД ВПЛИВУ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ

Дослідження вчених за останні десятиліття показують, що електромагнітний смог, взаємодіючи з електромагнітним полем організму,

частково його пригнічує. Це призводить до зниження імунітету, порушення інформаційного і клітинного обміну всередині організму і може визвати виникнення різних захворювань (хвороби Альцгеймера і Паркінсона, руйнування кристалика ока, зменшення кількості червоних кров'яних тілець тощо). Знизити негативний вплив мобільного телефону можна, зменшивши час використання пристрою і правильна його експлуатація. Але залишається питання як захистити своє здоров'я від впливів веж стільникового зв'язку і систем Wi-Fi.

Вежа стільникового зв'язку генерує електромагнітні сигнали для комунікації між абонентами, які користуються мобільним зв'язком. Таке випромінювання вважається безпечним для суспільства в цілому, в той же час вежа стільникового зв'язку поруч з жилими будинками - шкоду для здоров'я все-таки приносить. [1] Тому з упевненістю можна стверджувати, що вплив такого джерела на людину може привести до негативних наслідків у вигляді патологій і хвороб тих чи інших органів.

Анени стільникового зв'язку на житлових будинках також завдають шкоди здоров'ю людини. Такі конструкції виробляють набагато меншу кількість випромінювання, однак розміри їх також пропорційно зменшуються, що призводить до скорочення відстані між ними і приміщеннями, в яких мешкають люди. Випромінювання в таких місцях значно перевищує дозволених нормативні значення - 10 мкВт/см [2] для безпечного впливу на людський організм. До цього ж додається електромагнітна енергія від інших пристроїв домашнього побуту та приладів громадського використання, які також служать джерелом небезпечного впливу.

У зв'язку з розвитком Інтернету, для бездротового підключення до всесвітньої електронної павутини, широко впроваджується Wi-Fi системи.

Останнім часом часто піднімається питання про негативний вплив мережі на організм людини і живі системи навколишнього середовища.

Для створення превентивного захисту від негативного впливу мобільних засобів, розроблюється мобільний додаток на Android, який дозволить власникам смартфонів отримувати повідомлення про підвищений рівень електромагнітного смогу. Додаток вимагає дозволу використання деяких функцій на смартфоні для збору даних в радіусі дії Wi-Fi сигналів і телефонних вишок. Зареєстрований користувач зможе так само відстежувати на карті дані, внесені іншими користувачами про ділянки електромагнітного опромінення. Додаток буде відслідковувати геолокацію, і відображати кількість Wi-Fi мереж в зоні видимості, а також рівень найближчих вишок і потужність їх сигналів. Користувач вказує в додатку свій зріст і вагу, щоб коефіцієнт опромінення розраховувався саме для нього. Якщо місце, в якому

знаходиться користувач має допустиму кількість Wi-Fi випромінювань і телефонні вишки не випромінюють сигнал вище допустимої норми – смужка в нижній частині додатка буде Зеленою, якщо місцеположення не бажане, з позицій безпеки – смужка стане Жовтою, а якщо небезпечно – Червоною. В той же час, якщо рівень випромінювань буде вище допустимої норми [3], користувач отримає попередження у вигляді вібрації з рекомендацією залишити цю зону.

Дані, які отримує користувач в радіусі передавачів, і його поточна геолокація зберігаються на сервері, так само, як і дані інших користувачів. Це дозволяє скласти карту міста з зеленими, жовтими та червоними зонами. Таким чином будь-який користувач матиме можливість в цьому додатку побачити реальну карту електромагнітних випромінювань свого міста. В той же час, для захисту себе від шкідливого впливу сучасних технологій, необхідно якомога частіше вибиратися на природу, подалі від великих міст, і не нехтувати правилами експлуатації обладнання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Електронний ресурс - <https://myfamilydoctor.ru/vreden-li-wi-fi-dlya-zdorovya/>
2. ДСН 239-96. Державні санітарні норми і правила захисту населення від впливу електромагнітних випромінювань від 01.08.1996 р.
3. Електронний ресурс - <http://techno.bigmir.net/discovery/1512790-Uchenye--Ot-Wi-Fi-mozhno-zabolet> ДСН 239-96. Державні санітарні норми і правила захисту населення від впливу електромагнітних випромінювань від 01.08.1996 р.
4. Електронний ресурс - <http://techno.bigmir.net/discovery/1512790-Uchenye--Ot-Wi-Fi-mozhno-zabolet>

УДК 621.7:544.774.2

Твердохліб О.І.¹, Рижова О.В.¹, Широкобокова Н.В.²

¹ студ. гр. БАД-215 ЗНТУ

² канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ АЕРОГЕЛЯ

Майбутнє будівного матеріалознавства пов'язане з застосуванням нанотехнологій. Проте, частка наноматеріалів, які активно впроваджуються у сферу будівництва, ще достатньо мала, а головним напрямом розвитку є створення різних матеріалів зі складною структурою та унікальними температурними властивостями, міцністю та інш.

Аерогелі (від лат. *aer* — повітря і *gelatus* — заморожений) - це сучасна інноваційна розробка - клас матеріалів, які уявляють собою гель, в якому рідка фаза повністю замінена газоподібною, внаслідок чого речовина має рекордно низькі щільність (всього в півтора рази більше повітря) і теплопровідність, високу твердість, прозорість, жароміцність і характеризується відсутністю водопоглинання (табл.1, 2) [1].

Таблиця 1 – Основні характеристики аерогеля

Прозорий	-добра світлопроникненість -добре поглинає інфрачервоне промінювання
Гідрофобний	-відштовхує воду, конденсат не ворюється
Надлегкий, з високою укоізольаційною властивістю	-на 99% складається з повітря -кварцеві аерогелі мають найменшу льність серед твердих тіл - 1,9 кг/м ³ , в 0 разів менше води
Має відносно високу цнність	-вважається крихким, але може тримувати навантаження в ~ 2000 разів, яке ревищує власну вагу
Не містить небезпечні човини, вогнетривкий	- не горить
Строк експлуатації – до років	- стабільність параметрів протягом усього рміну експлуатації

Винахідником аерогеля вважається Стівен Кіслер (США), який в 1931 р. опублікував свої результати в журналі «Nature». Протягом багатьох років матеріал не використовувався у зв'язку з високою крихкістю. Тільки у 1999 році було розпочато виробництво відносно дешевих аерогелей та знайдено

спосіб «вбудовувати» аерогель в тканину. Отримані іноваційні матеріали були гнучкими і некрихкими.

Таблиця 2 - Теплопровідність матеріалів

Матеріал	Теплопровідність (Вт/м*°C)
Газобетон	0,183
Мінеральна вата	0,07-0,08
Ізовер	0,044
Пенополістирол	0,038-0,041
Кварцевий аерогель	0,015

Структура сучасних аерогелей – це древоподібна сітка з об'єднаними в кластери наночастинками розміром 2 -5 нм і порами розмірами до 100 нм [2].

Процес виготовлення аерогелей складний і трудомісткий. Спочатку за допомогою хімічних реакцій гель полімеризують. Операція займає декілька діб і на виході отримують желеподібний продукт. Потім спиртом видаляють воду. Повне її видалення – залог успішності всього процесу. Наступний крок – «суперкритичне» висушування. Воно відбувається в автоклаві при високому тиску і температурі з використанням зрідженого вуглекислого газу.

Аерогелі можуть виготовлятися з кремнезему, більшості оксидів перехідних металів, органічних полімерів (полістироли, поліуретани, епоксидні смоли), біологічних полімерів (желатин, пектин), вуглецю та інш., або бути армовані полімерними покриттями. Найбільш розповсюдженими є кремністі аерогелі (на основі аморфного діоксиду кремнію) з додаванням оксиду алюмінію – застосовуються до 400-450°C; з оксидом титану - до 650-700°C. Аерогелі для низьких температур (до -273°C) мають багатопорове покриття, паропроникненість у такого типу матеріалів відсутня [3].

Одна з основних областей застосування – космічна (відносно складне і недешево виробництво). В будівництві застосування аерогелів збільшується з кожним роком – в якості високоефективного теплоізоляційного і корозійностійкого захисту трубопроводів, споруд, резервуарів і ємностей зі складними умовами експлуатації і неправильними геометричними формами, заповнювача для склопакетів та інш.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. http://alfabuild.spbstu.ru/index_2017_1/7_1.pdf.
2. <http://www.aerogel-russia.ru/info/about.html>.
3. <https://www.minvatka.com/aerogel>.

УДК 658.513:(332.83+502.15)

Якімцов Ю.В.¹, Істомін В.С.²

¹ канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

² студ. гр. БАД-114м ЗНТУ

ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ЗАХОДІВ З ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ В УМОВАХ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА

Кожен рік життєдіяльність людини завдає величезної шкоди навколишньому середовищу. Наразі світова спільнота почала приділяти більше уваги питанням охорони довкілля та збереженню природних ресурсів, що дало поштовх розвитку екологізації у багатьох галузях економіки.

Не оминило це і будівельну галузь країни. Цьому, в першу чергу, сприяла адаптація національного законодавства до більш суворого природоохоронного законодавства ЄС, збільшення розміру санкцій у разі його порушення, та обов'язкове виконання договірних зобов'язань учасниками ринку будівельно-підрядних робіт. Таким чином, наразі можливо говорити про інтенсифікацію заходів з енергоефективності і процесів екологізації будівельного виробництва, що поступово відбуваються.

Екологізація будівельного виробництва - це розширене відтворення природних ресурсів шляхом вдосконалення організації, технології, матеріально-ресурсного забезпечення та підвищення ефективності праці у будівельній галузі, яке сприяє охороні навколишнього середовища та покращенню ситуації в екологічній сфері.

Важливим напрямом в екологізації будівництва є визначення, запобігання (або мінімізація) та нейтралізація сукупності технічних, технологічних, економічних, організаційних, правових та інформаційних впливів що завдають шкоди навколишньому середовищу та здоров'ю людини в процесі будівельного виробництва. Таким чином, для управління впливами такого роду необхідно користуватися інструментами, які б дозволяли не стільки вимірювати рівень впливу, але контролювати його стан в процесі виробництва. Оскільки будівельне виробництво є дуже великою і складною системою, то це вимагає враховувати поєднання великої кількості факторів, що значно ускладнює цей процес.

Досягнення поставленої мети передбачає вирішення основних задач, які пов'язані із охороною навколишнього середовища:

- розробка та впровадження систем використання джерел відновлювальної та альтернативної енергії;

- організаційні, технологічні та технічні заходи по зменшенню обсягів енерго- та водоспоживання, втрат енергії і води, як в системах постачання так і на об'єктах споживання;
- будівництво обладнаних майданчиків та під'їзних шляхів для навантажувально-розвантажувальних робіт;
- розробка та впровадження систем зворотного водопостачання, створення системи оборотного та безстічного водокористування;
- ремонт та реконструкція систем водопостачання;
- будівництво (реконструкція) систем відведення та очищення дощового поверхневого стоку та об'єктів зливової каналізації;
- питання будівництва, реконструкції та капітального ремонту мереж;
- будівництво, ремонт та реконструкція очисних споруд;
- ремонт та реконструкція гідротехнічних споруд;
- ліквідація осередків забруднень, тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Державні будівельні норми України. Управління, організація і технологія. Організація будівельного виробництва. ДБН А.3.1-5-2016. - [Чинний від 2017-01-01]. - Київ: Мінрегіонбуд України, 2016. - 49 с.
2. Бобраков А.А. Модель оптимізації параметрів організації системи ресурсного забезпечення будівельних проектів з урахуванням впливу техногенних факторів/ А.А. Бобраков // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин. – Київ: КНУБА, - Вип. 26. - 2012. - С. 13-20.
3. Тугай О.А. Система адаптації організації будівництва до євростандартів: автореф. дис... д-ра техн. наук: 05.23.08 / О.А. Тугай; Харк. держ. техн. ун-т буд-ва та архіт. – Х.: ХДТУБА, 2008. – 33 с.

УДК 621.185.532

Концур О.А.¹, Митяев А.А.²

¹ аспірант кафедри КМХТ ЗНТУ

² зав. кафедри КМХТ, докт. техн. наук, проф. ЗНТУ

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УСТАЛОСТНОГО РАЗРУШЕНИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Введение. Многочисленные детали строительных сооружений, транспортных машин, энергетических установок, летательных аппаратов и

других конструкций в процессе эксплуатации подвергаются как статическому воздействию, так и циклическим напряжениям широкого амплитудно-частотного диапазона.

Установлено, что 70...90 % аварий связано с усталостными разрушениями деталей, обусловленными процессом накопления в материале повреждений под действием переменных напряжений (деформаций). Поэтому создание высоконадежных конструкций, работающих при различных эксплуатационных температурах в условиях вибрационных нагрузок, требует как разработки и внедрения новых материалов, так и использования в прочностных расчетах уточненных характеристик усталости.

Суть проблемы. Механизм усталостного разрушения во многом связан с неоднородностью реальной структуры материалов. В связи с указанной неоднородностью при переменных нагрузках на границах отдельных включений и поблизости от микроскопических полостей, а также других дефектов возникает концентрация напряжений, которая приводит к микропластическим деформациям сдвига и их накоплению. Далее происходит развитие сдвигов в микротрещину, их сращивание, на последнем этапе появляется одна или несколько макротрещин, которые подвержены развитию. По мере разрастания трещины поперечное сечение детали или конструкции ослабляется и, наконец, происходит спонтанное хрупкое разрушение. Явление изменения механических и физических свойств материалов под действием циклически переменных во времени напряжений и деформаций называют усталостью материала.

Традиционные методы испытаний на выносливость обычно проводятся при частотах нагружения 50...100 Гц на машинах типа МУИ-6000, МВП-10000 и др. Однако известные низкочастотные методы усталостных испытаний требуют значительных материальных и временных затрат. Особенно это проявляется при необходимости учета дополнительных факторов, таких как температура, свойства материалов, вид напряженного состояния моделей и т.д., которые существенно усложняют физическую картину протекания процессов усталостного разрушения.

С целью снижения трудоемкости и значительного сокращения времени проведения усталостных испытаний, особенно при больших базах, весьма перспективным является использование высоких частот механических колебаний, позволяющих за приемлемый промежуток времени обеспечить наработку значительного числа циклов. Однако широкое внедрение в практику такого метода испытаний, в связи с отличием характеристик усталости, получаемых при высоких и низких частотах, требует установления научно-обоснованных корреляционных зависимостей между параметрами выносливости и целым рядом структурно-чувствительных

характеристик большой номенклатуры металлов и сплавов при различных амплитудно-частотных, временных и температурных режимах испытаний.

При проведении испытаний на многоцикловую усталость для металлов и сплавов с базой испытаний определения пределов выносливости в $100 \cdot 10^6$ циклов по ГОСТ 25.502-79[1], оценка снижения трудозатрат с использованием высокочастотного нагружения может быть проведена следующим образом. Приняв за максимально возможную частоту нагружения из диапазона от 10 до 300 Гц, где она не регламентируется (для обычных атмосферных условий и в отсутствии изменения механических свойств и разогрева рабочей части образцов выше 50°C по ГОСТ 25.502-79) 300 Гц, при условии непрерывности нагружения до достижения заданной базы испытаний одним образцом, получим время безостановочной работы испытательной машины $92,6$ часов ($100 \cdot 10^6 / 300 \cdot 60 \cdot 60$) или $3,85$ суток. В то же время использование высокочастотного нагружения с частотой, например 18 кГц, при которой большинство легких сплавов имеет еще несущественный разогрев, особенно при использовании знакопеременного изгиба, позволяет достичь той же базы всего за 92 минуты, или 1,5 часа ($100 \cdot 10^6 / 18000 \cdot 60 \cdot 60$) работы испытательного стенда. Особенно эффективно использование данного вида нагружения при проведении сравнительных испытаний (база для определения предела выносливости принимается $10 \cdot 10^6$ циклов).

Использование высоких частот для проведения усталостных испытаний ограничивается отсутствием установок, позволяющих проводить нагружение моделей различными типами колебаний в широком диапазоне частот.

Проводили исследования и сравнение усталостных характеристик литейных и деформированных алюминиевых сплавов. Для экспериментальных сплавов кривые усталости наглядно демонстрируют повышение долговечности с увеличением частоты нагружения. С возрастанием частоты сокращается время нахождения образцов под максимальной нагрузкой. При этом степень упрочнения сплавов снижается, так как пластическая деформация всегда запаздывает относительно прилагаемых нагрузок и, поэтому, максимальное упрочнение, связанное с процессами разрушения, наблюдали после значительно большего числа циклов. Уже после зарождения трещин в образцах, сопротивляемость материала определяется скоростью продвижения вершины трещины в теле образца. При повышении частоты и, следовательно, скорости нагружения, продолжительность локального деформационного воздействия в вершине трещины сокращается, что, в свою очередь, уменьшает деформированный объем, обеспечивающий продвижение трещины. Таким образом повышается

сопротивляемость разрушению и долговечность. Полученные результаты хорошо согласуются с данными исследований [2].

Выводы. Разработка методов испытаний на усталость в широком диапазоне частот позволяет моделировать обширный спектр реальных условий эксплуатации деталей, прогнозировать сопротивление усталостному разрушению разных конструкционных материалов, а также значительно сократить время проведения исследований.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 25.502-79. Методы механических испытаний металлов. Методы испытаний на усталость [Текст]. – М.: Изд-во стандартов, 1980. – 32 с.
2. Школьник, Л.М. Методика усталостных испытаний. Справочник / Л.М. Школьник – М.: Металлургия, 1978. – 304 с.

УДК 614.87:004.93

Курков О.Б.¹, Ясько К.Р.²

¹ ст. викладач, ЗНТУ

² студ. гр. УФКС-214м ЗНТУ

ПРОБЛЕМИ НАВЧАННЯ КЕРІВНИКІВ СТРУКТУРНИХ ПІДРОЗДІЛІВ УПОВНОВАЖЕНИХ ВИРІШУВАТИ ЗАВДАННЯ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ОБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВІД НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ.

Основним напрямом адміністративної реформи в Україні є створення нової системи підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації державних службовців, готових до впровадження нововведень і до несення відповідальності за прийняті рішення.

Однією з надважливих особливостей професійної діяльності державних службовців у сфері цивільного захисту є її спрямованість на підготовку, прийняття та реалізацію управлінських рішень, що є особливо актуальним в умовах виникнення надзвичайних ситуацій (НС), оскільки прорахунки при ліквідації НС, як правило, породжені відсутністю достатнього досвіду і необхідних знань у керівників усіх відповідних ланок управління.

