

naukam.triada.in.ua

НАУКОВЕ МИСЛЕННЯ

Громадське об'єднання «ВЕКТОР ПОШУКУ»

ЗБІРНИК СТАТЕЙ
учасників одинадцятої всеукраїнської
практично-пізнавальної конференції

"НАУКОВА ДУМКА СУЧАСНОСТІ І МАЙБУТНЬОГО"



Дніпро, 2017

ЗМІСТ

Галузь «Педагогіка»:

Бондаренко А. В. ПРОЕКТ ЯК ФОРМА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ СОЦІАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН	3
--	----------

Галузь «Будівництво та архітектура»:

Антоненко І.В. АТРИУМНІ ПРОСТОРИ - ЯК ЗАСІБ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГІЇ	8
Антоненко І.В. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВНУТРІШНЬОГО ПРОСТОРУ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД ЗА ДОПОМОГОЮ ТЕНТОВИХ КОНСТРУКЦІЙ	17

Галузь «Технічні науки»:

Васильєва В.Г., Шведова В.В. СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ДЖЕРЕЛ І КОМПОНЕНТІВ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ В АНАЛІТИЧНИХ ВИМІРЮВАННЯХ	28
---	-----------

Галузь «Філософські науки»:

Старикова Г.Г. НЕКОТОРЫЕ ИМПЛИЦИТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ НАЦИОНАЛЬНО-ЯЗЫКОВОЙ КАРТИНА МИРА	32
---	-----------

Галузь «Інформаційні технології»:

Diachenko K.K., Boyko I. PROJECT RESEARCH “FOLDING@HOME”	35
---	-----------

Галузь «Фінансовий менеджмент»:

Недірова З. А., Боцян Т.В. ФУНКЦІЇ ВЛАСНОГО КАПІТАЛУ БАНКУ	38
---	-----------

Галузь «Молодий вчений»:

Прокопенко Е.А. ДРОПШИПИНГ – БИЗНЕС ПРЯМОЙ ПОСТАВКИ	40
--	-----------

«Наукова думка сучасності і майбутнього» (1 - 7 травня 2017р.)

ПРОЕКТ ЯК ФОРМА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ СОЦІАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

Бондаренко Анастасія Валеріївна

викладач першої кваліфікаційної категорії

Маріупольський коледж ДВНЗ

«Приазовський державний технічний університет»

м. Маріуполь

***Анотація.** В статті розглядається практичне використання проектної технології як форми самостійної роботи студентів при вивченні соціальних дисциплін. Матеріал представлено з досвіду роботи викладача.*

***Ключові слова:** проектна технологія навчання, самостійна робота студентів, критерії оцінювання, позитивні наслідки проектної технології, формування компетенцій, засоби навчання.*

Проектна технологія навчання як форма самостійної роботи студентів привертає все більшу увагу викладачів. Працюючи над проектом, студенти використовують інтерактивні технології і знання з різних дисциплін, розвивають творче та критичне мислення. В них формується вміння працювати з різними джерелами інформації, аналізувати та систематизувати, працювати в групах. [3]

Використання методу проекту при вивченні соціальних дисциплін є цілком доцільним. Можна використовувати всі форми і типи проектів. В залежності від предмета викладання обирається вид та форма презентації.

В своїй педагогічній діяльності використовую метод проектів як форму самостійної роботи студентів, а також поєдную урочну та позаурочну форми роботи. На початку навчального семестру аналізую можливості навчального матеріалу з предметів, які викладаю, щодо використання проектної технології та створюю банк тем різної ступені складності.

Студенти ознайомлюються з приблизними темами проектів та особливостями методу на перших заняттях. Для кожної з дисциплін використовую різні форми та типи проектів:

- Соціологія – індивідуальні та парні, дослідницькі проекти;
- Соціально-економічна географія - групові та індивідуальні, творчі, інформаційні та дослідницькі;
- Всесвітня історія – групові, індивідуальні, інформаційні та дослідницькі.