Людський фактор, професіоналізм і компетентність керівників, виходять на перше місце за результатами аналізу причин техногенних аварій і катастроф та оцінкою виконання заходів з ліквідації наслідків НС.

Будь-яка навчальна програма, в тому числі і програма підготовки керівників структурних підрозділів, має чіткий набір досліджуваних тем і

кількість годин, що відводяться на їх вивчення. Проте, життя не стоїть на місці і деякі питання слід розглядати з практичної точки зору. Це пов'язано і з виникненням будь-якої надзвичайної ситуації, і підготовкою до пожежонебезпечного і паводкового періоду, і проведення конкретних навчань і тренувань, а також періоду планування заходів на наступний рік.

Вважаю за необхідне провести коригування навчальних програм у зв'язку з виділенням на ці цілі резервного часу, яке буде відводитися на практичну складову. І пропоную запровадити інноваційну технологію віртуальної реальності (VR) для навчання працівників структурних підрозділів з надзвичайних ситуацій. Віртуальна реальність (англ. Virtual reality) - створений технічними засобами світ, який передається людині через його відчуття: зір, слух, дотик і інші. Віртуальна реальність імітує як вплив, так і реакції на вплив. Для створення переконливого комплексу відчуттів реальності комп'ютерний синтез властивостей і реакцій віртуальної реальності проводиться в реальному часі.

Технології віртуальної реальності слід застосовувати в сфері навчання в першу чергу тому, що система навчання повинна пристосовуватися до ускладнення процесів, моделей і теорій, тим хто навчається необхідно оперувати більшою кількістю інформації та новими способами її подання.

Абсолютна більшість людей - візуали: 90% всієї інформації, що надходить до нас в мозок, ми сприймаємо візуально, що робить навчання за допомогою VR більш ефективним, ніж за допомогою текстів і навіть відеонавчання, тому що присутній ефект залученості.

Навчання здійснюється таким чином: через додаток на комп'ютері (телефоні) генерується 3D сцена, той хто навчається через окуляри віртуальної реальності занурюється в те, що відбувається і за допомогою контролерів взаємодіє з предметами у віртуальному середовищі. Вирішує завдання щодо ситуації яка була згенерована. По закінченню в залежності від виконаної роботи, її правильності, і часу витраченого на рішення, користувачеві видається на екран оцінка.

Почуття присутності поряд з можливістю виконання завдання ідеально підходить для вироблення поведінкових навичок. Користувачі навчаються на практиці, отримують миттєвий зворотній зв'язок і роблять фізичні повторення. Цей процес сприяє формуванню м'язової пам'яті. При додаванні гейміфікації матеріал засвоюється ще краще, тому що співробітник отримує задоволення від процесу і краще запам'ятовує пропоновану інформацію.

Це дозволяє роботодавцям почати роботу з майже ідеальною командою, що здійснює в рази менше помилок.

Таким чином інтерактивна гра з використанням віртуальної реальності поліпшить засвоєння матеріалу, реагування на ту чи іншу надзвичайну

ситуацію, підвищить стійкість до стресів працівників при виникненні надзвичайної ситуації. Це дозволяє роботодавцям почати роботу з майже ідеальною командою, що здійснює в рази менше помилок у ліквідаційних заходах.

УДК 669.716(0.041.4)

Твердохліб О.І.,¹ Мітяєв О.А.²

¹ ст.гр. БАД-215 ЗНТУ

² докт. техн. наук., проф., зав. каф. КМХТ ЗНТУ

ПОЛІПШЕННЯ ЯКОСТІ АЛЮМІНІЄВИХ СПЛАВІВ

З моменту початку промислового освоєння алюмінію пройшло менш ніж 200 років, а він та його сплави вже міцно посіли позиції провідного конструкційного матеріалу після сплавів на основі заліза.

Алюмінієві сплави мають оптимальне поєднання фізичних, механічних, технологічних та експлуатаційних властивостей, що визначає їхнє широке використання в різних галузях промисловості. Заміна деталей із залізовуглецевих сплавів на алюмінієві дозволяє значно знизити їхню масу, трудомісткість обробки та одержати значний економічний ефект. Високі темпи розвитку транспортного машинобудування, будівництва, приладобудування, авіаційної і космічної техніки призвели до збільшення обсягів виробництва і використання цих сплавів.

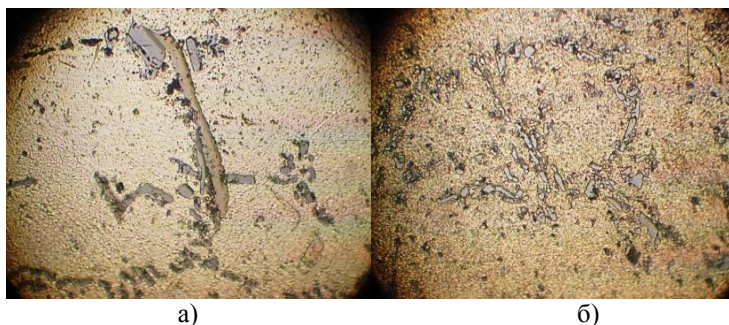
У зв'язку з широким використанням сплавів на основі алюмінію, як конструкційного матеріалу, актуальною задачею на сьогоднішній день є розробка ефективних технологічних методів поліпшення властивостей та якості цих сплавів.

На АТ «Мотор Січ» для виготовлення блока циліндрів двигунів внутрішнього згоряння, призначених для товарів народного споживання, використовується ливарний алюмінієвий сплав АК5М (АЛ5). Заводська технологія обробки цього сплаву не забезпечувала заданої якості продукції. Вихід придатного литва становив лише 30...50%, що було пов'язано з низькими технологічними властивостями сплаву.

Для поліпшення якості литва було запропоновано використання нової експериментальної технології, яка полягала в обробленні розплаву модифікувальним комплексом МК-2 [1], який експериментальним шляхом було розроблено в ЗНТУ. За результатами проведення досліджень було встановлено, що використання нової технології модифікування сплаву АК5М (АЛ5) дозволило значно підвищити рівень технологічних властивостей

сплаву. Крім того використання нової технології поліпшило також і показники механічних властивостей сплаву при збереженні інших показників механічних властивостей на рівні, який перевищує вимоги ДСТУ 2839-94 (ГОСТ 1583- 93).

Як показав металографічний аналіз, поліпшення показників технологічних і механічних властивостей сплаву АК5М (АЛ5), при використанні експериментального модифікувального комплексу, обумовлено отриманням сприятливої, повністю модифікованої і тонкодисперсної структури.



а) – заводська технологія; б – експериментальна.
Рисунок 1 – Структура сплаву АК5М (АЛ5), $\times 500$.

Нова технологія оброблення розплаву забезпечує досягнення нового технічного результату збільшення ступеню рафінування алюмінієвого сплаву АК5М (АЛ5), підвищення технологічних і механічних властивостей за рахунок забезпечення високого рівня їх чистоти за неметалевими включеннями та розчиненими газами, а також у зв'язку з отриманням модифікованої, однорідної та упорядкованої структури.

Застосування розробленого модифікувального комплексу і нової технології оброблення розплаву дозволило збільшити рідинноплинність сплаву АК5М (АЛ5) більш ніж на 70%, у порівнянні із заводською технологією, і значно підвищити вихід придатного, збільшити границю міцності сплаву на 49...59 МПа (на 22...26%) та покращити оброблюваність різанням.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Модифікувальний комплекс МК-2 (патент України №110214).
2. Сплави алюмінієві ливарні. Технічні умови: ДСТУ 2839-94. - [Чинний від 1996-01-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 1996. – 109 с. – (Національні стандарти України).
3. Силумини. Атлас мікроструктур и фрактограмм промышленных сплавов: Справ. изд. / [А.Г. Пригунова, Н.А. Белов, Ю.Н. Таран и др.]. – М.: МИСИС, 1996. – 174 с.

УДК 502.3:628.84

Курков О.Б.¹, Федотов Є.В.²

¹ст.викладач ЗНТУ

²студ.гр. УФКС-214м ЗНТУ

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ БОРОТЬБИ ІЗ ЗАБРУДНЕННЯМ АТМОСФЕРИ В УКРАЇНІ

Сьогодні ми поговоримо про сучасні технології боротьби із забрудненням атмосфери в Україні. В даний час проблеми взаємодії людини з природою стають все більш складними і важковирішуваними. Майбутнє людства в першу чергу залежить від успішного вирішення цих проблем. Хочу вам запропонувати одне з рішень проблеми із забрудненим повітрям в Україні – це «Очисний блок Ра».

«Очисний блок Ра» - це очисний блок, до складу якого входять фотокаталітичні фільтри з додатковими фільтрами для неорганічних речовин і сонячні батареї. Даний очисний блок являє собою пристрій пірамідної форми. На основі розташовані сонячні батареї. Грані блоку мають отвори для проникнення забрудненого повітря. В середині блоку розташовані фотокаталітичні фільтри і фільтри для очищення від неорганічних речовин. Очищене повітря далі прямує до вершини, де поширюється в навколишнє середовище. Фотокаталітичні фільтри повітря є найбільш ефективними і безпечними.

Принцип роботи фотокаталітичного фільтру. Даний вид очисної техніки, в загальних рисах, складається з каталізатора і ультрафіолетової лампи. Внаслідок їх взаємодії і відбувається очищення повітряних мас. Ультрафіолетові промені, прямуючи на каталізатор, призводять до явища фотокаталізу – утворення натуральної речовини, що має високу окислювальну здатність. Саме ця речовина і призначена для знищення всіх забруднюючих речовин з повітряного простору, які осіли на поверхні

каталізатора. У повітряних очищувачів з фотокаталітичною системою матеріалом для фільтра найчастіше виступає пористе скло. Воно має високі поглинаючі властивості і здатне утримувати навіть найменші частинки. В якості каталізатора найчастіше відзначається застосування діоксиду титану.

У фотокаталітичному фільтрі відсутня необхідність в заміні фільтра, оскільки прилад сам себе очищає. Роблячи вибір на користь фотокаталітичного очищувача ви позбавляєте себе від необхідності дихати:

- вихлопним і чадним газом;
- окису азоту;
- фенолами і формальдегідами;
- тютюновим димом і кіптявою;
- аміаку і сірководнем;
- шкідливими і неприємними харчовими запахами;
- хвороботворних бактерій і вірусів;
- токсичними органічними сполуками побутового та промислового походження.

Пропонується встановити «Очисний блок Ра» на стовпах, на висоті 4-5 метрів, в місцях скупчення людей, на автобусних зупинках, пішохідних переходах і в зонах найбільшого забруднення повітря. Пристрій може працювати цілодобово. 10 очищувачів зможуть очищати близько 80 кубічних метрів повітря в годину. Це дозволить знизити вміст шкідливих речовин в повітрі.

В результаті впровадження «Очисного блоку Ра» будуть отримані наступні результати:

- зниження вмісту шкідливих речовин в повітрі;
- зниження рівня захворювань респіраторної і серцево-судинної системи;
- зниження рівня алергій;
- зниження рівня смертності, пов'язаної з забрудненням атмосферного повітря.

Беремо до уваги і те, що прилад одночасно з фундаментальною функцією виконує ряд інших завдань:

- наземний відеомоніторинг;
- наземний моніторинг забруднення атмосферного повітря;
- може бути зарядною станцією для електромобілів;
- призначений для оповіщення населення у разі виникнення надзвичайних ситуацій.

Таким чином, застосовуючи «Очисний блок Ра» ми значно знижуємо вміст шкідливих речовин в атмосфері і зберігаємо здоров'я громадян України.

УДК 621.355.9:678.046.3

Маляревич І.О.¹ Акімов І.В.²

¹студ. гр. БАД-215 ЗНТУ

²канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ГРАФЕНОВИХ АКУМУЛЯТОРІВ

Відомо, що графен - це надлегкий, надміцний і прозорий матеріал, що володіє цілим рядом інших унікальних властивостей. Він являє собою форму вуглецю, кристалічна решітка якого має одноатомну товщину [1]. За структурою графен нагадує мініатюрну "залізну сітку" з настільки малими осередками, що через них не можуть просочитися навіть найдрібні атоми – атоми гелію. Після того як в 2004 році був відкритий перший двовимірний матеріал графен, в світі почався справжній графеновий бум. Найбільші країни розгортають великі державні програми в гонці за лідерство в області графенових технологій [2].

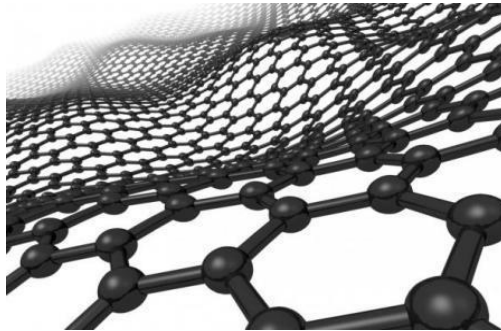


Рисунок 1 – схематичне відображення кристалічної структури графену [2].

Графен прозорий і дуже високоміцний. Внаслідок двовимірної структури є гнучким матеріалом, що може давати можливість використовувати його, наприклад, для плетіння ниток при цьому в певних умовах тонька графенова «мотузка» за міцністю буде аналогічна сталевому канату. Крім того, графен здатний сам відновлювати дефекти в своїй кристалічній структурі. Треба зазначити, що графен також є матеріалом з дуже високою провідністю електрики і тепла, що робить його ідеальним для застосування в різних електронних пристроях. Вже були виготовлені експериментальні сонячні батареї, в яких графен використовується в якості заміни порівняно

дорогого селеніду індію. При цьому «графенові» сонячні батареї демонструють вищу ефективність [1].

Проте, на даний час графен не є достатньо розповсюдженим матеріалом. Однією з проблем, яка перешкоджає широкому впровадженню використання графена в електроніці та інших областях, є відсутність відповідної технології, що дозволяє виробляти матеріал високої чистоти в промислових масштабах. Сучасне виробництво вимагає фахівців з новим набором знань і навичок технологічний процес створення графенових акумулятор не схожий на один з минулих видів акумуляторів а поточний стан кваліфікованих фахівців вкрай мало. Проблемою виробництва графена є те, що цей матеріал буквально вирощується при дуже особливих умовах, і організувати безперервне виробництво графенової стрічки з шириною, при якій цей матеріал можна згорнути в рулон, досить проблематично. Для цього має використовуватися нове спеціальне обладнання.

Графен – матеріал, який є потужним альтернативним джерелом виробництва електроенергії [3]. Одним з перших перспективних винаходів стала розробка американських вчених Каліфорнійського університету – так званий суперконденсатор, який був створений на основі графенової плівки і в сотні разів перевищував звичайні акумулятори своєю енергоємністю. Але основною проблемою такого пристрою залишалося те, що він був здатен забезпечувати енергією лише малогабаритні електронні вироби (мобільні телефони, комп'ютерні планшети тощо).

Іспанські вчені з Університету Кордови були першими, кому вдалося створити справді потужні графенові батареї, з яких планується комплектування акумуляторів для електромобілів [3]. Потужність та енергоємність розроблених ними акумуляторних батарей вражає: такі акумулятори будуть дозволяти автомобілю проїхати 1000 кілометрів до повної розрядки, а для того, щоб знову їх зарядити, потрібно лише 8 хвилин. Як зазначають винахідники, такі експериментальні пристрої вже успішно пройшли тестові випробування в двигунах електромобілів німецького концерну BMW. Згідно з їхніми розрахунками, інноваційні акумулятори можуть вирішити проблему низької енергоефективності існуючих, а також вплинути на зниження собівартості електромобілів [3]. Таким чином, цей винахід дозволить поступово повністю замінити шкідливі для навколишнього середовища бензинові двигуни.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Graphene // Scientific Background on the Nobel Prize in Physics 2010. The Royal Swedish Academy of Sciences. — 12 p.

2. Гусинін В. Графен: неймовірне стало можливим // Вісн. НАН України / Гусинін В., Локтєв В., Шарапов С. – К.: 2010, № 12. – С. 51-59.

3. Графенові акумулятори для авто дозволять проїхати 1000 км, а зарядка триватиме лише 8 хв. [Веб-сайт]. – Режим доступу: <https://ecotown.com.ua/news/Hrafenovi-akumulyatory-dlya-avto-dozolyat-proyikhaty-1000-km-a-zaryadka-tryvatyme-lyshe-8-khv/> вільний. – Назва з екрану.

УДК 658.382.3:669

Петрищев А. С.¹, Мілонін В. Є.², Феногенов А. А.²

¹ канд. техн. наук, доцент кафедри охорони праці і навколишнього середовища ЗНТУ, доцент.

² студ. гр. М-117 ЗНТУ

ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ ШЛЯХОМ ОПТИМІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ВЕНТИЛЯЦІЇ НА ПРИКЛАДІ МЕТАЛУРГІЙНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Актуальність формування ефективних систем охорони праці особливо важливе значення має для тих галузей економіки, яким притаманні високі рівні професійного ризику: виробничого травматизму, виробничо-обумовленої і професійної захворюваності [1]. Металургійна промисловість, безумовно, входить до числа таких галузей економіки. Можна відзначити ряд небезпек, на які можуть наражатися робітники, що пов'язані із дією високих температур, агресивних середовищ, запиленості та забрудненням повітряного середовища робочого простору.

Метою роботи було проведення аналізу шляхів реалізації охорони праці на металургійному підприємстві з виявленням особливостей та проблем, пов'язаних із специфікою виробничого процесу. Дослідити структурні особливості будови системи вентиляції на прикладі металургійного підприємства та запропонувати можливі шляхи підвищення ефективності та модернізації.

На металургійних заводах використовується декілька систем очистки повітря від небезпечних для людей речовин, а також викидів, які можуть причинити збиток здоров'ю людини і навіть привести до втрати працездатності та загибелі. Трапляються випадки, коли у повітря можуть попасти викиди небезпечних парів або газів, тому система вентиляції повинна бути достатньо потужною, щоб швидко відкачати забруднене повітря або відфільтрувати його.

Згідно даних компанії ССК ТМ, розміщених на відповідному електронному ресурсі [2], що спеціалізується на встановленні та обслуговуванні вентиляційних систем, базуючись на прикладі металургійного підприємства, передбачено встановлення наступного вентиляційного обладнання:

- вентилятори осьові енергоефективні OZA 301;
- центральні кондиціонери VRS;
- автономні кондиціонери АК;
- дахові радіальні вентилятори KROS;
- повітрярегулююче обладнання: клапани REG-L, решітки R 25;
- система автоматики для управління вентиляцією.