Особливу увагу приділяю самостійності учнів при виборі теми, не нав'язую свою точку зору, а намагаюсь виявити зацікавленість тією чи іншою проблемою. Необхідно щоб студент працював за добре продуманою структурою з можливістю систематичної корекції по ходу роботи над проектом. Структура проекту може бути позначена в такий спосіб:

- Мета проекту та його актуальність
- Джерела інформації та їх обробка (аналіз, узагальнення, аргументовані висновки)
- Результат (презентація, реферат, доповідь, відео та ін.)
- Презентація (виступ на занятті, брошура та ін.) [2]

Треба звернути увагу студентів, що особливостями проекту є його дослідницька діяльність. Нерозуміння цього – і проект перетворюється на просто реферат, ще й «скачаний» з Інтернету[3]. Взагалі досить складним вважаю питання про ступінь самостійності студентів, які працюють над проектом. Вона залежить від вікових та індивідуальних особливостей студентів, їхнього попереднього досвіду проектної діяльності, складності теми проекту, характеру взаємин у групі.

Досвід роботи з методу проектів показує, що студенти можуть виступати активними учасниками процесу створення проекту, виробляти свій власний погляд на інформацію, намічати мету та задачі, шукати шляхи їхнього рішення. А співпраця «викладач+студент» найбільш продуктивна коли проводиться за принципом «прихованої координації» [4].

«Соціологія»

Проектна діяльність студентів при вивченні курсу соціології має індивідуальний дослідницький характер. Студенти самі обирають теми, які на їх погляд мають важливе соціальне значення. Серед тем досліджень, обраних студентами частіш зустрічаються ті, які стосуються здорового способу життя, особистості, соціальних відношень.

Структура соціологічних проектів (міні-досліджень)представлена в таблиці № 1:

Таблиця № 1

№ п/п	Етапи діяльності	Зміст діяльності
1.	<u>Підготовка.</u> Визначення теми і мети проекту	<i>Студенти:</i> обговорення, пошук інформації. <i>Викладач:</i> мотивація, допомога у постановці завдань.
2.	<u>Планування:</u> визначення джерел, засобів збору, методів аналізу, інформації, засобів представлення результатів; розробка анкети	<i>Студенти:</i> формулюють завдання і виробляють план дій. <i>Викладач:</i> коректує, пропонує ідеї, висуває пропозиції.
3.	<u>Збір інформації:</u> спостереження, робота з літературою, анкетування.	<i>Студенти:</i> збирають інформацію, проводять анкетування. <i>Викладач:</i>

«Наукова думка сучасності і майбутнього» (1 - 7 травня 2017р.)

№ п/п	Етапи діяльності	Зміст діяльності
		спостерігає, непрямо керує діяльністю.
4.	<u>Аналіз:</u> аналіз інформації, формулювання висновків.	<i>Студенти:</i> аналізують інформацію. <i>Викладач:</i> коректує, спостерігає, радить.
5.	<u>Подання й оцінка результатів:</u> усний, письмовий звіт та оцінка результатів і процесу дослідження згідно встановленим критеріям.	Викладач і студенти беруть участь у колективному обговоренні, оцінюють зусилля, використані можливості, творчий підхід.

Студенти повинні захистити свою роботу, переконати слухачів в її актуальності; показати свою компетентність не тільки в спеціальних питаннях, що стосуються проекту, але і розкрити соціальну значимість проекту. Таким чином формується цілісне уявлення про проект, відбувається усвідомлення завершеності і важливості своєї діяльності.

Критерії оцінювання проведення дослідження представлені в таблиці № 2:

Таблиця № 2

Оцінка етапів	Критерії оцінювання	Бали
Оцінка роботи	Актуальність та складність обраної теми	5 10 15
	Розробка анкети (складність та об'єктивність питань)	5 10 15
	Рівень самостійності студентів	5 10 15
	Якість оформлення анкети та результатів	5 10 15
Оцінка захисту	Рівень доповіді, володіння матеріалом	5 10 15

75-65 балів – «відмінно», 60 – 45 балів – «добре», 40-30 балів – «задовільно», менш ніж 30 балів – «незадовільно».

Треба звернути увагу, що використання методу проектів як форми самостійної роботи студентів при вивченні соціології має багато позитивних рис, а саме: високий рівень зацікавленості студентів; дослідження мають пошуковий характер; сприяє формуванню ключових та професійних компетентностей; дозволяє залучити студентів в активний пізнавальний процес.

При використанні цієї педагогічної технології в навчальній дисципліні «Соціологія» я зіткнулась з наступними проблемами: невміння студентів ставити перед собою завдання для виконання наміченої мети; боязнь комунікативного контакту при проведенні анкетування;

бажання знайти вже готовий матеріал в Інтернеті, а не проявити творчість, індивідуальність і самостійність; невміння студентами аналізувати отриманий результат.

«Соціально-економічна географія»

Навчальна програма дисципліни «Соціально-економічна географія» дозволяє використовувати проектну технологію навчання як під час учбових занять, так і в позакласній діяльності.

Тематика проектів різноманітна. В навчальній програмі тема «Глобальні проблеми людства», вже передбачає використання методу проектів. Проектування при вивченні регіональної географії дозволяє більш глибоко та досконаліше ознайомитись студентам з географією окремих країн чи регіонів світу. Студенти можуть використовувати різні типи та форми проектів.

При виконанні проектів студенти використовують різні засоби навчання: «класичні» дидактичні засоби – друковані (підручники, атласи, науково-популярну літературу тощо), наочні (таблиці, діаграми, схеми, карти), технічні засоби; засоби інформації та комунікації, що дозволяють здійснити зберігання, опрацювання, тиражування всіх видів інформації [5].

Не менш різноманітними є форми кінцевих продуктів проектної діяльності цієї навчальної дисципліни: екскурсія, електронна презентація, заповнення віртуальної дошки Padlet, відеофільм-прогноз та ін. Досить гнучкий метод проектів і в підходах до форм презентації: проведення засідання круглого столу, наукова конференція, демонстрація відеофільму, заочна подорож, дискусія, звіт експедиції та ін.

Оцінюється завершеність, зрозумілість, інформативність, наочність проекту та його презентація.

При вивченні курсу «Соціально-економічна географія» у студентів формується цілісне уявлення про навколишній світ, про глибокий взаємозв'язок природи, населення, господарства Землі. Використання проектної технології стимулює самостійну пізнавальну діяльність студентів, що дозволяє їм розуміти і аналізувати сучасні події в світі.

«Всесвітня історія»

Використання проектної технології при вивченні дисципліни «Всесвітня історія» дозволяє студентам проаналізувавши та осмисливши матеріал, провести паралелі між минулим і сучасним, діями людини в різних історичних умовах на підставі чого вони виробляють власну модель поведінки та власне вивчення необхідних суспільних змін.

Основа проектів з історії мають складати історичні джерела, оскільки саме вони є найбільш наближені до дійсності. Це можуть бути первинні історичні джерела (ті, що несуть безпосередньо інформацію про минуле (правові документи, спогади учасників подій, літописи тощо), або вторинні (праці істориків написані на основі аналізу первинних джерел).[1]

Під час вивчення всесвітньої історії студенти працювали над такими видами проектів, поєднуючи їх з активними методами навчання: проекти як підготовка до дискусії, творчі

«Наукова думка сучасності і майбутнього» (1 - 7 травня 2017р.)

учнівські доробки (складання історичних задач, нестандартних запитань, віршів, інтерв'ю), ілюстроване проектування (карикатури, малюнки тощо), пошуково-дослідницькі проекти (аналіз історичних джерел, додаткової інформації, ілюстративного матеріалу, написання есе, рефератів).