Запропоновано варіант підвищення ефективності системи вентиляції та кондиціонування на прикладі металургійного заводу шляхом заміни канальних осьових вентиляторів марки OCA-300 (потужність 29 Вт, продуктивність 120 м3/год) на більш енергоефективні та потужні вентилятори марки ВКОМ-150 (потужність – 29 Вт, продуктивність 200 м3/год). Тобто реалізується підвищена енергоефективність при експлуатації нових вентиляторів. ВКОМ-150 також має монтажні кронштейни, що є перевагою над вентиляторами OCA-300. До того ж, можна налагодити систему контролю і управління відразу декількома вентиляторами, що набагато зручніше, ніж керувати кожним окремо, як це виконується на OCA-300. Запропоновані вентилятори не потребують спеціалізованого догляду, крім чистки, нарівні з іншими елементами системи.

Вдосконалення системи кондиціонування можливе при додатковому використанні підвісних кондиціонерів марки Airmate 800 для витяжних систем та заміні центральних кондиціонерів марки VRS-700 на більш ефективні марки WOLF Geisenfeld WK. Запропонований для модернізації центральний кондиціонер WOLF Geisenfeld WK має цілу низку переваг та певних особливостей, що немає VRS-700. По-перше, він практично безшумний. Низький рівень шуму і вібрації при роботі установок досягається шляхом застосування гумових або пружинних віброізоляторів, за допомогою яких рама з двигуном і вентилятором кріпиться до корпусу. Вентилятор при цьому з'єднується з секцією установки за допомогою еластичного з'єднання. По-друге, запропонований центральний кондиціонер має 3D-піддон для збору конденсату. Там, де повітря охолоджується і зволожується, утворюється конденсат, який повинен швидко і повністю відводитися. Вбудований піддон для збору конденсату з тристороннім ухилом виготовляється з алюмінію або нержавіючої сталі. Така конструкція забезпечує швидкий і повний відведення конденсату, виключає зростання і розвиток будь-яких бактерій всередині модулів установок. По-третє,

кондиціонер має біостатичні фільтри. Згідно норм VDI 6022 високий рівень всієї вентиляційної установки визначається застосуванням відповідних фільтрів. Фільтри в установках WOLF Geisenfeld WK оброблені спеціальним антибактеріальним складом, який перешкоджає виникненню грибків і бактерій, забезпечуючи вентиляваному приміщенні здоровим, вільним від неприємних запахів повітрям. Біостатичні фільтри відрізняються високим ступенем очищення від дрібних частинок і пилу, ефективною роботою в умовах підвищеної вологості. По-четверте, можна легко здійснювати контроль за роботою різних функціональних блоків установки за допомогою спеціальних оглядових віконеч.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Їзуїта П.О. Досвід європейських країн у сфері охорони праці [Текст] / П.О. Їзуїта // Інформація і право. – 2014. – № 2 (11). – С.38 – 43.
2. ССК ТМ. [Електронний ресурс] / Лучшие технологии климата для вас – Режим доступа : <http://www.ccktm.com/ru/ventilyatsiya-na-staleliteynom-zavode.html> – (дата звернення: 06.11.2018). – Название с экрана.

УДК 669.715:621.785.9

Чайковский С.А.¹, Волчок И.П.²

¹ студ. гр. БАД-218сп ЗНТУ

² докт. техн. наук, профессор ЗНТУ

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ВТОРИЧНЫХ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ

В настоящее время находят применение два промышленных способа получения алюминия и его сплавов: 1) путем электролиза глинозема Al_2O_3 в расплавленном криолите Na_3AlF_6 при температуре 930...950 °С; 2) путем использования в качестве шихты лома и отходов производства (литники, брак, стружка алюминия и его сплавов).

К **достоинствам** первого метода относится: высокая чистота алюминия по вредным примесям; к **недостаткам** – высокочрезвычайно затратная технология получения глинозема, криолита, угольных материалов и проведение электролиза. Для получения 1 т алюминия расходуется около 2 т глинозема, 25 кг криолита, 500...600 кг анодной (угольной) массы. Расход электроэнергии только на электролиз 1 т алюминия составляет 14000...16000 кВт·ч. Кроме того, на получение 1 т глинозема расходуется примерно 1200 кг условного топлива и 800 кВт·ч электроэнергии.

Достоинствами второго метода являются: простая технология получения алюминия и его сплавов (плавка в индукционных, электрических печах сопротивления, а также в пламенных отражательных печах), низкий расход электроэнергии (300..400 кВт·ч), невысокая стоимость исходной шихты (примерно в 5-6 раз меньше по сравнению с первичной), сокращение удельных затрат и опасных выбросов в атмосферу до 20 раз [1]. Недостатками – загрязнение шихты железом и другими металлами, а также газами, минеральными маслами и прочими примесями, вызывающими повышенную пористость металла, а также формирование грубой структуры с крупными интерметаллидами, включениями пластинчатой формы, и как следствие, низкие технологические и механические свойства.

Цель и задачи работы:

1. Изучить влияние количества вторичной шихты с различным содержанием железа на механические свойства силуминов.
2. Сравнить промышленный метод модифицирования силуминов гексафтортитанатом калия K_2TiF_6 и модификатором МК-1.
3. Определить количество вторсырья в шихте, позволяющий в результате модифицирующей обработки получать показатели механических свойств (σ , δ , НВ) силуминов не ниже требования стандартов и технических условий.

Результаты исследований показали:

1. Заводская технология обработки расплава силумина АК7ч модификатором K_2TiF_6 обеспечивала более низкий уровень свойств по сравнению с МК-1, особенно по относительному удлинению.
2. Модифицирующий комплекс МК-1, оказывающий положительное влияние на структуру силумина и форму интерметаллидных включений, имеет преимущество перед модификатором K_2TiF_6 .
3. Применение модификатора МК-1 позволяет получать качественные по структуре и механическим свойствам силумины из вторичной шихты с содержанием в ней железа до 0,60%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Основи металургійного виробництва металів і сплавів: Підручник / Д.Ф. Чернега, В.С. Богушевський, Ю.Я. Готвянський та ін: За ред. Д.Ф. Чернеги, Ю.Я. Готвянського. - К.: Вища школа, 2006. – 503 с.
2. Пат. 46094 Україна, МПК (2009) C22C/00. Модифікувальний комплекс для алюмінієвих сплавів / Лоза К.М., Міт'яєв О.А., Волчок І.П. (Україна); заявник та патентовласник Запорізький національний технічний університет. - №u200905914; заявл. 09.06.2009; опубл. 10.12.2009, Бюл. №23, - 4 с.
3. Неменюк Б.М. Теория и практика комплексного модифицирования силуминов. – Мн.: Технопринт, 1999. – 1072 с.

УДК 621.7.068

Білий Р.Ю.¹, Рягін С.Л.²

¹ студ. гр. Т-418сп ЗНТУ

² канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

ПРИСТОСУВАННЯ ДЛЯ ФРЕЗЕРУВАННЯ ДЕТАЛЕЙ КРІПЛЕННЯ

Одним з основних шляхів здешевлення серійного виробництва є збільшення його продуктивності.

Об'єктом дослідження є операція закріплення заготовки. Розглядається модернізація шляхом долучення спеціального пристосування з метою механізації цієї операції. Це не тільки зменшує людський фактор при закріпленні деталі, але і значно скорочує час на її закріплення, що веде до підвищення якості, зниження трудомісткості та підвищує продуктивність на даній операції.

Пристосування оснащено пневматичним приводом. Воно складається з корпусу 1, стакану 2, та пневмоциліндру 3 (рис.1).

Повітря подається у верхню робочу порожнину пневмоциліндру 3. Під дією тиску P шток площею F починає опускатися та тягне за собою усі зв'язані з ним елементи сумарною масою m , швидкозмінна шайба 11 під дією штока затискає оброблювану деталь.

Після обробки деталі у нижню робочу порожнину пневмоциліндру 3 подається повітря, що змушує шток піднятися у верхнє положення. Разом з підняттям штоку тиск на швидкозмінну шайбу 11 спадає і оператор знімає її та деталь.

Для збільшення ремонтоздатності пристосування оснащено бронзовою вставкою 4, яку при необхідності (у разі зношення) можна замінити аналогічною.

Удар та вібрації є основними факторами руйнування механізмів та зменшують точність позиціонування. Знижуючи вплив цих факторів, зазвичай поліпшують експлуатаційні властивості пристрою.

Одним з недоліків пневмопривода є удар через відсутність плавності ходу. Цей недолік є слабкою ланкою пристосування.

При постійному значенні тиску прискорення штоку – теж постійна величина. Саме тому швидкість постійно наростає та наприкінці слідує удар. Цей удар можна значно знизити з використанням сили тертя $P_{тр}$.

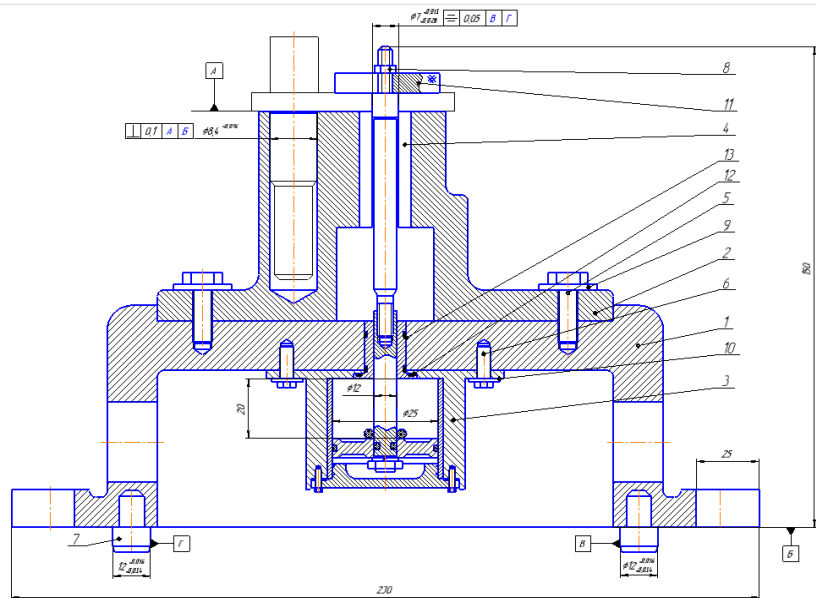


Рисунок 1 – Конструкція пристосування

Рішенням є керування подачею тиску: спочатку, як і у базовому варіанті, подається тиск у робочу порожнину, потім слідує перерва – під дією сили тертя в ущільнювачах швидкість спадає, та знову подача тиску та дожимання штока. При цьому значно пом'якшується удар.

Вважаючи процес під час перерви ізотермічним, рух штока описуємо диференціальним рівнянням:

(1)

де x_1 – координата штока на момент припинення подачі повітря.

Рішення цього нелінійного диференціального рівняння було отримано чисельно, методом Ейлера. Залежність швидкості руху штока від часу при керованому русі наведена на рис.2.

Після оптимізації параметрів керування подачею повітря був виконаний обрахунок показників прямого та зворотнього руху. Зміна часу спрацьовування пристрою t та кінетичною енергії T при ударі у кінці ходу наведені у табл.1. При збільшенні часу спрацьовування приблизно у півтори рази досягнуто зменшення кінетичною енергії при ударі приблизно у 15 разів.

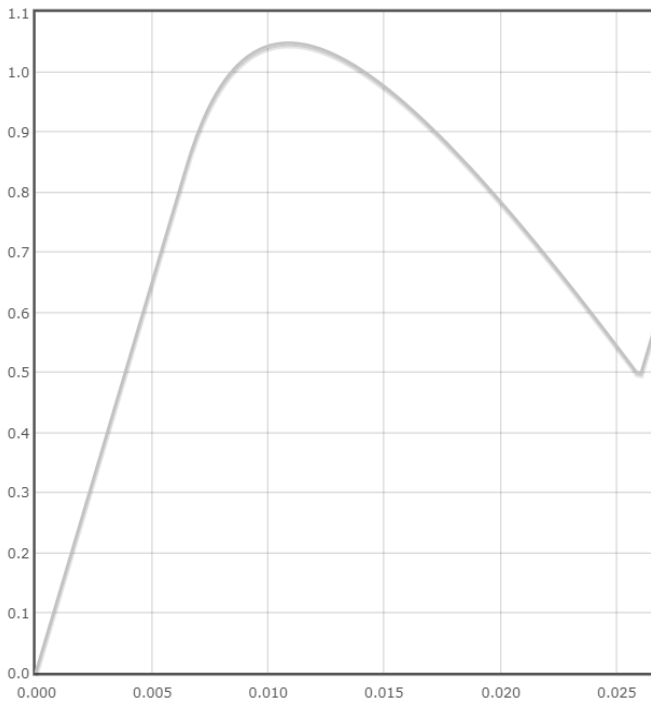


Рисунок 2 – Зміна швидкості штока (м/с) за часом (с) при керованому русі

Таблиця 1 – Порівняння показників пристосування

	Прямий хід		Зворотній хід	
	T, Дж	t, мс	T, Дж	t, мс
Базовий варіант	2.34	17.55	3.097	15.25
Модернізований варіант	0.158	26.77	0.241	23.29
Відношення показників	14.8	0.65	12.85	0.65

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Справочник технолога-машиностроителя. 1 т. / Под ред. А.Г. Косиловой и Г.К.Мещерякова. – М.: Машиностроение, 1986. – 656 с.
2. Самарский А.А. Гулин А.В. Численные методы: Учеб. Пособие для вузов. – М.: Наука. Гл. ред. физ-мат. лит, 1989. – 432 с.

УДК 624.072.233

Штанько П.К.¹, Рягін С.Л.¹, Кононенко А.В.², Гелетій І.А.³

¹ канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

² студ. гр. ІФ-317 ЗНТУ

³ студ. гр. М-717 ЗНТУ

РОЗРАХУНОК БАЛКИ ЗМІННОГО ПЕРЕРІЗУ НА ПРУЖНІЙ ОСНОВІ

В багатьох випадках, зокрема, у будівництві, спирання балки може бути розподіленим. Розрахунок балки стає неможливим без урахування пружних властивостей основи, які суттєво впливають на напружено-деформований стан балки.

У найбільш простій математичній моделі балки на пружній основі береться до уваги лише один коефіцієнт постелі k [1]. Проте така модель не враховує зсувні взаємодії основи (наприклад, ґрунту), тому до уваги беруть і другий коефіцієнт постелі t [2].

Якщо балка має змінний переріз, то осьовий момент інерції стає функцією від координати x за довжиною балки. Диференціальне рівняння пружної лінії балки стає нелінійним та набуває вигляду:

$$E \cdot I(x) \cdot \frac{d^4 v}{dx^4} - 2 \cdot t \cdot \frac{d^2 v}{dx^2} + k \cdot v = q(x) \quad (1)$$

Об'єктом розрахунку є клиновидна балка з квадратним початковим перерізом на лівому краї розмірами: $b_0=0.6\text{м}$, $h_0=0.6\text{м}$. Довжина балки становить $L=6\text{м}$. Осьовий момент інерції перерізу визначається функцією:

$$I(x) = \frac{b \cdot h_0^3}{12} \cdot \left(1 - \frac{x}{2L}\right)^3 \quad (2)$$

Модуль Юнга балки становить: $E=2 \cdot 10^{10}$ Па. Перший коефіцієнт постелі становить: $k=145.8 \cdot 10^5$ Па, другий – $t=189.6 \cdot 10^5$ Н. Розподілене навантаження з найбільшим значенням $q_0=20 \cdot 10^3$ Н/м описується законом, при якому воно є симетричним та діє здебільшого посередині балки:

$$q(x) = q_0 \cdot \sin\left(\pi \frac{x}{L}\right) \quad (3)$$

Наближене аналітичне вирішення нелінійного диференційного рівняння (1) було отримано методом, що розробляється на кафедрі "Механіка" ЗНТУ. Шуканий прогин v був апроксимований функцією:

$$U(x) = a_0 + a_1 \cdot x + a_3 \cdot x^3 + a_4 \cdot x^4 + a_5 \cdot x^5 + a_6 \cdot x^6 + a_7 \cdot x^7 \quad (4)$$

Додатково були враховані граничні умови – згинальний момент [2]

$$M = -E \cdot I \cdot \frac{d^2 v}{dx^2} \quad (5)$$

дорівнює нулю на кінцях балки. При $x=0$ та $x=L$ було отримано:

$$a_2 = 0 \quad (6)$$

$$6L_0 \cdot a_3 + 12a_4 \cdot L_0^2 + 20a_5 \cdot L_0^3 + 30a_6 \cdot L_0^4 + 42a_7 \cdot L_0^5 = 0 \quad (7)$$

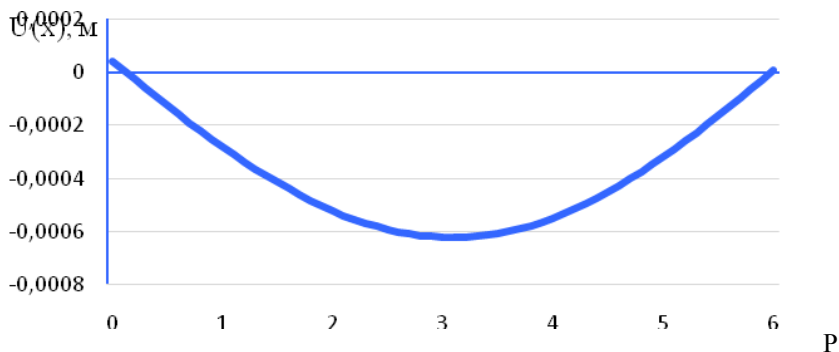
Коефіцієнти апроксимуючої функції (4) було отримано за допомогою стандартного вирішувача розв'язанням у матричній формі системи лінійних алгебраїчних рівнянь, складеної з рівнянь (1), (4) при значеннях $x=\{0; L/5; 2L/5; 3L/5; 4L/5; L\}$ та рівнянь (6), (7). Вони дорівнюють: $a_0=4.03172 \cdot 10^{-5}$, $a_1=-3.35704 \cdot 10^{-4}$, $a_2=0$, $a_3=1.41112 \cdot 10^{-5}$, $a_4=-1.13392 \cdot 10^{-7}$, $a_5=-9.12593 \cdot 10^{-8}$, $a_6=-1.17496 \cdot 10^{-8}$, $a_7=-1.20042 \cdot 10^{-9}$.

Нормальні напруження у балці визначались за формулою:

$$\sigma = \frac{M}{W} = \frac{6M}{b \cdot h^2(x)} \quad (8)$$

Відповідна пружна лінія балки наведена на рис.1. Розподіл згинального моменту (5) за довжиною балки наведений на рис.2. Розподіл нормальних напружень (8) за довжиною балки наведений на рис.3.

Для матеріалу балки допустимі напруження при розтяганні складають $[\sigma]=1$ МПа [3]. За даними розділу напруження у небезпечному перерізі за модулем приблизно дорівнюють $\sigma=0.8$ МПа.



исунок 1 – Форма пружної лінії балки змінного перерізу

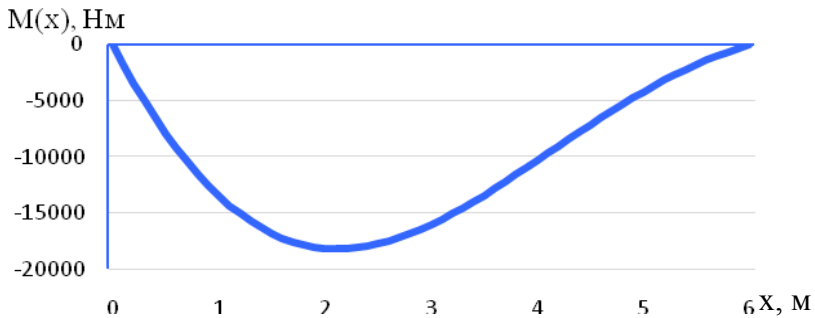


Рисунок 2 – Розподіл згинального моменту за довжиною балки

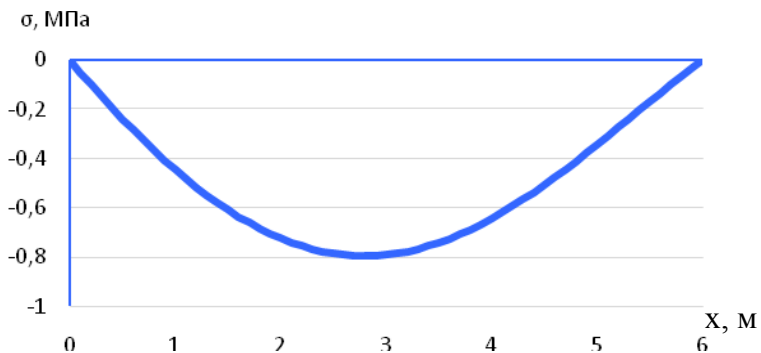


Рисунок 3 – Розподіл нормальних напружень за довжиною балки

Таким чином, умова міцності виконується, і балка є працездатною.

Зведена похибка наближеного аналітичного рішення рівняння (1) склала 0.06%, що підтверджує прийнятність застосованого методу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Микеладзе Ш.Е. Некоторые задачи строительной механики. – М., Л.: Гос. изд-во технико-теоретической лит., 1948. – 267 с.
2. Власов В.З, Леонтьев Н.Н. Балки, плиты и оболочки на упругом основании. – М.: Физматлит, 1960. – 491 с.
3. Писаренко Г.С. Справочник по сопротивлению материалов. – Киев: Наукова думка, 1988. – 736 с.

УДК 62-233.3/9

Попович А.Г.¹, Шевченко В.Г.²

¹ канд. техн. наук, доц. каф. „Механика” ЗНТУ

² канд. техн. наук, зав. каф. „Механика” ЗНТУ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЯМОЗУБОЙ ПЕРЕДАЧИ С УЧЕТОМ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ИЗНАШИВАНИЯ ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ ЗУБЬЕВ КОЛЕС

Технически обоснованное определение геометрических параметров зубчатых передач повышает их надежность и долговечность, обеспечивая при этом значительную экономию материалов и энергоресурсов в большинстве отраслей машиностроения, в том числе при производстве строительных, сельскохозяйственных и транспортных машин. Закрытые зубчатые передачи машин, работающих в среде, содержащей абразивные частицы, должны соответствовать критериям сопротивления контактным разрушениям и сопротивления изгибным поломкам зубьев колес, а также стойкости зубьев к изнашиванию. В проектировочном расчете зубчатой передачи межосевое расстояние определяют [1] по формуле, выведенной из условия контактной выносливости зубьев колес, задавшись предварительно значением коэффициента ширины зубчатых венцов. Минимально необходимое значение модуля зацепления рассчитывают по формуле, выведенной из условия изгибной выносливости зубьев колес.

Коэффициенты смещения производящего контура для колес прямозубой передачи обычно определяют из условия равенства скоростей изнашивания зубьев ведущего и ведомого колес около нижних активных точек эвольвентных профилей зубьев. Этот подход связывают с тем, что величины удельных скольжений θ_1 и θ_2 монотонно возрастают вдоль эвольвентных профилей по направлениям от полюса зацепления к нижним активным точкам и к точкам на окружностях вершин ведущего и ведомого колес. Однако, если рассматриваемая пара эвольвентных профилей зубьев ведущего и ведомого колес контактирует нижней и верхней активными точками, то при этом в контакте находится и соседняя пара зубьев. Поэтому во время двухпарного зацепления усилие, передаваемое рассматриваемой парой зубьев, будет меньше усилия, передаваемого во время однопарного зацепления. Значит, изношенный слой на активных поверхностях зубьев колес может иметь наибольшую толщину или на участках эвольвентного профиля, прилегающих к нижней активной точке или к точке на окружности вершин (из-за больших величин θ в этих точках), или же в нижней или

верхней точках однопарного зацепления (из-за больших значений усилия, передаваемого рассматриваемой парой зубьев).

В работе [2] выведены формулы, определяющие значения толщины h изношенного слоя на поверхности зубьев ведущего и ведомого колес прямозубой передачи в нижней и верхней активных точках их эвольвентных профилей и в нижней и верхней точках однопарного зацепления. При выводе этих формул одновременно учтено влияние на износ и удельных скольжений, и интенсивности усилий, передаваемых одной парой зубьев при контакте их эвольвентных профилей вышеназванными характерными сопряженными точками. Получена безразмерная функция $\Psi_{big}(x_1, x_2)$ от коэффициентов смещения производящего контура зацепляющихся зубчатых колес, значения которой пропорциональны толщине изношенного слоя на наиболее изнашиваемых участках эвольвентных поверхностей зубьев.

При проектировании зубчатых передач, как правило, требуется округлить расчетное межосевое расстояние до ближайшего большего значения a_w из стандартного ряда межосевых расстояний редукторов или из ряда нормальных линейных размеров. Если прямозубая передача с определенным модулем зацепления m , числами z_1 и z_2 зубьев ведущего и ведомого колес имеет принятое из стандартного ряда межосевое расстояние, то коэффициенты x_1 и x_2 смещения производящего контура ее колес связаны формулой $x_2 = x_\Sigma - x_1$. Здесь значение x_Σ вычисляется [3] через значения a_w , m , z_1 и z_2 . Минимизация функции одного аргумента $\Psi_{big}(x_1, x_\Sigma - x_1)$ позволяет для рассматриваемой прямозубой передачи определить такое значение коэффициента x_1^{sm} и соответствующее ему значение $x_2^{sm} = x_\Sigma - x_1^{sm}$, при которых будет максимальной продолжительность работы этой передачи до того, как толщина изношенного слоя на наиболее изнашиваемых участках активных поверхностей зубьев достигнет допустимого значения $[h]$.

Предложенная методика дает возможность при проектировании прямозубых передач определять для зубчатых колес значения коэффициентов смещения производящего контура, обеспечивающие повышенную долговечность по критерию износа поверхностного слоя зубьев колес, что способствует экономии материалов и энергоресурсов.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя: в 3-х т. Т.2. / Анурьев В.И.; [под ред. И.Н. Жестковой] – 9-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 2006. – 960с.
2. Попович А.Г. Определение геометрических параметров прямозубой передачи для повышения ее долговечности по критерию износа поверхностного слоя зубьев / А.Г. Попович // Вестник машиностроения. – 2017. – №5. – С. 24-30.
3. Брагин В.В. Проектирование высоконапряженных цилиндрических зубчатых передач / В.В. Брагин, Д.Н. Решетов. – М.: Машиностроение, 1991. – 224 с.

УДК 620.91:504.06

Скуйбіда О. Л.

канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

РОЗВИТОК АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ ЯК ЗАПОРУКА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ЕНЕРГОРЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ В СУЧАСНОМУ МІСТОБУДУВАННІ

Використання чистих відновлюваних джерел енергії є основною запорукою декарбонізації економіки та рішення проблеми глобального потепління. Однією з основних причин кліматичних змін визнано використання викопних джерел енергії. Так, при спалюванні 1 кг вугілля або 1 м³ природного газу в атмосферу потрапляє в середньому 1,8...2,5 кг CO₂ та інших шкідливих та небезпечних речовин. Викиди забруднюючих речовин, що надходять у повітря від спалювання традиційних видів палива можна розділити на наступні групи: сполуки вуглецю (окис та двоокис вуглецю, ціаністі сполуки); сполуки сірки (сірководень, сірчаний ангідрид, органічні сполуки); сполуки азоту (аміак, окиси азоту); сполуки фтору та хлору; отруйні аерозолі (пар і туман сірчаної, азотної, соляної кислот, ртуті органічних сполук, радіоактивний пил). Більше 50% в структурі загального внеску парникових газів на зміну клімату припадає на CO₂. Вуглекислий газ проявляє задушливу дію, викликає головний біль, запаморочення, розлади слуху і сонливість.

В 2015 р. 195 країн світу прийняли рішення про ухвалення Паризької угоди з питань змін клімату з метою утримання зростання середньої температури на планеті значно нижче ніж +2 °С порівняно з доіндустріальним рівнем і докласти зусиль щодо обмеження зростання

температури до +1,5 °C від доіндустріального рівня. Глобальне потепління є загальноновизнаним фактом, що підтверджується зростанням температури атмосферного повітря, підвищенням рівня моря, таненням льодовиків та зменшенням маси снігу. За прогнозами вчених, глобальне потепління призведе до змін в сільському господарстві і тваринництві, флорі та фауні, гідро- і метеорологічних процесах, водних екосистемах, а також викличе збільшення захворюваності внаслідок проблем з постачанням води і продовольства, теплових навантажень і трансформації механізмів розповсюдження хвороб. Зміна клімату, забруднення повітря та приплив ультрафіолетової радіації в результаті руйнування озонового шару можуть взаємодіяти одне з одним, посилюючи несприятливий вплив на організм людини.

Зростання потреб в охороні навколишнього середовища та збереженні непоновлюваних сировинних і енергетичних ресурсів обумовлює розширення масштабів будівництва житлових, розважальних та курортно-туристичних об'єктів, оснащених автономними системами електро- і теплоспоживання за рахунок альтернативної енергетики. В світі налічується близько 150 державних проєктів з повного заміщення використання викопного палива відновлюваними енергетичними ресурсами та досягнення 100% забезпечення електрикою та теплом з альтернативних джерел. Сьогодні повністю перейшли на альтернативні джерела енергії такі міста як Аспен, Бурлінгтон і Вермонт (США). В перспективі на альтернативну енергетику планують перейти Копенгаген (Данія), Мальмо (Швеція), Сідней (Австралія), Ванкувер (Канада), Франкфурт та Мюнхен (Німеччина). Світовий досвід в застосуванні енергозберігаючих технологій має багато прикладів успішної реалізації в будівництві та архітектурі. Перший проєкт енергоефективної будівлі було реалізовано в 70-х рр. XIX ст. в Манчестері (США). Прикладами застосування альтернативних джерел енергії в будівництві є будівля «EKONO-house» та житловий район «VIKKI» (Фінляндія). Цікавими технічними є суміщення об'єктів геліоенергетики з огорожувальними конструкціями в центрі «ОРТІС» (Великобританія), розміщення фотоелектричних панелей та сонячних колекторів на поверхні фасаду науково-дослідного центру «Fiat» (Італія) та інші. Прикладами інтеграції об'єктів вітроенергетики в архітектуру використані при будівництві хмарочосу «Strata Tower» (Великобританія) та хмарочосів «Gulling Twin Wind Towers» (Дубаї). Проєкти «Skyfarm» (Великобританія), «Harvest Green Project» (Канада), «Hydrogenase» (Китай) і «Dragonfly» демонструють оригінальні інженерні рішення із внесення біогазових комплексів в структуру будівель.

Лідером технологій альтернативної енергетики є Європейський Союз (ЄС). За прогнозом Європейської комісії, в 2020 р. п'ята частина енергії в Європі буде вироблена з екологічно чистих джерел. Стимулювання використання альтернативних джерел енергії здійснюється згідно положень Директиви 2009/28/ЄС та полягає передусім у впровадженні «зелених» тарифів та «зелених» сертифікатів, наданні інвестиційних грантів, податкових пільг та низьковідсоткових кредитів, а також квотування енергії.

Україна посідає 21 місце серед найбільших світових емітентів викидів CO₂, що відбуваються при спалюванні енергетичних ресурсів. З іншого боку, Україна має значний потенціал до використання альтернативних джерел енергії. Наприклад, потенціал біомаси вітчизняного аграрного сектора складає в середньому близько 33 млн. т умовного палива на рік, що майже втричі перевищує аналогічний показник в Німеччині. Майже 2,5 тис. домогосподарств в Україні мають малі сонячні електростанції, що підключені до загальної мережі та працюють за «зеленим» тарифом. В державі налагоджене виробництво ліцензійних вітроенергетичних установок.

Україна співпрацює з ЄС з питань альтернативної енергетики з 1992 р.. З приєднанням України до Договору про заснування Енергетичного Співтовариства держава взяла зобов'язання впровадити на рівні державної політики низку директив та регламентів ЄС, а також адаптувати національне законодавство у сфері енергетики до правових вимог ЄС. Відповідно до Рішення D/2012/04/MC-EnC Україна зобов'язалась до 2020 р. досягти рівня 11% вироблення енергії з альтернативних джерел. Підписавши Паризьку угоду та розробивши Нову Енергетичну стратегію «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» Україна взяла зобов'язання посилити заходи з енергозбереження та до 2035 р. досягти показника 25% альтернативних джерел енергії у валовому кінцевому споживанні. Відповідно до очікуваних національно-визначених Паризькою угодою внесків наша держава повинна скоротити викиди парникових газів у 2030 р. до рівня, що не перевищуватиме 60 % від викидів у 1990 р.. За даними національного кадастру антропогенних викидів сумірні емісії парникових газів в Україні в 1990 р. становили 944,4 млн. т CO₂-екв.

Значні можливості для співпраці України з ЄС відкриває Закон України «Про приєднання України до Статуту Міжнародного агентства з відновлюваних джерел енергії (IRENA)». Домовленість з Європейським банком реконструкції та розвитку передбачає спеціалізовану програму підтримки USELF для інвестування об'єктів альтернативної енергетики. Реалізація стратегії низьковуглецевого розвитку України до 2050 р. та досягнення індикативного показника на рівні 31...34 % викидів парникових газів порівняно з 1990 р. потребує залучення значного обсягу інвестицій,

приблизно третину з яких, за оцінками експертів, припадатиме на житловий сектор.

Нагальна необхідність сьогодення в стримуванні кліматичних змін та декарбонізації економіки викликає трансформації в сфері виробництва електроенергії та тепла (альтернативна енергетика замінить традиційну), транспортних технологій (біопаливо, водень, електроенергія витіснятимуть нафтопродукти) і будівництва (приватні домогосподарства, офісні будівлі, торгово-розважальні комплекси і інші об'єкти будуть самозабезпечувати себе електроенергією та теплом за рахунок відновлюваних джерел енергії).

УДК 621.316.4

Борковских А.В.¹, Митяев А.А.²

¹ студ. гр. Е-213м ЗНТУ

² док. техн. наук., проф. ЗНТУ

ПОВЫШЕНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ВОЗДУШНОЙ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

Передача электроэнергии от электростанции к потребителю, осуществляется по линии электропередачи. Широкое распространение получила воздушная линия электропередачи, из-за своей относительной простоты и дешевизны. На сегодняшний день наблюдается рост потребления электроэнергии. По данным автора [1], прогнозируется рост потребления электроэнергии в Украине, приблизительно на 40% через десять лет. Такое увеличение потребляемой электроэнергии ставит задачу по модернизации уже существующих линий электропередачи, с целью повысить передаваемую мощность электросети. Повысить передаваемую мощность можно несколькими способами. Например, повысить класс напряжения линии или построить параллельную линию электропередачи. Сооружение дополнительной линии позволит увеличить передаваемую мощность на значение, которое способна будет передать новая линия. Однако стоимость такого мероприятия довольно высокая. Также выделение территории под землеотвод для опор, в последнее время затруднительно.

Второй способ – повысить передаваемую мощность, можно через увеличение класса напряжения линии. Такое решение позволит снизить удельные потери, но влечет за собой ряд последствий, как-то увеличение санитарной зоны, замена трансформаторов подстанций, увеличение тока, протекающего в линии. Провода воздушной линии электропередачи имеют ограничение по току. Такое ограничение связано с тем, что ток при работе

нагревает алюминий, токоведущую часть провода, и чем выше значение тока, тем выше температура нагрева провода. Когда провод нагревается до определённой температуры, алюминий токоведущей части провода теряет свои электротехнические свойства.

Ограничение по току можно снять, увеличив сечение провода, но такое решение приведёт к значительному увеличению массы провода. Потребуется возвести новые опоры, которые способны выдерживать увеличенный вес проводов, а также уменьшить пролет воздушной линии, а значит увеличить количество опор, при той же длине линии.

Предлагается увеличить ограничение по току в проводе, путем повышения термостойкости провода. Рабочая температура электротехнического алюминия марок А5Е, А7Е, которые используются в проводах воздушных линий электропередачи, не превышает 90 °С. Повысить термостойкость алюминия можно дисперсным упрочнением интерметаллидами алюминиево-циркониевой фазы Al3Zr. Алюминий, дисперсно упрочнённый таким способом, может непрерывно работать при нагреве до 240 °С, не теряя свои электротехнические свойства.

В Европе уже используются новые конструкции термостойких проводов на основе алюмо-циркония. Однако монтаж таких проводов осуществляется за стальной сердечник, что требует повышения квалификации рабочего персонала, нового оборудования. Поэтому был проведён расчёт увеличения допустимого тока в проводе марки АС330/30, при замене электротехнического алюминия марки А5Е, на алюмо-цирконий марки АТ1, АТ2, АТ3, АТ4 [2]. Результаты расчёта представлены на рисунке 1.