Наприклад:

При вивченні теми «Революції в Німеччині, Угорщині та Турції» студентам пропонувалось зробити аналіз історичних джерел (письмових та візуальних) і заповнити віртуальну дошку Padlet. (груповий проект)

При вивченні теми «Основні наслідки Першої світової війни» студентам запропоновано на основі вивченого матеріалу та історичних джерел підготуватися до виступу від імені країн-учасниць війни: США, Великої Британії, Франції, Німеччині та Росії (груповий проект). Розглядалися питання: «1. Чому ви прийняли участь у війні? 2. Хто був вашим союзником, проти кого ви воювали? 3. Чи могли ви уникнути участі у війні? 4. Як війна відобразилась на житті народу вашої країни? 5. Які світоглядні, політичні та економічні наслідки принесло вашій країні закінчення війни? 6. Яких помилок припустилася ваша країна? 7. Чи задоволені ви рішеннями Паризької та Вашингтонської мирними конференціями?» Звіт про виконання завдань відбувався на засіданні круглого столу.

Висновок. Проектна технологія орієнтована на творчу самореалізацію особистості, розвиток волі, винахідливості та цілеспрямованості; сприяє створенню у студентів позитивної мотивації, оскільки зацікавлює і сама пошукова робота і отримані результати. Працюючи над проектом під час самостійної роботи студент вчиться не просто запам'ятовувати знання, а й відтворювати їх на практиці. Таким чином проектна технологія як форма самостійної роботи студентів дозволяє сформуванню ключові та професійні компетенції та випустити у життя сучасного конкурентоспроможного спеціаліста.

Список літератури

1. Баханов К. О. БЗ0 Життєтворчі проекти в навчанні історії України: [посібник для вчителів] / К. О. Баханов, В. А. Нишета. – Х.: Основа, 2008. – Вип. 2 (50)
2. Загуменнов Ю., Шелкович Л., Шварц Г. Особистісно зорієнтовані технології в освіті // Підручник для директора. – 2005. – № 9-10
3. Осмолівський А. Василенко Л. Від навчального проекту до соціальної самореалізації особистості // Шлях освіти. – 2000. - №2
4. Перспективні освітні технології: Наук. – метод. посібник. /за ред. Г.С.Сазоненко. – К.: Гопак, 2000
5. Стадник О.Г. Метод проектів у викладенні географії . – Х. : Вид. група «Основа», 2008

УДК 72.01

АТРІУМНІ ПРОСТОРИ - ЯК ЗАСІБ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГІЇ

Антоненко Ігор Володимирович

ст. викладач кафедри дизайну інтер'єру і меблів
Київського національного університету технологій та дизайну
м. Київ, Україна

***Анотація:** В роботі розглядаються принципи організації атріумних просторів. Основна увага акцентується на раціональному використанні енергії. Дається визначення атріумів і їх характеристики. Розповідається про способи виникнення і збереження енергії в атріумних будівлях. Пояснюються можливості пасивного сонячного нагріву, природного охолодження і денного освітлення. Аналізуються принципи проектування атріумів в різних кліматичних умовах. А також згадуються інноваційні конструктивні системи, за допомогою яких виникають атріумні простори нового типу.*

***Ключові слова:** атріумні простори, сонячна енергія, енергоефективність, акумулювання тепла, тросові системи, світлопрозоре покриття, мембранні конструкції.*

Постановка проблеми. Атріуми дуже поширені в державах, для яких характерний холодний клімат. Причиною тому є необхідність створення приміщення з високим рівнем комфорту, що постійно освітлюється природним чином. У зв'язку з цим кліматичні системи, що встановлюються в таких місцях, повинні відповідати індивідуальним вимогам. Використання атріумів дозволяє інженерам ефективно використовувати сонячну енергію, щоб контролювати кліматичну обстановку з урахуванням енергозбереження. Разом з тим практично всі атріумні будівлі вимагають прокладки спеціальних інженерних комунікацій. Таким чином, при обігріві приміщень повинна використовуватися не тільки сонячна енергія, а й опалювальне обладнання. Також необхідно застосування сучасних вентиляційних систем. Ці питання в умовах нашої країни вимагають ретельного вивчення. На території України і пострадянського простору використання атріуму як архітектурного елемента набуває особливої популярності у кінці 1990-х - початку 2000-х років. Серед найбільш вдалих рішень наприклад комплекс будівель поблизу Бессарабської площі - «Мандарин-Плаза», «Арена-Сіті» (м. Київ), або атріум Київського гостинного двору. Але в цілому переваги атріумних просторів використовуються в Україні недостатньо. Крім цього останнім часом з розвитком будівельних технологій з'явилися нові