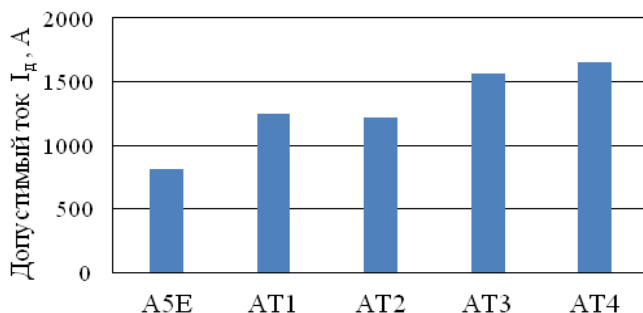


Рисунок 1 – Диаграмма зависимости допустимого тока в проводе марки АС 330/30, от марки алюминия.

Как видно допустимый ток можно значительно увеличить, а вместе с ним и передаваемую мощность линии, не меняя сечения провода. Малое содержание циркония (0,35...0,45 масс.%), незначительно влияет на сопротивление провода. Значит замена проводов на термостойкий алюминиево-циркониевой провод является приемлемым решением для увеличения передаваемой мощности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Циганенко Б.В. Ефективність роботи розподільних електричних мереж при підвищенні їх класу напруги: дис. ... канд. техн. наук: 05.14.02 – електричні станції, мережі і системи / Циганенко Борис Володимирович. – К., 2017. – 271 л. – Библиогр.: С. 192-209.
2. IEC 62004. Thermal-resistant aluminium alloy wire for overhead line conductor. First edition 2007-02 – international electrotechnical commission, 2007. – 16с.

УДК331.44

Шмирко В.І.¹, Букарева О.О.²

¹ канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

² студ. гр. М-113м ЗНТУ

ВПЛИВ ВИКОРИСТАННЯ ПОСТПРОЦЕСОРА НА НЕБЕЗПЕЧНІ ТА ШКІДЛИВІ ФАКТОРИ

Отримати керуючу програму для обробки деталі на верстаті з числовим програмним керуванням можливо написавши програму вручну або за допомогою систем автоматизованого проектування. Однією з найпоширеніших у світі з таких систем є SiemensNX. При написанні керуючої програми вручну інженер технолог повинен на основі креслення деталі самостійно побудувати траєкторію переміщення ріжучого інструменту розрахувавши координати точок переміщення ріжучого інструменту, режими різання. Виконання цього завдання передбачає високий рівень концентрації уваги та ступінь відповідальності, адже помилка у керуючій програмі може призвести до поламаки деталі, інструменту, верстата та до травмування працівників.

Програмування обробки на верстатах з числовим програмним керуванням за допомогою системи автоматизованого проектування SiemensNX дозволяє після постпроцесування отримати керуючу програму автоматично. Для цього створюється трьохмірна модель готового виробу, задається матеріал деталі та

характеристика ріжучого інструменту. На основі цих даних генерується траєкторія переміщення ріжучого інструменту. Опис сгенерованої траєкторії у вигляді тексту оброблюється постпроцесором, після чого отримується керуюча програма у форматі, що потребує конкретний верстат та система числового програмного керування. Запропонований метод має значні переваги порівняно з ручним програмуванням. Такий метод дозволяє полегшити роботу технолога та мінімізувати деякі психофізіологічні небезпечні виробничі фактори.

При програмуванні обробки в системі SiemensNX технолог працює з інтерактивним трьохмірним зображенням моделі майбутнього виробу, тоді як при ручному програмуванні використовується двомірне зображення на кресленні. Інтерактивне трьохмірне зображення сприймається людиною значно легше за двомірне. Таким чином знижується складність сприйняття інформації та знижується інтелектуальне навантаження на працівника.

Також даний метод дозволяє значно скоротити час програмування обробки порівняно з ручним, особливо при роботі з деталями складної геометричної форми. За рахунок зниження витраченого на виконання завдання часу знижується інтелектуальне навантаження.

Інтелектуальні перевантаження можуть спричинити втому, головний біль, розлади сну, роздратованість, нервовість, втрату концентрації.

В результаті постпроцесування керуюча програма отримується автоматично, що звільняє технолога від необхідності набирати її вручну за допомогою клавіатури. Керуючі програми обробки деталей складної геометричної форми можуть складатися з великої кількості символів (обмеження системи числового програмного керування WL4M 5242800 символів). Тож отримання керуючих програм за допомогою програмування обробки у системі SiemensNX з послідуєчим постпроцесуванням дозволяє знизити монотонність праці технолога. Монотонність праці може призвести до гальмування реакцій не тільки під час праці але і після неї та швидкій втомі.

При автоматичному отриманні тексту керуючої програми виключається вірогідність скоєння помилок при наборі символів. За рахунок цього знижується емоційне навантаження через можливість допустити помилку.

В системі SiemensNX є можливість перевірити згенеровану траєкторію переміщення ріжучого інструменту шляхом моделювання його руху відносно заготовки та перевірити керуючу програму після постпроцесування за допомогою верифікації, тобто моделювання руху робочих органів верстата відносно заготовки. Перевірка здійснюється на комп'ютері до передачі керуючої програми на верстат. Таким чином можна знизити значимість помилки, тим самим знизити емоційне навантаження.

Емоційні навантаження можуть призвести до втоми, роздратованості, захворювань невротичного характеру та нервових зривів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Шевченко, А.М. Гігієна праці [Текст]: підручник / О.П. Яворовський, Г.О. Гончарук та ін.; под. общ. ред. А.М. Шевченка.– К.: Інфотекс, 2000. – 608 с.

2. Державні санітарні норми та правила «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу», [Електронний ресурс] / МЮУ 06.05.2014 р. за № 472/25249. <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0472-14>.

УДК 669.71:504.6

Підковинська У.В.¹, Савченко В.О.²

¹ студ. гр. БАД-214м ЗНТУ

² канд. техн. наук., доц. каф. КМХТ, ЗНТУ

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТЕМПЕРАТУРИ СЕРЕДОВИЩА НА ПРОЦЕС ЗМІНЕННЯ РОЗМІРІВ ДЕТАЛІ З ФТОРОПЛАСТУ.

Політетрафторетіленом або фторопластом називається полімер тетрафторетилену (важкий газ), який отримують хімічним шляхом. Даний матеріал містить велику кількість атомів фтору, тому відрізняється рідкісними хімічними і фізичними властивостями. Серед головних характеристик матеріалу слід виділити широкий діапазон механічних та діелектричних властивостей, високий рівень електричної міцності і низький коефіцієнт тертя, зносу. Отже, вироби з фторопласту мають виняткову хімічну інертність щодо більшості агресивних середовищ. Також політетрафторетілен має високу стійкість до корозії, атмосферного і радіаційного впливу, слабку газопроникність, здатність до самогасання в разі запалювання. З таких матеріалів виготовляють деталі електричного, антикорозійного, антикорозійно-антифрикційного призначення, хімічно стійких ущільнюючих елементів конструкцій в машинобудуванні, приладобудуванні, хімічній, радіотехнічній, харчовій промисловості, а також виробів, що працюють без змащення в умовах сухого тертя.

При виготовленні деталей типу «Втулка» (рис.1) із фторопласту Ф-4 існує наступна проблема: в процесі експлуатації деталь змінює свої розміри при зміні температури навколишнього середовища. Втулки виготовляють

методом обробленням різанням, із заготовки пруткового типу. На всіх етапах виготовлення та по завершенню, а також під час зберігання деталі «Втулка» виконується контроль її розмірів . Але, як показує практика, на всіх цих етапах розміри деталі можуть як збільшуватися так і зменшуватися виходячи за межі величин допуску розмірів деталі. .

Так як втулки використовують в якості ущільнювачів в конструкціях авіадвигунів, то ця проблема є досить значимою. Це можна пояснити тим що, елементарна комірка фторопласта нижче 19,6 °С складається з тринадцяти груп CF₂, при вищій температурі - з п'ятнадцяти груп. Триклінічна упаковка при температурі 19,6 °С має властивість переходити в менш впорядковану. Даний процес супроводжується збільшенням обсягу кристалів (приблизно на 0,0058 см³ / г) або обсягу зразка (ступінь кристалічності 68 відсотків на 0,74 відсотка).

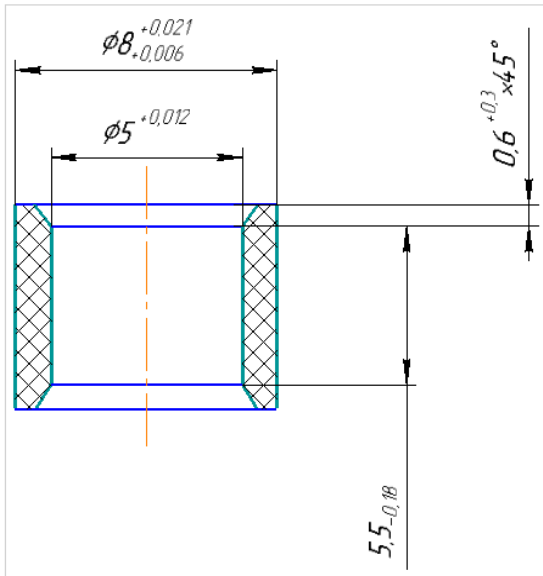


Рисунок 1 - Втулка.

Вирішити цю проблему ми можемо трьома методами. Перший метод полягає в зміні метода виготовлення деталі, а саме замінити метод оброблення різанням із заготовки пруткового типу на метод пресування з наступною термообробкою. Другий метод це модифікування хімічного

складу фторопласту, щоб стабілізувати стан при зміні температури навколишнього середовища. Третій метод вирішення проблеми це поетапна технологічна інструкція, яка включає в себе умови зберігання деталі та умови вимірювання деталі на всіх етапах виготовлення та по завершенню, а також перед встановленням деталі у вузол авіадвигуна.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бортников В.Г. Основы технологии и переработки пластических масс. Учебное пособие для вузов. Д. Химия, 1983
2. Електронний ресурс [Режим доступу <https://ftoropolimer.com.ua/>]

УДК 331.47

Журавель С. М.¹, Коваль Д. С.²

¹ старший викладач ЗНТУ

² студ. гр. ФЕУ-514м ЗНТУ

ОРГАНІЗАЦІЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ НА МАЛИХ ТА ПРИВАТНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

На початку підприємницької діяльності, невеликі фірми і фізичні особи – підприємці часто зовсім не замислюються про організацію своєї роботи згідно вимогам законодавства з охорони праці. З одного боку трапляється відсутність у більшості бажаючих займатися підприємницькою діяльністю будь-яких знань норм законодавства з охорони праці. Підприємці, які реєструються не замислюються про необхідність взагалі що не будь додержуватись. Таке незнання норм з охорони праці і недотримання вимог з організації охорони праці на підприємствах зв'язано з тим, що законодавство з охорони праці дуже розрізнене, насичено великою кількістю відомчих нормативних актів, рясніє спеціальною термінологією.

Основним нормативно-правовим актом, який встановлює єдиний порядок організації охорони праці на підприємствах незалежно від форми власності і виду діяльності є Закон України «Про охорону праці». Існують ще Кодекс законів про працю і чимала кількість інших спеціальних нормативно-правових актів по охороні праці, в кожному з яких містяться окремі вимоги до організації охорони праці суб'єкта підприємницької діяльності. Навіть кваліфікованому юристові складно обробити таку кількість нормативно-правових актів і скласти перелік необхідних дій і документів. [1].

Законодавство України щодо охорони праці встановлює єдині вимоги до роботодавців усіх рівнів щодо створення безпечних умов праці. Але, як

показує досвід, на практиці ці вимоги здебільшого не виконуються, особливо на підприємствах малого та середнього бізнесу. Тиск, обумовлений конкуренцією, примушує багатьох роботодавців економити кошти на охороні праці і розглядати профілактику травматизму і охорону здоров'я працівників як додатковий бар'єр на шляху зниження собівартості продукції та збільшення прибутку [2].

Положення мають виконуватись на всіх підприємствах незалежно від виду їх діяльності та повинні бути імплементовані у локальні нормативні акти таких підприємств Служба управління охороною праці на підприємстві (далі – СУОП) – це ряд комплексних заходів та механізмів, які повинні забезпечувати безпечність трудової діяльності робітників в сфері технологічного, санітарного, профілактичного та організаційного стану виробничого середовища компанії.

На підприємствах з кількістю працюючих менше 50 осіб функції служби охорони праці можуть виконувати в порядку сумісництва особи, які мають відповідну підготовку. Якщо ж кількість працюючих менше 20 осіб для виконання функцій служби охорони праці можуть залучатися сторонні спеціалісти на договірних засадах, які мають відповідну підготовку.

Для малих підприємств механізм управління охороною праці, з одного боку, спрощується за рахунок незначної кількості працівників, з іншого боку — ускладнюється у зв'язку з відсутністю необхідної кількості інженерно-технічних працівників.

Слід зазначити, що в умовах конкурентної економіки відсутність у працівників прав і гарантій у сфері професійної безпеки та охорони праці може входити у протиріччя з інтересами роботодавця, оскільки це формує його негативний імідж і перешкоджає набору і закріпленню працівників в окремих секторах (наприклад, у будівництві). Підприємствам важко підвищувати продуктивність праці за наявності погано навченої та швидко змінюваної робочої сили. У випадку, коли роботодавець не приділяє уваги підготовці до роботи в умовах підвищеного ризику, ненавчені працівники мають більший ризик нещасного випадку на робочому місці. Крім того, відсутність захисту може мати негативний вплив на здоров'я та безпеку третіх осіб і суспільства в цілому (наприклад, перевтома водіїв внаслідок понаднормової праці) [3].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Чабан В.Й. Проблеми організації охорони праці на підприємствах / В.Й. Чабан // Вісник Національного університету водного господарства та природокористування: Зб. наук. праць. – 2008. – Вип. 1(41). – С. 84-89

2. Ізуїта П. О. Правове регулювання охорони праці в умовах ринкової економіки [Електронний ресурс] / П. О. Ізуїта. – Х. : Нац. ун-т внутр. справ, 2008. – 177 с.

3. Новак І.М. Формування сучасної системи професійної безпеки та охорони праці в Україні / Соціально-економічні та демографічні наслідки системної кризи в Україні та шляхи їх подолання – 2010. – С. 113

УДК 678:620.1-419.8

Твердохлеб А.И.¹, Рижова О.В.², Осаул Л.П.³

^{1,2} студ. гр. БАД-215 ЗНТУ

³ канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

АБРАЗИВНЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ В ТЕХНИКЕ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Значительный интерес представляет применение полимерных материалов для создания композиций, наполненных твердыми абразивными наполнителями и предназначенных для получения шлифовального и полировального инструмента. Для надежной работы шлифовальных кругов и точильных камней необходимо выполнить ряд специфических условий: отсутствие образования на трущейся поверхности тонкой полимерной пленки с пониженным коэффициентом трения, возможность регулирования в широких пределах интенсивности изнашивания материалов, высокая прочность, теплостойкость связующего.

Одним из методов обработки деталей является доводка или притирка их поверхности свободным абразивом. Доводка осуществляется с помощью абразивных паст или суспензий, которые наносят обычно на инструмент-притир или сопрягаемые поверхности. Доводочно-притирочные операции наиболее трудоемки. При действии свободного абразива микрорезание осуществляется только частью зерен, большинство которых участвуют в пластическом и упругом деформировании металла. Доводкой называют тонкое шлифование абразивными (в том числе алмазными) кругами, хонингование, обработку шлифовальными шкурками, лентами.

Взаимодействие абразивных зерен с поверхностью металла может характеризоваться трением, не сопровождающимся остаточной деформацией металла; пластическим оттеснением металла без образования микростружки; микрорезанием, которое сопровождается также пластическим оттеснением части металла.

В результате взаимодействия абразивных частиц с металлической поверхностью происходит упрочнение поверхностного слоя. Наклеп осуществляется не только округлыми зёрнами, но и под воздействием режущих кромок. В зоне опирающейся микростружки металл упрочняется. Поэтому глубина микрорезания абразивным зёрном примерно в 1,5 раза меньше толщины упрочненного слоя, который нагревается в результате многократных воздействий на поверхностные слои металла предыдущими зёрнами. При обработке отожженного металла абразивные зёрна тоже срезают уже упрочненный слой. При микрорезании предварительно упрочненного металла эффект, дальнейшего упрочнения металла снижается.

Повышение производительности абразивной обработки может быть достигнуто за счет изменения механических свойств поверхностных слоев металла. Это можно осуществить при использовании различных веществ, способных образовывать в результате химического или физического воздействия с обрабатываемым металлом менее прочные структуры. Известно использование также сред, которые существенно влияют на понижение поверхностной энергии твердых тел и, вследствие этого, на структуру и механические свойства приповерхностного слоя.

Исследование полимеров в технологии обработки металлов, которое основывается на способности механически деструктурируемых полимеров активизировать поверхностное деформирование и диспергирование твердых тел. Показаны [1] представления об адсорбционном действии продуктов механодеструкции полимеров, образующихся при динамическом их контакте с твердыми телами, в применении к процессам обработки металлов.

Эффект П.А. Ребиндера – облегчение пластической деформации и разрушения металлов в присутствии поверхностно-активных веществ – может быть с успехом использован при решении практических задач обработки металлов, если в качестве адсорбционно-активных веществ выступают высокомолекулярные соединения и продукты их деструкции. Применение полимеров позволяет ускорить процессы переработки в маслах, содержащих полимерные присадки, доводку и притирку металлических поверхностей полимер-абразивными составами и решить другие технические задачи.

Результаты исследования свидетельствуют о возможности использования в качестве поверхностно-активной среды в технологических составах высокомолекулярных соединений. Есть указания о целесообразности использования некоторых полимеров в качестве смазок или шлифовки металлов абразивными кругами.

При механічній обробці дерев'яно-стружечного матеріалу з великим вмістом зв'язуючого зносостійкість інструмента в значній ступені зменшується.

Диспергуюче діє олигомерів у складі мастильно-охолоджуючих рідин. Максимальна продуктивність шліфування сталі алмазним кругом отримана при використанні мастильно-охолоджуючої рідини на основі вазелинового масла з 1% епоксидної смоли і 1% бензойного альдегіду. Максимальна диспергуюча діє рідини досягається при невисоких відсоткових вмістах полімера в абразивних складках. У практиці експлуатації сільськогосподарських машин робочі рідини містять саме малі концентрації полімерів.

Діє біополімерів на робочі органи машин проявляється у зменшенні мікрощорховатості поверхонь. У присутності крохмала мікрощорховатість поверхні металу стає значно нижче. Все це свідчить про те, що диспергуюча здатність полімерів може бути використана для підвищення продуктивності обробки твердих тіл.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Андреева Л.В. Основи фізико-хімії і технології композитів: Учеб. посібник для вузів. – М.:ИПРЖР, 2001.

УДК 331.45:004

Журавель С. М.¹, Золотих Д. І.²

¹ старший викладач ЗНТУ

² студ. гр. ФЕУ-514м ЗНТУ

ОПТИМІЗАЦІЯ ТРУДОВИХ ПРОЦЕСІВ З ВИКОРИСТАННЯМ КОМП'ЮТЕРНОЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ

Понад 100 років тому рухлива складальна лінія, винайдена Ford Motor Company під керівництвом Генрі Форда, зробила революцію в автомобільній промисловості. Сьогодні Ford як і раніше прагне використовувати новаторські технології для подальшого революціонування масового виробництва.

Фізичні вимоги до повторюваних висотних робіт завдають шкоди робітникам. Деякі працівники складальної лінії піднімають інструменти в середньому по 4600 раз в день, або близько 1 мільйона разів на рік, що збільшує ймовірність втоми і травм. Зменшуючи навантаження на тіло робітника, він не тільки відчуває себе краще в кінці робочого дня, але також

знижується ймовірність отримання ним травми. Він виконує роботу більш якісно і швидко, що в свою чергу підвищує продуктивність і моральний дух [1].

Прикладами технологій, що допомагають зменшити навантаження на тіло робітника є технології повного захоплення руху тіла, тривимірний друк, занурення у віртуальну реальність і застосування екзоскелетів на виробництві.

Повне захоплення руху тіла забезпечує дані про те, як співробітник використовує своє тіло під час переміщення і виконання завдань. Завдяки більш ніж 52 маркерам захоплення руху, розміщених на руках, спині, ногах і тулубу співробітника, ергономісти можуть записати більше 5000 точок даних для оцінки м'язової сили і слабкості, деформації суглобів і стійкості тіла.

Тривимірний друк використовується ергономістами для перевірки положення для рук в процесі складання автомобіля в тих випадках, коли віртуальне моделювання дає нечіткі результати.

Занурення у віртуальну реальність використовує систему захоплення руху з 23 камер і шолом віртуальної реальності для практично повного занурення співробітника на майбутню станцію збірки. Потім рухи співробітника оцінюють для визначення навичок робітника і рівня складності завдання [2].

В середньому, ергономісти Ford завершують понад 900 віртуальних збірок для кожного запуску нового автомобіля, орієнтуючись на вищеперераховані технології.

На сьогоднішній день ергономісти Ford працювали над більш ніж 100 запусками нових автомобілів у всьому світі з використанням віртуальних виробничих інструментів. Завдяки значним інвестиціям в програму не тільки вдалося домогтися скорочення числа травм співробітників, але також спостерігалось 90-го відсоткове зменшення таких ергономічних проблем, як зайві рухи, складна ручна очистка і завдання, пов'язані з важко встановлюваними деталями [3].

EksoVest - це останній приклад передових технологій, які використовує Ford для зниження фізичних втрат співробітників під час процесу складання автомобіля. У період з 2005 по 2016 рік, компанія побачила 83-процентне скорочення числа інцидентів, в результаті яких, через кілька днів, обмеження на роботу і передачу завдань зменшилися до рекордного мінімуму в 1,55 інцидентів на 100 північних американців, які працюють повний день.

Отже, завдяки революційному підходу до охорони праці на підприємствах Ford вдалось не тільки зменшити навантаження на робітників, але й суттєво зменшити кількість травм пов'язаних з невідповідністю робочого місця конкретному працівнику.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Офіційний сайт Ekso Bionics [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://eksobionics.com/eksoworks/ford>
2. Ford Media Center [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:
<https://media.ford.com/content/fordmedia/fna/us/en/news/2015/07/16/ford-reduces-production-line-injury-rate-by-70-percent.html>
3. Ford Media Center [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:
<https://media.ford.com/content/fordmedia/fna/us/en/news/2017/11/09/ford-exoskeleton-technology-pilot.html>

УДК 678.620.1-419.8

Дудка Е.И.¹, Осаул Л.П.²

¹ студ. гр. ИФ – 214м, ЗНТУ

² канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

ПОЛИМЕРНЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ УГЛЕРОДНЫХ ВОЛОКОН

Углепластики – это композиционные материалы на основе углеродных волокон и полимерных связующих, для которых для армирования используются различные виды углеродных волокон и волокнистых материалов. В качестве связующих чаще всего применяют термореактивные смолы – эпоксидные, фенольные, полиимидные, способные обеспечить высокую адгезию и высокую степень реализации механических свойств. На основе углеродных волокон делают самый теплостойкий углерод – углеродный композит (УУКМ), в котором матрицей, склеивающей углеродные волокна, служит практически чистый углерод. Наполнитель и матрица УУКМ в зависимости от состава и условий карбонизации могут иметь разные модификации (например, графит-углеродный, графит-графитный и др.). [1]

Углерод-углеродные композиты содержат углеродный армирующий элемент в виде дискретных волокон, непрерывных нитей или жгутов, войлоков, лент, тканей с плоским и объемным плетением, объемных каркасных структур. Волокна располагаются хаотически, одно-, двух- и трехнаправленно. Используют волокна низко модульные, высоко модульные и высокопрочные, полученные из вискозных, полиакрилонитрильных волокон, каменноугольного и нефтяного пеков, гдратцеллюлозы.

Углеродная матрица объединяет в одно целое армирующие элементы в композите, что позволяет оптимально воспринимать различные внешние нагрузки. Наиболее часто в качестве УУКМ применяют пироуглерод, стеклоуглерод, кокс с каменноугольного и нефтяного пеков, графит, пирографит, сажу и др.

Основные свойства УУКМ, обуславливающие их применение в таких областях, как авиация и космонавтика, металлургия, машиностроение и реакторостроение, медицина, являются термическая стойкость и ударная прочность. Их высокая температуростойкость сочетается с малой плотностью (от $1,35 \cdot 10^{-3}$ до $2 \cdot 10^{-3}$ кг/м³), высокими прочностью и модулем упругости, стойкостью к тепловому удару. С повышением температуры их некоторые механические характеристики повышаются. Они способны работать при температуре до 773 К, в окислительной среде и до 3273 К – в инертной и вакууме.

Углеродные пресс-материалы и текстолиты служат для изготовления различных деталей в качестве антифрикционных, хемостойких и др. В частности, изготовление вкладышей подшипников, детали насосов, арматуру, теплообменники, хемостойкие покрытия на металлических изделиях (чаще всего емкостях и другой химической аппаратуры). Углепластики используются взамен ранее применявшихся материалов на основе асбеста (фаолит).

Углепластики на основе фенольных и полиимидных связующих, углерод-углеродные материалы используются в качестве высокотермостойких конструкционных изделий и покрытий. Их способность при карбонизации превращаться в кокс с высоким выходом по углероду и образованием достаточно прочной углеродной матрицей обуславливает выбор таких связывающих, как фенольные и полиимидные смолы.

Высокопрочные и высокомодульные углепластики, углетекстолиты применяются для изготовления наиболее ответственных изделий и деталей в летательных аппаратах, судах и других транспортных средствах, медтехнике, спортивном инвентаре.

Как антистатики применяют термопласты, содержащие 2 – 3 % углеродных волокон.

Эффективность использования углеродных волокон вместо традиционных добавок технического углерода связана с образованием электропроводной «сетки» в материале при значительно меньшем их содержании.

В Украине созданы бытовые электрообогреватели нового поколения, в которых потребление электроэнергии в 3-4 раза меньше, чем у обычных, затрата 0,4 кВт. Современная технология использования карбоновой нити позволяет получать тепло без перемещения воздушных потоков, нагрев до

рабочей температуры (60-65°C) за одну минуту, излучение тепла в частоте человеческого тела, 6-20 мкм, т.е. здоровый обогрев. Современный дизайн делает их приятным украшением интерьера и позволяет обогревать помещение до 12 м².

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреева А.В. Основы физической химии и технологии композитов. – ИПРЖР; с. 160-164

2. Методичні вказівки до лабораторних робіт з курсу «Хімічні технології виробництва високомолекулярних з'єднань та полімерних нанокompозитів». ЗНТУ, - Запоріжжя, 2018, с.

УДК 123

Pysarskyi A.O.¹, Horbunova A.S.²

¹ Senior Lecturer ZNTU

² st. of gr. GF-327ZNTU

THE IMPACT OF THE INTERNET ON THE CHILD

The future puts forward new requirements for the modern generation, it becomes necessary to form certain social and professional skills to live in a digital society. Internet technologies have become an integral part of the lives of children and modern youth. The inability to work with a computer and navigate the internet space in modern society can be compared to the inability to read and write. Computer is not only an entertainment but also a means of communication, expression and development. In cyberspace there are a large number of special sites addressed to children of all ages.

On the one hand self-knowledge of the informational world allows to expand the range of interests of the child and promotes its additional education, prompts to savvy, teaches the independent decision of tasks.

The global network also meets the needs of adolescents in leadership. Children became more adequately evaluate their abilities and capabilities; they are more focused and smart.

Diverse communication, quenching the hunger for information, search for new forms of self-expression, the anonymity of virtual freedom, feeling of community and belonging to a group attract children and adolescents to the Internet.

Educational, developmental and entertaining Internet resources are aimed at children of all ages. With their help children in an interesting game form learn the

basics of writing and count learn to draw and model, learn to work independently and make an idea of the world around them.

The modern approach allows to increase the quality and efficiency of awareness, understanding and memorization of educational material.

But do not think that the Internet has only benefit. Consider it from the other side of coin:

Internet slows down the development of speech, interferes with normal socialization, breaks the boundaries of perception, impairs academic performance and impairs physical development.

Using gadgets, access to the Internet for various games (even developing ones) can slow down the psychomotor development of a child. The child's brain is clogged with unnecessary information.

It is necessary to socialize the child from an early age. You cannot replace the Internet with a trip to the playground, because a child must communicate with other children on the street, solve problems, make a choice together. The ability to make friends is a necessary condition for the harmonious development of a person.

The child lives in virtual reality and can not distinguish fiction from the truth. Our task to explain to the kid where the truth and fiction.

Excessive enthusiasm for the Internet affects the performance of many students. Now you can download any essay or essay on any topic, but sometimes children do not even bother to read the content. Constantly doing this, the child loses an incentive to develop and learn.

If your child seeks to spend all his free time in the world of the Internet, it will definitely affect his physical development. Lack of movement can lead to problems with digestion and even excessive weight gain. In addition, these children often suffer from scoliosis and stand in line to an optometrist. More fun in the open air: cycling, skating, tennis - you can improve your health with the whole family!

It can be noted that the authors of some articles consider the process of the child's interaction with the Internet from the side of benefit, point out problems, but not the source and, accordingly, not the way to solve them. A deeper search for causes may give more insight into the actions and choices of the child and notice their relationship with the actions of the parents.

We would like to draw attention to the fact that parents first of all should monitor their actions, because the child looks at the world around him and serves it influence. If he sees that parents are sitting in gadgets - he will be interested in it too.

A child is a vessel that is constantly filled with something. What parents will invest in their child – that he will keep in himself. So parents should make all efforts so that their children are comprehensively developed, have enough communicating with their peers and entertainment and educational material that

can be obtained not only from the Internet but from books, communicating with parents, their own observations

Also parents should give an alternative to entertainment and learning for their children, so that they do not spend all or too much time in gadgets and modern technologies.

Parents have to come up with various ways for the child to develop comprehensively so that he knows not only the phones, computers and so on but the world around him to study nature.

Develop a child without a tablet: engage in drawing with finger paints, play in a puppet theater or just go outside - the plots of nature are much more interesting!

Replacing this with virtual communication is a big mistake that parents should not allow. And spend more time with the child - you can tell him more than the computer screen.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Научно-практический и учебно-методический журнал. М.: Новые технологии, 2008. 64 с.
2. Журнал «Безпека життєдіяльності» ТОВ Основа, 2017, 40с.

УДК 678:620.1-419.8: 69

Місюра Н.В.¹, Осаул Л.П.²

¹студ. гр. БАД-214м ЗНТУ

² канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

СУЧАСНІ ПКМ У БУДІВНИЦТВІ

У будівництві найбільшого застосування набули композиційні матеріали з зернистими та волокнистими заповнювачами та наповнювачами, в тому числі бетони, розчини та мастики.

Загальна класифікація композиційних матеріалів будівельного призначення

Будівельні композиційні матеріали можуть бути класифіковані за:

- за походженням: композити природні та композити, синтезовані людиною;
- за призначенням: конструкційні, ізоляційні, оздоблювальні та композити, що мають спеціальні фізичні й хімічні властивості;
- за формою та розміром компонентів, що використовуються для армування: порошки, частинки, гранули (дисперсне армування); волокна; пластини; тримірні каркаси;

- за видом армуючого компонента композиційні матеріали можуть бути:

- макродисперсними (порошкові, зернові) - фарби, розчини, бетони;
- волокнистими вироби на основі мінеральної вати, армоцементи, фібробетони;
- шаруватими (пластинчастими) - фанера;
- скелетними - залізобетонні вироби;

- за методами отримання (технологічними прийомами, що забезпечують кінцеву форму матеріалу): рідко- та твердофазні

Композиційні будівельні матеріали можна представити як матеріали спеціального функціонального призначення, які найбільш доцільно використовувати в таких напрямках:

- захисні покриття різного призначення, в тому числі декоративні;
- тампонажні суміші та розчини;
- будівельні конструкційні матеріали;
- спеціальні матеріали для машино- і суднобудування, для енергетики та енергосистем.

Конструкційні пластмаси

Конструкційні пластмаси в будівництві застосовують для елементів несучих і захисних будівельних конструкцій. Основою цих матеріалів є синтетичні полімерні смоли – продукти промисловості хімічних органічних матеріалів (склопластики, пінопласт, оргскло, вініпласт, повітро- і водонепроникні тканини, плівки і деревні пластики, синтетичні клеї).

До позитивних властивостей цих матеріалів відносяться: мала щільність, що не перевищує 1500 кг/м^3 ; хімічна стійкість у деяких агресивних середовищах; вони водостійкі і не піддаються гниттю. У процесі виготовлення їм можна додати ряд необхідних властивостей і зробити елементи конструкцій будь-якої необхідної форми.

Основними недоліками конструкційних пластмас є їхня мала твердість (модуль пружності не перевищує 104 МПа) і, отже, підвищена деформативність, що не дозволяє цілком використовувати їхню міцність. Горіння цих матеріалів обмежує їхнє застосування в основних несучих конструкціях. Мала поверхнева твердість веде до легкої пошкоджуваності конструкцій. Повзучість і старіння в процесі експлуатації ведуть до підвищення прогинів і зменшенню прозорості огорожувальних конструкцій.

У конструкційних пластмасах будівельного призначення застосовують наступні термореактивні смоли: фенолфоррисьдегідні, поліефірні, епоксидні, мочевино-форрисьдегідні. Термореактивні смоли широко застосовують для виготовлення фанери, склопластиків, пінопластів, клеїв, деревних пластиків, різних фасонних деталей.

Пінопласти – це надлегкі газонаповнені конструкційні пластмаси. Вони являють собою тверду піну, що складається з маси замкнутих осередків, заповнених повітрям чи нешкідливим газом зі стінками з затверділої полімерної смоли. Синтетичним зв'язуючим у пінопластах служать термопластичні чи терморективні смоли.

Пінопласти – дуже ефективний теплоізоляційний матеріал. Теплопровідність, що відповідає їхній малій щільності, дуже низька. Теплостійкість їх обмежена й у термопластичних видів складає всього 60° і лише удвічі вище в терморективних. Пінопласти бувають горючі Пс-1 і Пс-4, важкогорючі і самозагасаючі – ПСБ і ФРП. Завдяки малій масі, низькій теплопровідності і відносно достатньої міцності їх використовують як ефективний матеріал для шаруватих плит, панелей покриття і стін будинків різного призначення, що відрізняються легкістю і високими теплозахисними властивостями.

Міцність повітронепроникних тканин залежить від міцності ниток текстилю, спрямованих вздовж діючого в тканині зусилля, що розтягує. Вздовж основи міцність тканини значно вище, ніж вздовж утоку, що відповідає їхній відносній міцності. Міцність паралельно дубльованих тканин близька до сумарної міцності складових їхніх шарів.

Деформативність повітронепроникних тканин може досягати при одноосьовому розтяганні 30%. Модуль пружності одношарових тканин складає близько 90 кг/см по основі і близько 45 кг/см по утоці.

Морозостійкість повітронепроникних тканин є достатньої і вони зберігають свої властивості при негативній температурі до -50°C. Теплостійкість їх теж досить висока і вони можуть експлуатуватися при температурі до +50°C. До недоліків повітронепроникних тканин відносяться їхня горючість і легка пошкоджуваність. Синтетичні тканини тільки з водонепроникними покриттями, чи просоченнями, застосовуються для тентових покриттів.

Армовані пластики(від лат. Армо - зміцнюю) – композиції, матеріали на основі полімерного сполучного (матриці) і зміцнюючого (армуючого) наповнювача волокнистої структури. У якості сполучного в армованих пластиках застосовують синтетичні смоли (епоксидні, феноло-формальде. поліефірні), кремнійорган, полімери, поліаміди, поліаміди, полісульфони, фторопласти і ін. Наповнювачами служать неорганічні і органічні волокнисті матеріали, що використовуються у вигляді моно ниток, комплексних ниток, коротких (дискретних) волокон, джгутів, тканин, войлоків, ниткоподібних монокристалів.

УДК 331.45 331.46

Smyrko V.I.¹,

Nykyforov O.S.²

¹ cand. of tech. sciences, assistant prof. of ZNTU

² student of M-113m, ZNTU

DEPENDENCE ON INFORMATION TECHNOLOGIES AS ONE OF POTENTIAL DANGERS

Modern trends in the growth of technological progress and the development of information technologies, automation and modernization of production, new principles of workplace organization, leisure and recreation lead to a person's perception of the information environment as a different, subjective reality. As a result, a person spends more and more time in the information environment and moves away from the real world more and more. In connection with the appearance of such a phenomenon, in the 90s of the last century, the concept of "computer addiction" appeared. This concept includes the obsessive desire of a person to get away from everyday worries and problems into virtual reality, thereby improving his emotional well-being.

Computer games have become an exciting activity for many preschoolers, schoolchildren, students and adults. At the heart of the dedication to computer games is the need for pleasure. Currently, there are two main psychological mechanisms for the formation of dependence on role-playing computer games: the need to avoid reality and to accept the role of another. They always work at the same time, but one of them may be superior to the other in terms of the influence on the formation of dependence.