конструктивні системи, які надають атріумним просторам фактично необмежені можливості (мова йде про мембранні конструкції, і в першу чергу про тросові системи). Стаття стосується в основному проблем енергозбереження атріумних будівель.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналізом атріумних будівель ретельно займався Річард Саксон. Книга автора з США «Атріумні будівлі» – результат всебічного дослідження проблеми будівництва з вільним внутрішнім простором. Він розглядав такі питання, як історія розвитку атріумних споруд, архітектурні та конструктивні рішення будівель, економіка, озеленення, освітлення, регулювання мікроклімату, пожежна безпека і ін. Функцією, сприйняттям і дизайном архітектурного середовища атріумних будівель займалися Іконніков А. В. та Єфімов А. В.. Беддінгтон Н. вивчав формування і розвиток торговельних центрів з атріумними просторами. Гідіон З.і Цайдлер Е. розглядали організацію міських просторів. З американських авторів можна назвати Вільяма М. К. («Сонячне освітлення як джерело формоутворення в архітектурі») – розглянуті питання точного масштабного моделювання для розрахунку надходження денного світла для конкретного атріуму або світлового колодязя; а також Міхаеля Дж. («Новий атріум») – наведені приклади критеріїв проектування атріуму, включаючи енергію, пожежну безпеку, потоки руху і зручності.

Завдання дослідження: на основі аналізу досвіду сучасного формування атріумних просторів в розвинених країнах світу з точки зору раціонального використання енергії виявити домінуючі методи та тенденції організації таких просторів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Комфортабельність атріумних будівель залежить від двох явищ: а) ефекту аеродинамічної тяги; б) оранжерейного ефекту. Останній полягає в зігріванні внутрішнього простору атріуму короткими хвилями сонячної енергії, що проходить через скло. Теплове випромінювання, що вивільняється назовні, відрізняється більшою хвильовою довжиною. Його утримує скло. В результаті тепла енергія знаходиться в приміщенні, що є причиною позитивного зимового і негативного річного ефекту.

Під ефектом аеродинамічної тяги слід розуміти різницю тисків в приміщенні, яка призводить до висхідного руху теплої повітряної маси в закритому просторі. В результаті повітря, що знаходиться в основному і суміжних приміщеннях, зміщується. Швидкість руху повітряного потоку збільшується за рахунок нагрітих частинок повітря, на які вплинув парниковий ефект. Тому атріумні приміщення відрізняються потужним висхідним повітряним потоком, що є джерелом утворення сильної тяги з з'єднаних атріумом будівель. Цією тягою можна забезпечувати вентиляцію, проте її зворотна дія є абсолютно марною.

Перед розкриттям інформації про формування мікроклімату в атріумі слід дати відповіді на фундаментальні питання. Вони стосуються кліматичних умов на території розташування атріуму, його функціональної складової і характеру, який мають головні теплові процеси. Разом з тим необхідно вибрати тип атріуму: а) в якому буде зберігатися тепла енергія; б) в якому

буде вивільнятися теплова енергія; с) в якому будуть виконуватися два зазначених процесу з урахуванням тимчасового періоду.