According to psychologists, from 10 to 14% of people playing computer games become dependent on them. This relationship can occur at any age, but teenagers are most susceptible to this. One of the reasons for the formation of computer addiction in a teenager is the thirst for adventure that a child can get in various computer games. Another reason could be child neglect, that is, parents are so busy solving their problems that they absolutely do not have enough time for a child. Such parents are not interested in the success at school, the feelings and experiences of the child, they do not know what their child lives and what he wants. They simply bought him a computer, believing that in this way they had fulfilled their parental duties, and the child has complete freedom of action, he is left to himself. The next reason could be constant quarrels between parents or persons replacing them. In such families reigns emotional and psychological stress. Another reason for escaping into virtual reality is the physical, emotional and psychological abuse of classmates or peers.

Separately, they distinguish psychological dependence on the Internet (netholizm) and computer games (cyberdédiction). Each of them has its own causes and consequences and extends to different age groups. As a rule, young people between the ages of 10 and 20 years are fond of games, and network eagles are often representatives of the older generation.

Internet-addicted are called Internet dependent people. They need to be on the Web again and again, and they can easily spend 12-14 hours knocking, continuously downloading music, programs, chatting and chatting on forums. They make endless virtual acquaintances, without seeking to transfer them to reality. In network-caps there is self-isolation, loss of internal guidelines, unbalance, confusion, negligence, disregard for relatives and, of course, huge expenses for payment for services of the provider.

In addition to the main signs of dependence on the computer, networkers have additional symptoms:

- Intrusive desire to constantly check email;
- Anticipation of the next session online;
- Increase the time spent online;
- An increase in the amount of money spent online.

Most network addicted people are newcomers who have recently gained access to the world wide web, and they strive to try out all its capabilities in practice. Over time, such users gradually "cool down" to the network and spend less time there. But in some cases, an excessive craze for the Internet develops into dependence, which can lead to unpleasant consequences. The main criteria determining the disease, experts believe the following:

- Unwillingness to distract from the game;
- Irritation in case of involuntary distraction;
- Inability to plan the end of a game session;
- Spending a lot of money to ensure constant updating of games and computer devices;
- Forgetting about household chores, duties, studies, meetings and arrangements during the game on the computer;
- Neglect of their own health, hygiene and sleep in favor of spending more time at the computer;
- Abuse of coffee and other similar psychostimulants;
- Willingness to be satisfied with irregular, random and monotonous food, not looking up from the computer;
- Feeling of emotional lift during the game;

In Zaporozhye National Technical University, teachers of the department "Labor Protection and Environment" and students of different faculties conducts

research into the influence of the duration and intensity of work with computer equipment on the health and success of students from different faculties.

Given that students have not yet fully formed the stereotype and rhythm of professional behavior, the purpose of this work was to determine the psychological characteristics of young people who may further affect their behavioral stereotype and overall success.

Full-time students of technical and humanitarian studies took part in the testing, in particular, 20 students of the engineering and electrical engineering faculty, the faculty of computer science and technology, as well as 20 students who study by specialty: "Psychology", "Special Education", "Physical therapy, ergotherapy", "Physical culture and sport".

In accordance with the recommendations of Kulakov Sergey Aleksandrovich - a psychotherapist of the highest category, the doctor of medical sciences, the students answered the tests, which consist of 20 questions and allow to determine in general the presence or absence of dependence on the Internet network.

1. How often do you find yourself lingering on the network longer than planned?

2. How often do you abandon your household duties to spend more time online?

3. How often do you prefer online entertainment with intimacy with your partner?

4. How often do you build new relationships with friends over the network?

5. How often do your friends complain about the amount of time you spend online?

6. How often does your education and / or job suffer from online time?

7. How often do you check email before doing something else?

8. How often does your efficiency or productivity at work suffer due to the use of the Internet?

9. How often do you resist a conversation or hide it if you are asked about what you did on the network?

10. How often do you overshadow unpleasant thoughts about your life, replacing them with soothing thoughts about the Internet?

11. How often do you feel a welcome anticipation from the upcoming release to the network?

12. How often are you afraid that life without the Internet will become boring, empty and uninteresting?

13. How often do you get annoyed, shout if something tears you away when you are online?

14. How often do you lose sleep when you are late in the network?

15. How often do you feel that you are absorbed by the Internet when you are not online, or imagine that you are there?

16. How often do you notice your words “a couple more minutes ...” when you are online?

17. How often do you unsuccessfully try to cut the time spent in the network?

18. How often do you try to hide the amount of time spent in the network?

19. How often do you prefer to be online instead of meeting people?

20. How often do you feel depressed, in a bad mood, are you nervous when you are not online, what soon disappears when you get on the Internet?

Answers are rated on a five-point scale: 1 - very rarely, 2 - sometimes, 3 - often, 4 - very often, 5 - always. With a score of 50-79, it is worth considering the serious impact of the Internet on a person's life. With a score of 80 or higher, the respondent is most likely to experience Internet addiction, the person needs the help of a specialist.

It was determined that 63% of students of the Faculty of Computer Science and Technology have a predisposition for “computer addiction”, while the interest in academic disciplines is insignificant, almost none of the respondents are engaged in sports.

For humanitarian students, the propensity for computer addiction is dramatically less (10-12%). Students play sports, conduct training in sports clubs, in schools, adhere to the principles of a healthy lifestyle.

Thus, studies have shown that long and intensive work at a computer monitor affects the health of students. Given that the main contingent does not comply with the recommendations on the mode of alternation of work and rest (1 hour of work 10-15 minutes break), it is necessary to raise the level of educational work. Performing a set of exercises to relieve eye fatigue, playing sports makes it possible to maintain health and a high level of efficiency.

УДК 678:620.1-419.8

Рижова О.В.¹, Осаул Л.П.²

¹студ. гр. БАД-215 ЗНТУ

² канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

ПОЛИМЕРНЫЕ КОМПОЗИТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ В ДЕКОРИРОВАНИИ ИЗДЕЛИЙ

Большинство полимеров – это прозрачные или, в зависимости от степени кристалличности, матово-белые бесцветные материалы. Тем не менее

способность окрашиваться в различные цвета является одним из важнейших качеств, обусловившего широкое применение пластмасс [1].

Красящие вещества подразделяют на красители и пигменты.

Красители – это красящие вещества, растворимые в полимерах, обычно это азо- и антрахиноновые соединения различных цветов. Пластмассовые изделия имеют блестящую поверхность, равномерную интенсивную окраску, сохраняет прозрачность. Однако миграционная способность их велика, они нестойкие к воздействию органических растворителей.

Пигменты – это красящие вещества нерастворимые в полимерах. Обладают минимальной миграционной способностью. Как правило, это различные природные и синтетические оксиды и соли. Требуется усилия для их равномерного распространения в полимере.

Применяют следующие способы введения красящих веществ в полимерный материал:

Окрашивание полимеров в процессе синтеза: используют для окрашивания ПММА, ПСа также ПА и ПЭТФ – при изготовлении из них волокон. Технологическая схема включает в себя: приготовление пигментного препарата; смешанная пигментного препарата с основной массой мономера; полимеризацию смеси.

Сухое окрашивание является промежуточной, подготовительной стадией изготовления окрашенных пластмасс, используется с целью повышения равномерности распределения красящего вещества в массе полимера. Проводят в тихоходных или скоростных лопастных смесителях.

Окрашивание в расплаве – диспергирование и распределение красящих веществ проводится под действием сдвиговых напряжений и деформаций в перерабатывающем оборудовании. Процесс включает в себя: начальное дозирование компонентов; компоненты поступают в смеситель для сухого окрашивания; опудренные гранулы направляются в специальный смеситель для смешивания компонентов в расплаве.

Окрашивание изделия через поверхность используют при производстве волокон из полимеров. По данной схеме волокна окрашиваются при прохождении ванной, заполненной растворителем, содержащим краситель. За время нахождения волокна в ванне молекулы красителя диффундирует в объём волокна, окрашивая его.

Нанесение рисунка на поверхность пластмассовых изделий основными являются полиграфические методы.

Нанесения печати – это процесс, основанный на поочередном перенесении элементов различного цвета красочного изображения на поверхность изделия с носителей краски.

Способ трафаретной печати – продавливание краски через трафарет, который представляет собой сетку, часть которой не пропускает краску.

Способ глубокой печати – углубление на поверхности формы различной глубины, обеспечивая соответствующую цвето- и светоплотность воспроизводимого изображения.

При плоском способе печати пробельные и печатные элементы формы находятся практически в одной плоскости. Пробельные элементы смачивают водой, печатные обладают водоотталкивающей способностью.

При высокой типографической печати печатающим элементами являются выступающие части металлической формы. Оттиск с использованием высоковязких, долго сохнущих красок.

Флексографическая печать основана на применении эластичных печатных форм и быстро высыхающих красок.

Тиснение – это способ нанесения красочного изображения на поверхность изделия путём переноса оттиска с металлизированного или пигментированного слоя специальной пленки, под давлением горячего штампа. Часто тиснение называют сухим способом печати. При этом способе значительно упрощается процесс нанесения изображения и конструкция оборудования. Процесс тиснения не связан с выделением большого количества взрывоопасных и токсичных растворителей. Переводная фольга для горячего тиснения представляет собой ПЭТФ пленку толщиной до 5 мм, на одну из сторон которой последовательно нанесены восковые, лаковые, пигментные и грунтовые слои. Для придания слою различных цветовых оттенков на него наносят лаковые слои. Процесс тиснения осуществляется практически мгновенно. В результате избирательного давления рабочей поверхности штампа на поверхности изделия через фольгу. В местах контакта металлизированный слой отделяется от основы фольги и соединяется с поверхностью изделия.

Аппликация – способ декорирования изделий посредством накладных элементов. В качестве элементов аппликации пластмассовых изделий используют разноцветные набивные ткани, бумаги, полимерные плёнки. Аппликационные элементы закладывают форму и закрепляют на изделии, в процессе прессования, литья под давлением. Это один из немногих способов художественного декорирования изделий из реактопластов.

Изготовление образцов методом окрашивания в расплаве. Краситель, растворенный в полимере, набирается пипеткой, распределяется по форме.



Рисунок 1 – Представленные образцы показывают, что полимер приобрёл цвет, сохранив прозрачность.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Основы технологии переработки пластмасс [текст]: учебник/В.Н. Кулезнёв, В.К. Гусев. – М.: «Мир», 2006. – стр.320-323
2. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Фізична хімія полімерних композиційних матеріалів» – Запоріжжя: ЗНТУ, 2017. – стр.7-9.

УДК 678:620.1-419.8:537 31

Подковинская У.В.¹, Осаул Л.П.²

¹студ. гр. БАД-214м ЗНТУ

² канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

ЭЛЕКТРОПРОВОДНЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ. ПОЛИМЕРНЫЕ КОМПОЗИЦИИ С ДИСПЕРСНЫМ НАПОЛНИТЕЛЕМ.

Широкое применение в различных областях промышленности находят электропроводные полимерные материалы и композиции, которые получают вводом в полимерный диэлектрик больших количествах высокоэлектропроводных веществ (порошков металлов, технического

углерода, графита, угле- и металловолокон). Таким путем удастся повысить электропроводность композитов до 10^6 См/м, т.е. практически достичь электропроводности металлов.

В качестве связующих для электропроводных полимерных материалов применяют любые термо-, реактопласты и каучук. Металлические наполнители изготавливают из Fe, Si, Al, V, Sn, Bi, Cd, Pd. Первые три металла в чистом виде используют реже, так как они быстро окисляются на воздухе. Применяют сплавы на их основе или частицы легко корродирующих металлов покрывают тонкими пленками Ni или Ag. При малой степени наполнения [$< 20\%$ (об.)] проводимость полимерных композитов с металлическими наполнителями имеет электронно-дырочный характер [1].

В композициях со средним содержанием наполнителя [30-50% (об.)] перенос зарядов происходит по активационному механизму. Проводимость в точках контактов частиц наполнителя затруднена из-за тонких полиформных прослоек, а также существованием на поверхности частиц оксидных или сульфидных пленок. У этих пленок полупроводниковые свойства и удельное сопротивление 10-50 раз выше, чем у металла. В связи с этим для наиболее ответственных электропроводных композитов в качестве наполнителя применяют благородные металлы (Ag, Au), которые не окисляются. Если наполнитель составляет 80-90% (об.), между частичками наполнителя расстояние составляет 1-10 мкм. В этом случае проводимость композиции обеспечивается туннельным эффектом просачивания электронов через потенциальные барьеры, имеющие квантовомеханическую природу [2]. Ширина зазора между частицами влияют на туннельное сопротивление.

Электропроводящий наполнитель в полимерной матрице может распределяться с образованием различных структур – матричной (кубической, ромбоэдрической и др.), статистической или ориентировочной (цепочечной), которая возникает, если при получении композита используют внешнее магнитное или электрическое поле. Зависимость электрических свойств ПКМ от наполнителя описывается с помощью уравнений, приведенных в работе [2].

Металлические порошки, применяемые для получения электропроводных ПКМ, часто имеют очень высокую дисперсность. Их получают различными методами: термическим распылением в вакууме, электрохимическим осаждением, восстановлением из солей (для Ag), электротермическим осаждением (Ni, Si), разложением карбониллов металлов или солей муравьиной кислоты – формиатов (Fe, Ni, Co).

В нашей работе мы получили металлический наполнитель методом смешивания и опыления. В начале смешивали с ацетоном эпоксидную смолу до полного растворения, добавляя отвердитель 1 г на 2 г смолы. Было взято 3

образца, с содержанием алюминиевой пудры: 0,5 г; 1,5 г и 2,5 г соответственно. На поверхность смолы акуратно распылили алюминиевую пудру (образец 1), после в меру застывшую смолу добавили остаток алюминиевой пудры. Образцы 2 и 3 смешали с полимером в пробирках, тщательно перемешивая 10 минут. После смешивание смесь акуратно вылили на фольгу ровным слоем и накрыли вторым слоем фольги. Время отверждения составило 20 минут на воздухе и 45 минут в сушильном шкафу при температуре 60°C. Готовые образцы проверили на электропроводность. В результате проверки на электропроводность мы получили значение $3 \cdot 10^{-8}$ См/м. Такое низкое сопротивление можно объяснить тем, что полимер содержит наполнитель, который хорошо окисляется на воздухе. Чтоб избежать низкого сопротивления необходимо защитить покрытие от окисления.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Основы технологии переработки пластмасс [текст]: учебник/В.Н. Кулезнёв, В.К. Гусев. – М.: «Мир», 2006. – стр.320-323
2. Технология композиционных материалов. Лабораторные работы для специальности “Технология переработки пластмасс”. – Минск: “Белорусский государственный технический университет”, 2004. – 27с.

УДК 624.016

Зеленська Н.В.¹, Пономаренко Н. І.²

¹ студ. гр. БАД-216 ЗНТУ

² канд. фарм. наук, доц. ЗНТУ

ШАРУВАТІ КОМПОЗИЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ

Композиційні матеріали знайшли широке застосування в техніці, в господарстві, в будівництві і інших галузях. На даний час ці матеріали дуже актуальні, економічні, і мають широкий спектр необхідних властивостей.

Композиційний матеріал - неоднорідний суцільний матеріал, що складається з двох або більше компонентів, серед яких можна виділити армуючі елементи, що забезпечують необхідні механічні характеристики матеріалу, і матрицю, що забезпечує спільну роботу армуючих елементів. Механічне поведінка композиту визначається співвідношенням властивостей армуючих елементів і матриці, а також міцністю зв'язку між ними. Ефективність і працездатність матеріалу залежать від правильного вибору вихідних компонентів і технології їх суміщення, забезпечити міцний зв'язок

між компонентами при збереженні їх початкових характеристик. У результаті суміщення армуючих елементів і матриці утворюється комплекс властивостей композиту, не тільки відображає вихідні характеристики його компонентів, але і включає властивості, якими ізольовані компоненти не володіють. Зокрема, наявність меж розділу між армуючими елементами і матрицею істотно підвищує тріщиностійкість матеріалу, і в композитах, на відміну від металів, підвищення статичної міцності призводить не до зниження, а, як правило, до підвищення характеристик в'язкості руйнування.

Варіюючи склад матриці і наповнювача, їх співвідношення, застосовуючи спеціальні додаткові реагенти отримують широкий спектр матеріалів з необхідним набором властивостей.

Матрицями в композиційних матеріалах є метали, полімери, цемент і кераміка. Як наповнювачі використовуються самі різноманітні штучні і природні речовини у різних формах (великорозмірні, листові, волокнисті, дисперсні, дрібнодисперсні, мікродисперсні, наночастинки).

За механічної структури композити діляться на кілька основних класів: волокнисті, шаруваті, дисперснозміцнені, зміцнені частинками і нанокомпозити.

З даних композитів нас найбільше зацікавили шаруваті композиційні матеріали, тому що методи їх прості в отриманні. Саме головне для нас те, що ці матеріали доступні для дослідження, та можливо виготовити ці вироби в лабораторних умовах.

У шаруватих композиційних матеріалах матриця і наповнювач розташовані шарами, як, наприклад, у триплексах, фанері, клеєних дерев'яних конструкціях і шаруватих пластиках.

Матеріалом основи композитів із шаруватою будовою є пластмаса, метал або кераміка. Як наповнювачі застосовуються полімерні волокна, стрічки із тканин, трикотажу й інших матеріалів.

Наші дослідження ми почали з вивчення теоретичних відомостей, про матеріали і проведення експерименту, по засвоєнню техніки виготовлення шаруватого матеріалу на основі епоксидної смоли та тканевої стрічки в лабораторних умовах.

Отриманий результат задовільнив наші сподівання та в майбутньому плануємо опробувати нові технології, отримати нові матеріали, та будемо працювати над впровадженням виробів в будівництві, машинобудуванні, меблевій промисловості, спортивному спорядженні, домашнім господарстві.

Характерним для цього матеріалу є те, що він має високу міцність, стійкість до різних агресивних середовищ, і мають естетичний вигляд.

Вироби за даною методикою виготовленні на основі епоксидної смоли, головним недоліком є її токсичність до повного застигання виробу, та вартість залежить від типу затверджувача.

Представлена робота є узагальненням теоретичних відомостей та частково практичних навиків, по виготовленню шаруватого композиційного матеріалу. Метою даного проекту є вивчення напрямків заміної природної сировини, наприклад деревини, синтетичними матеріалами.