В першу чергу слід визначитися з кліматичним фактором. Характерною особливістю атриумів в холодних помірних кліматичних умовах є потреба в регулярному надходженні теплової енергії, в тропічних погодних умовах - холодного повітря, в континентальних атмосферних умовах - тепла (в зимовий час) і холодної повітряної маси (в літній період). В результаті тип атриумної будівлі визначає його форму і функціональність.

У будівлях комерційного призначення, що мають глибокі приміщення, регулярно спостерігається надлишок теплоти. Причому повітря тут може бути перегрітим і з настанням суворої зими, тому наявність атриуму призведе до погіршення кліматичної обстановки в тому випадку, якщо в ньому накопичується теплова енергія. У разі проведення реконструкції висотного адміністративного будинку, в результаті якої зменшаться витрати на штучне світло, за допомогою атриуму може бути організований обігрів. Перед вибором опалювальної системи для атриуму потрібно вивчення взаємозв'язку кліматичних умов з функціональністю будівлі [1].

У своєму первинному значенні атриум був відкритим двориком римського типу. Сьогодні атриум - це застканий простір всередині будівлі або збоку від будівлі. Якщо ігнорувати проблеми опалення, охолодження та освітлення, то проект атриуму може істотно збільшити енергетичну вартість будівлі. А для підтримки комфортних умов усередині потрібна енергія, що перевищує середні звичні величини. З іншого боку енергоефективні простори атриумів можуть збільшити економічність будівлі завдяки природному освітленню, пасивному нагріванню і природному охолодженню.

Атриумні простори більш чутливі до впливу зовнішніх погодних умов, ніж звичайні будівлі, і тому їх проекти повинні враховувати місцеві вимоги. Проект також буде залежати від специфіки та призначення атриуму: забезпечення денним освітленням тільки себе або простору, що примикає; забезпечення комфортних умов для мешканців (або для рослин), що проводять в ньому значну частину свого часу, або забезпечення полукомфортних умов, достатніх для пересування по ньому. Складність проектування енергоефективного атриуму полягає в необхідності поєднання різних, часто конфліктуючих, вимог до пасивного нагрівання, природного охолодження і денного освітлення, використовуючи геометрію атриуму, його орієнтацію, а також контроль за впливом сонця на застклені поверхні і поведінкою теплоізоляції. Архітектурні рішення спільно з інженерним конструюванням повинні забезпечити можливість використання пасивної енергії для зниження споживання енергії всім будинком.

Розглядаючи проблему з точки зору пасивного сонячного нагріву, можна сказати, що атриуми, спроектовані з великими площами скління, перегріваються протягом дня, забезпечуючи потенційно відновлюваним теплом частини будівлі, що примикає. У районах з холодним кліматом і в будівлях зі значною тепловим навантаженням (житлові будинки або

готелі) використання цього сонячного тепла може бути рентабельним. В такому випадку вертикальне скління, звернене на південь, перехоплює зимове сонце, а влітку забезпечує мінімальне надходження тепла. Якщо простір атріуму повинен забезпечувати комфортні умови для постійно перебуваючих у ньому людей, акумулювання тепла всередині цього простору і енергоефективне його скління також буде корисним.

Що стосується можливостей природного охолодження, то для зниження потреби в охолодженні в атріумі важливим фактором є захист від літнього сонця. Природне охолодження може бути здійснено орієнтацією стекол, захисними покриттями як частиною скління і спеціальними пристроями для затемнення, які можуть бути або рухомими, або ні. У районах з жарким сонячним кліматом відносно невелике скління може забезпечити необхідне денне освітлення і в той же час знизити сонячне надходження тепла. У районах з теплим вологим кліматом з переважанням хмарності (хоча небо залишається джерелом небажаного надходження тепла) для великих площ застосування бажано орієнтувати на північ. Механічна вентиляція повинна сприяти висхідному потоку природної вентиляції.