УДК 691.175+624.016

Мацюра М.М.¹, Пономаренко Н.І.²

¹ студ. гр. БАД-218 ЗНТУ

² канд. фарм. наук, доц. ЗНТУ

ВИКОРИСТАННЯ ПОЛІМЕРІВ У ТЕХНІЦІ ТА БУДІВНИЦТВІ

Синтетичні полімерні матеріали, композиційні матеріали на їх основі, на сучасність, дуже актуальні в техніці, будівництві. Наші теоретичні, а в майбутньому науково-теоретичні дослідження важливі для розробки методів широкого використання в народному господарстві полімерних та композиційних матеріалів.

Полімерні синтетичні матеріали у будівництві та техніці почали використовувати порівняно недавно, приблизно 60 років тому. По праву зайняли гідне місце в цих галузях через те, що широко використовуються у виготовленні конструкційних матеріалів, застосуванні в якості сполучених матеріалів, наприклад, дорожніх покриттях, композиційних матеріалах, теплогідроізоляторах.

Вони набули широкого застосування в галузі будівництва завдяки своїм властивостям як антикорозійність (хімічна стійкість до навколишнього середовища), водонепроникненість, стійкість до мікроорганізмів.

Широкого застосування у будівельних конструкціях набули скло- та деревопластики, полімер бетони, пінопласти та склопласти. Не зважаючи на різні галузі застосування будівельних пластмас, є декілька основних вимог до кожної з них. Насамперед, це висока довговічність та достатня механічна міцність.

Увага до цих характеристик обумовлюється тим, що молекулярна ґратка полімерів належить до неміцних, а енергія розриву зв'язків між атомами в органічних сполуках значно менша, ніж у молекул більшості неорганічних сполук, що застосовуються як будівельні матеріали.

Цим обумовлена невисока температура, за якої можна експлуатувати полімерні матеріали, а також їх схильність до процесів окислювальної деструкції, що призводить до зміни їх фізико-хімічних та технічних показників.

Широкого застосування як дорожнє покриття набули полімерцементні бетони – суміші цементу і полімерів з наповнювачами або без них. Складові цементу вступають у взаємодію з водою та утворюють цементний камінь, що з'єднує частинки наповнювача у моноліт. Рівномірно розподілений у бетоні полімер поліпшує зчеплення цементного каменю з наповнювачем та окремих цементних зерен між собою.

На основі бутадієнового і хлоропренового синтетичних канчуків були розроблені склади латекс цементних бетонів (полімерцементні бетони, що містять полімер у вигляді латексу). Бетони, що містять синтетичні латекси і емульсії регенованого каучуку, застосовують для виготовлення дорожніх і аеродромних покриттів. До основних полімерним сполучною відносять також полівинилацетатні емульсії, дівинилстирольні і карбоксилатні латекси і латекс сополімера винилденхлорида з винилхлориду. Як стабілізатори сумішей водних дисперсій полімерів з цементом часто використовують казеїн, кальциновану соду, поташ, метилцеллюлозу. Роль наповнювачів в бетонах можуть виконувати кварцова мука і пісок, штучні піски, крихта вапняку і скельних порід.

Одним із головних недоліків використання полімерів як будівельних матеріалів є їх займистість та токсичність. Тому при обранні матеріалів, що застосовуються для будівництва житла, необхідно уникати небезпечних для життя матеріалів.

Останнім часом особливої популярності набули лакофарбові матеріали, а також різні полімерні матеріали в якості різноманітних захисних і декоративних покриттів. Полімерна сполучна має забезпечувати достатню твердість, необхідну еластичність, підвищену зносостійкість і гідравлічну стійкість. Тому напрямок досліджень в цій області пов'язано найчастіше з дослідженнями кінетики затвердіння термопластичних, зокрема поліуретанів і феноксісмол, продуктів очищення епоксидних полімерів, використовуваних для покриттів.

Оцінюючи розгляд деяких питань хімізації будівництва можна вважати, що гідне місце серед конструкційних матеріалів займуть склопластики, теплоізоляційні та оздоблювальні полімерні матеріали, які можуть значно змінити як технологію будівництва, так і вигляд споруд. Введення в будівельні матеріали і композиції нових типів метал- і елементоорганічних низько- і високомолекулярних сполук може надати властивості негорючості і мікробостійкості, поєднання міцності і еластичності. Найактивніше слід

застосовувати вироби з небиткого скла, прозорі матеріали і нові клеє- і лакофарбові композиції з високою адгезією до бетону та металу. Як і раніше, високий попит на металоконструкції, використання міцних і легких сплавів. Поєднання різних неорганічних і органічних матеріалів має привести до створення нових видів полімерів.

Метою даної роботи є узагальнення теоретичних відомостей про полімерні та композиційні матеріали, які використовуються в будівництві, техніці. А в майбутньому планується отримання та вивчення властивостей у деяких матеріалів.

УДК 620.193: 669.715

Ковачева Е.В.¹, Повзло В.М.²

¹ студ. гр. БАД-217, ЗНТУ

² старш. викл ЗНТУ

КОРРОЗИОННАЯ СТОЙКОСТЬ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Коррозия приводит ежегодно к миллиардным убыткам, и решение этой проблемы является важной задачей. Основной ущерб, причиняемый коррозией, заключается не в потере металла как такового, а в огромной стоимости изделий, разрушаемых коррозией. Вот почему ежегодные потери от неё в промышленно развитых странах столь велики. Истинные убытки от неё нельзя определить, оценив только прямые потери, к которым относятся стоимость разрушившейся конструкции, стоимость замены оборудования, затраты на мероприятия по защите от коррозии. Ещё больший ущерб составляют косвенные потери. Это простое оборудование при замене прокорродировавших деталей и узлов, утечка продуктов, нарушение технологических процессов.

Повреждение строительных конструкций в результате коррозии происходит тем быстрее и глубже, чем агрессивнее внешняя среда и чем менее учтены эти агрессивные воздействия при проектировании, возведении и эксплуатации сооружений. По ориентировочным подсчетам зарубежных специалистов, потери от коррозии в строительной индустрии составляют около 1,25 % национального дохода. Они включают не только стоимость материалов, расходуемых на ремонты и восстановление сооружений и стоимость самих ремонтов. В потери от коррозии входит ущерб производству от не соответствующего требованиям эксплуатации состояния строительных

конструкций и нарушения нормального эксплуатационного режима в период ремонтов, часто осуществляемых с остановкой производства.

Вышеперечисленные обстоятельства ведут к тому, что увеличиваются расходы на трудоемкие, часто ручные, ремонтно-восстановительные работы. Всевозрастающие средства отвлекаются от их прямого назначения – на капитальное строительство и развитие народного хозяйства. Снижение затрат на ремонтно-восстановительные работы – важнейший фактор повышения эффективности капиталовложений в народное хозяйство. Все работы в области антикоррозионной защиты строительных материалов и изделий имеют общую цель: уменьшение ущерба от коррозии в строительстве путем повышения стойкости и долговечности конструкций в различных агрессивных средах и исключения необходимости делать частые ремонты строительных конструкций.

Большая часть алюминиевых сплавов используется в строительных конструкциях. Определяющими факторами расширяющегося применения алюминия в этих конструкциях служат малая удельная масса, высокая коррозионная стойкость, значительное увеличение долговечности защитно-декоративных покрытий по сравнению со сталью. На основную часть ограждающих конструкций наносится покрытие. Однако некоторые из них, особенно, на первой стадии применения алюминиевых сплавов в строительстве, не подвергались защите покрытиями или покрытия наносились без должного понимания технологии и практически исчезали на первом году эксплуатации. На их примере стала очевидной высокая коррозионная стойкость алюминиевых сплавов, во всяком случае, определенной их группы, в атмосферных условиях. Для профилей, применяемых в строительных конструкциях, используют сплавы типа АДЗ1Т (в естественно состаренном состоянии), а для листов – типа АМг2.

Область применения алюминиевых сплавов – строительные конструкции, несущие значительные нагрузки. К ним можно отнести перекрытия спортивных сооружений, зрелищных залов, антенно-мачтовые устройства. Для таких строительных объектов использовали профили из сплава 1915Т системы Al – Zn – Mg из-за его повышенной прочности, хорошей свариваемости и коррозионной стойкости. Одно из главных направлений – эксплуатация алюминиевых сплавов в несущих конструкциях.

Так как алюминиевые сплавы относятся к пассивирующимся сплавам, которым свойственна питтинговая коррозия, у алюминиевого сплава 6063Т6 после 10 лет выдержки в наиболее агрессивной атмосфере достигает в отдельных редких точках 0,3 мм. При дальнейшем увеличении выдержки до 45 и более лет развитие питтинговой коррозии в глубину практически полностью прекращается вследствие электрохимического торможения

(репассивации). Образовавшиеся коррозионные питтинги не влияют на механические свойства и соответственно на работоспособность изделий.

УДК 504.05

Іваненко Д.С.¹, Незгода Л.М.²

¹ студ. гр. БАД-127 сп

² старш. викл. ЗНТУ

ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ

Енергоефективність означає раціональне використання енергетичних ресурсів, досягнення економічної ефективності використання існуючих паливно-енергетичних ресурсів при розвитку техніки та технології, дотримання вимог до навколишнього середовища.

Україна, яка споживає у загальному балансі більше 60-70% імпортованих енергоресурсів, є однією з енергозалежних країн Європи. І цьому сприяє не тільки відсутність, а й не ефективне використання. Тому вирішення питань енергозбереження та енергоефективності є одним з першочергових в умовах енергетичної кризи в країні. Енергетичний комплекс – основа розвитку економіки будь-якої сучасної держави. Від того, наскільки ефективно працює енергетика країни, залежить рівень витрат виробництва кінцевої продукції промисловості, а отже - її конкурентоспроможність. Для населення – це знане скорочення комунальних витрат, для країни – економія ресурсів, підвищення продуктивності промисловості і конкурентоспроможності, для екології – обмеження викидів в атмосферу парникових газів, для енергетичних компаній – зниження витрат на паливо та необґрунтовані витрати на будівництво.

Важливість рішення проблеми підвищення енергоефективності можна розбити на дві основні причини. По-перше, багато енерговитрат несуть за собою основні галузі — металургія і хімічна промисловість: вже в 2010 році вони споживали майже половину усього імпорту газу. Через застаріле обладнання, низьку енергоефективність та відсутність постійного оновлення й впровадження технологій, виробництво продукції потребує великої кількості енергетичних ресурсів, що в кінці-кінців призводить до збільшення її вартості. А це дуже сильно знижує конкурентну спроможність на світовому ринку, роблячи українські товари занадто дорогими. По-друге, обов'язково необхідно звернути увагу на житловий комплекс. По оцінкам експертів, 90% усіх будинків потребують термомодернізації, причому мова йде саме про

комплекс робіт по утепленню саме будинків в цілому, а не окремих квартир. Саме малий рівень енергоефективності призводить до збільшення ціни за комунальні платежі, котрі оплачуємо ми з вами. Тому кожен має звернути увагу на це питання і робити все можливе ще й заради власної економії у цьому питанні. Через незабезпеченість енергоефективності будівель втрати тепла становлять – 47%, 12% тепла втрачається через зношеність мереж, 5% – через застаріле обладнання котельнь. За допомогою тепло модернізації та капітального ремонту в будинках можна зменшити щорічне споживання і втрати енергії на 10-25% . При цьому в цілому по Україні потенціал зменшення енергоспоживання становить 75%. Але які саме кроки ми повинні зробити для досягнення поставленої мети? Енергозбереження житлових будинків – складний комплекс дій, котрі при їх виконанні обов'язково несуть за собою позитивні наслідки. Є низка корисних порад: налаштувати крани на встановити тепловідбивні екрани за радіаторами; необхідно встановлювати прилади обліку спожитих ресурсів (лічильники); користуватись побутовим обладнанням, котрі заощаджують вашу працю, час та ресурси; перевіряти їх на предмет потрібного ремонту; вікна з подвійним або потрійним застаклінням у кілька разів зменшать втрати тепла; старатися використовувати доступні ресурси лише якщо це необхідно (вимикати воду, світло, користуватись енергозберігаючими лампами і так далі). Важливо відмітити, що ці поради допоможуть трохи зекономити на використанні енергії, що ми отримуємо. Для того, щоб ми могли піти європейським шляхом – втручання держави обов'язково. Потрібно виконувати комплекси, що потребують середньо та великих затратних заходів по енергозбереженню. Заміна вікон, утеплення полів, підвалів та горищ, герметизація будинків, модернізація систем ГВС, опалення, вентиляції, установка більш ефективних опалювальних приладів, утеплення огорожувальних конструкцій – усе це дії, що мають виконуватись владою країни задля нашого з вами комфорту та підйому рівню економіки в цілому. Європейський досвід доводить, що в результаті енергозбереження (утеплення, встановлення лічильників тощо) споживання енергоресурсів знижується приблизно на 30-40%. За оцінками експертів, реалізація проєктів термомодернізації житлових будинків дала б можливість щороку економити понад 3 млн. мВт/год, або приблизно 7 млрд. грн. Наприклад, в Німеччині вже в 1991 був прийнятий закон «Про пріоритет відновлюваної енергії», створено декілька міністерств з вирішення енергетичних питань. Це допомогло в короткі терміни підняти економіку усієї країни до світового рівня, котрий ми наглядаємо. У Польщі існує спеціальний фонд, котрий збирає фінанси за рахунок податків. Кошти з нього йдуть на реалізації багатьох проєктів з енергозбереження, підвищення якості опалення, ремонті роботи. Це допомагає уникнути багатьох марних бюрократичних дій,

зменшити ціни на комунальні послуги та не допустити монополізації сфери. У Данії було прийняті три енергетичних плани, котрі регулювали велику кількість питань, приділили увагу до екологічної проблеми відходів, збільшили використання біогазу, ввели енергетичні податки. Наші західні сусіди являються дуже добрим прикладом раціональних дій влади й свідомості населення, що змогли в такі невеликі терміни, за допомогою обоюдним домовленостям, побудувати чудесні системи по збільшенню рівня енергоефективності по всій країні.

Ефективна і повна реалізація політики енергозбереження та енергоефективність надасть змогу забезпечити стійкий розвиток держави та належний рівень енергетичної безпеки України. Розробка та проведення програми енергозбереження дозволить Україні зміцнити свої позиції серед інших країн світу, забезпечити стійкий розвиток енергетичного сектору економіки та національної економіки взагалі. Досягнення цих цілей можливе лише за умов проведення ефективних реформ та заходів у сфері енергозбереження, які повинні підкріплюватися діями у трудовій, політичній, адміністративній, соціальній та житлово-комунальній сферах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Оновлення Енергетичної стратегії України на період до 2030 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://mpe.kmu.gov.ua/fuel/control/uk/publish/article?art_id=222035
2. Приступа М. Енергозбереження в Україні: правові спекти і практична реалізація/М. Приступа, М. Болонко. – Рівне: О.Зень, 2011. – 56 с.
3. Офіційний сайт Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. Електронний ресурс. Режим доступу. - <http://minregion.gov.ua>
4. Проекти з енергоефективності в Україні. Energy Efficiency Projects in Ukraine. Електронний ресурс. Режим доступу. - <http://www.eeib.org.ua>
5. Державні Будівельні Норми України. Електронний ресурс. – Доступний з <http://dbn.at.ua>

УДК 691

Дзева В.П.¹, Гапоненко М.Ф.²

¹ студ. гр. М-818 ЗНТУ

² асист. ЗНТУ

ПРИМЕНЕНИЕ ДРЕВЕСИНЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Древесина была и остается одним из важнейших конструктивных материалов. Она обладает прочностью, упругостью, легкостью, может быть модифицирована путем соответствующей обработки и сравнительно простой химической переработки. Неоспоримым преимуществом древесины является ее непрерывная возобновляемость.

Древесина – достаточно прочный и в то же время легкий материал. По коэффициенту качества ее можно сравнить с металлами, а иногда она даже превосходит их. Древесина хорошо сопротивляется ударам и вибрационным нагрузкам. Она легко обрабатывается на станках; из неё можно получить детали и изделия практически любой формы.

К недостаткам древесины следует отнести изменчивость свойств, связанную с её растительным происхождением.

В последние годы большое внимание уделяется процессам увеличения природной стойкости древесины к биологическим и климатическим воздействиям без использования антисептиков, которые могут нанести вред здоровью человека и окружающей среде. Несколько наиболее известных промышленных методов модификации древесины:

1. Термическая обработка (ректификация) – процесс, в котором древесину загружают в камеру и нагревают до температуры от 160 до 260 °С в регулируемых атмосферных условиях в течение нескольких часов. Древесина после термической обработки лучше сопротивляется воздействию грибка и используется в наружной облицовке, заборах.

2. Обработка химически активными веществами – в этих процессах химические вещества поступают в древесину и вступают в реакцию с ней, изменяя ее свойства, повышая сопротивление деформации вследствие поглощения и испарения влаги. Три наиболее распространенных процесса химической обработки, осуществляемые только в промышленных условиях – ацетилирование, образование перекрестных связей в древесине и фурурирование.

2.1. При ацетилировании древесина помещается в камеру с контролируемыми условиями, где вступает в реакцию с уксусным ангидридом. В результате намного хуже впитывает воду и поэтому

деформации почти не происходит. Метод обычно применяют для древесины, идущей на двери и окна.

2.2. Образование перекрестных связей в древесине. Метод основан на пропитке древесины в камере под давлением специальным веществом, образующим поперечные связи. Древесина, модифицированная таким образом, используется для изготовления деревянных окон.

2.3. Фурфурирование – пропитка древесины фурфуриловым спиртом. Как и два других процесса, фурфурирование позволяет повысить сопротивление деформации и биологическому разрушению. Этот метод используется для производства облицовочной древесины, изготовления заборов, опалубки.

В настоящее время производится большое количество продуктов, в которых древесина используется в качестве основного материала или компонента:

- продукты на основе древесины с волокнистой структурой и характерными признаками дерева (облицованная шпоном древесина применяется для изготовления окон, когда для видимых поверхностей требуется более привлекательная или прочная порода дерева; для создания очень сложных и прочных деревянных конструкций типа кровли и строительных балок используют клееную древесину; для создания длинных деревянных конструкций применяют зубчатое клеевое соединение);

- продукты на основе древесины в форме древесной стружки (прессованная древесина – «вафли» – используют в качестве материала для обшивки внешней стороны зданий, а также в качестве основы для погодостойких облицовочных материалов, таких как деревянные перекрытия, наружная штукатурка, кирпичная облицовка и т.д.).

- комбинированные изделия из древопластика на основе древесной муки или волокон.

Древесно-пластиковые композитные материалы (ДПК) – это пластмасса, в которой древесная мука или волокна используются в качестве наполнителя. Эти материалы пользуются большой популярностью при изготовлении деревянных террас.