Форма атріуму, функцією якого є забезпечення природного освітлення, визначається домінуючим станом неба. У районах з холодним хмарним кліматом ідеальне поперечний переріз атріуму повинен бути ступінчастим у міру його підвищення для того, щоб посилити верхнє освітлення. У жарких сонячних районах з ясним сонячним небом поперечний переріз повинен бути подібно до великого світильника, спроектованому для того, щоб відбивати, розсіювати і робити придатним до вживання світло зверху. Проектування денного освітлення ускладнюється рухом сонця, так як воно змінює своє положення щодо будівлі протягом дня і року [2; с. 816].

У таблиці №1 розглядається відносна важливість принципів проектування в різних кліматичних умовах за версією американського інституту архітекторів.

Таблиця №1

Принцип енергетичного проектування атріуму	Холодно / хмарно	Прохолодно / сонячно	Тепло / сухо	Жарко / волого
<p>НАГРІВАННЯ:</p> <p>Н1 Для максимізації теплових надходжень від зимового сонця отвір атріуму орієнтується на південь</p> <p>Н2 Для акумулювання і розподілу променевої теплоти внутрішня кладка розміщується прямо на шляху зимового сонця</p> <p>Н3 Для запобігання зайвих нічних тепловтрат аналізується тепло-ізолююча система скління</p> <p>Н4 Для регенерації тепла розміщується зворотний повітропровід високо в просторі прямо під сонцем</p>	<p>Дуже важливо</p> <p>Дуже важливо</p> <p>Позитивний результат</p>	<p>Позитивний результат</p> <p>Позитивний результат</p> <p>Позитивний результат</p> <p>Дуже важливо</p>	<p>Дискреційне використання</p> <p>Дуже важливо</p> <p>Дискреційне використання</p>	
<p>ОХОЛОДЖЕННЯ:</p> <p>С1 Для мінімізації поступлення сонячного тепла забезпечується захист від літнього сонця</p> <p>С2 Атріум використовується як вентиляційна камера в механічній системі будівлі</p> <p>С3 Для того, щоб сприяти природної вентиляції створюється ефект вертикальної «труби» з високо розташованими виходами і низько розташованими входами</p>	<p>Позитивний результат</p> <p>Позитивний результат</p>	<p>Позитивний результат</p> <p>Позитивний результат</p> <p>Позитивний результат</p>	<p>Позитивний результат</p> <p>Позитивний результат</p> <p>Позитивний результат</p>	<p>Дуже важливо</p> <p>Позитивний результат</p> <p>Дуже важливо</p>
<p>ОСВІТЛЕННЯ:</p> <p>Л1 Для максимізації денного світла використовується ступеневий перетин (в районах з переважанням хмарності)</p> <p>Л2 Для максимізації денного світла вибирається засклення zenітного ліхтаря в залежності від домінуючого стану неба (прозоре і горизонтальне в районах з переважанням хмарності)</p> <p>Л3 Забезпечується регулювання сонячного світла і сонячного блиску</p>	<p>Позитивний результат</p> <p>Позитивний результат</p> <p>Позитивний результат</p>	<p>Дискреційне використання</p> <p>Позитивний результат</p>	<p>Позитивний результат</p> <p>Дуже важливо</p>	<p>Позитивний результат</p> <p>Позитивний результат</p>

Атріуми на основі застосування тросових систем. Зовсім недавно з'явилася відносно проста і недорога технологія будівництва великопрольотних світлопрозорих захисних споруд. Ідея полягає у створенні над комплексом будівель єдиного многопоясного тросового прозорого

покриття, яке об'єднує ці будівлі в одне ціле. Тобто, навколо цих будівель створюється міцна прозора захисна оболонка, яка забезпечує у внутрішньому просторі споруди постійні і комфортні для людини умови (температура, вологість, чистота повітря, освітленість, безпеку та ін.). При застосуванні тросової технології світлопрозорі елементи спираються на попередньо напружену тросову багатопоясну систему. Кліматичні особливості району будівництва визначають вибір прозорого матеріалу. Серед рекомендованих – дво- або чотирикамерні склопакети, листовий стільниковий полікарбонат, багатошаровий поліефірний склопластик, багатошарова тетрафторетіленова плівка, які відрізняються стійкістю і довговічністю при експлуатації в суворих кліматичних умовах [3].

Важливим етапом на шляху розвитку об'ємних світлопрозорих споруд стало наукове обґрунтування можливості їх відчутною ефективності – і в економічності енергоспоживання, і в значному скороченні тепловтрат, при одночасному істотному розширенні новостворюваного зручного і затребуваного громадського простору. Заслуга в цьому обґрунтуванні належить англійським і американським архітекторам і вченим. Але, в першу чергу, можна виділити роботи Террі Фаррелла і Рольфа Лебенса, які на кордоні 70-80-х років ХХ століття створили концепцію «буферного мислення». Результатом цієї концепції стало активне впровадження в світову архітектурну практику "буферного ефекту" або "принципу подвійної огорожі".

С допомогою багатопоясних тросових конструкцій з'явилася можливість створювати (перекривати) великі простори дешевше і надійніше, ніж раніше, а також не обмежуватися розмірами атріумів, запровадивши нову технологію покриття великих прольотів. Створення найпростішої другої огорожі (буферного простору) навколо міських кварталів дозволяє використовувати численні тепловтрати будівель, що накриваються. Тепловтрати, які не будуть розчинятися в навколишньому просторі, а забезпечать обігрів утворених атріумних просторів. Тільки за рахунок якісного світлопрозорого захисного покриття температура в таких атріумних просторах в зимовий період може бути на 10-15 градусів вище вуличної. Витрати на опалення будівлі залежать не від внутрішнього обсягу його приміщень, але лише від необхідності постійного поповнення вимушених тепловтрат. А так як більша частина тепловтрат безпосередньо залежить від площі і якості огорожувальних конструкцій будівлі, то, вирішивши завдання створення ефективних прозорих покриттів з низькими коефіцієнтами теплопровідності і значного зменшення загальної площі огорожувальних покриттів в спорудженні, можна забезпечити економію енергоресурсів при його опаленні і кондиціонуванні. Світлопрозорі споруди значно більшого обсягу зможуть знижувати площі огорожувальних конструкцій захисної споруди, щодо сумарної площі огорожувальних конструкцій внутрішніх будівель, в кілька разів [4]. У літній період, крім розумного регульованого часткового затінення внутрішнього простору від зайвого сонячного випромінювання і перегріву, можна передбачати розкриття вентиляційних отворів в

світлопрозорому покритті, а також здійснювати інші ефективні методи створення комфортного мікроклімату всередині всього світлопрозорого комплексу.

Економічна доцільність зведення захисних споруд робить їх інвестиційно привабливими. Кошторисна вартість покриття не перевищує 5% від вартості самого комплексу, і чим більше буде обсяг споруди, тим істотніше цей відсоток знизиться. Це станеться за рахунок зменшення площі огорожувальних конструкцій, за рахунок зменшення витрат на теплоізоляцію, зниження ваги огорожувальних конструкцій капітальних будівель та спрощення їх зовнішньої обробки. Екологічний ефект від експлуатації при цьому навпаки збільшується. У великих за обсягом захищених об'ємах створений в них мікроклімат стійкіше до негативних змін (як внутрішніх, так і зовнішніх). При цьому інженерні системи стають більш ефективними і менш енерговитратними. З метою використовувати альтернативні поновлювані джерела енергії доцільно за допомогою теплових насосів витягувати геоенергію, невиснажливу енергію Землі. Слід встановити вітрові генератори, а для отримання геліоенергії в покритті певну площу світлопрозорих елементів доцільно замінити панелями сонячних батарей. Цей захід, окрім своєї основної функції – енергозбереження, частково затінює внутрішній простір, дозволяючи тим самим знизити енерговитрати на кондиціонування повітря. Крім того, інсоляція (що особливо актуально для південних регіонів) може регулюватися за рахунок автоматизованої системи затінення, світлопереломлювання і світловідбивання. При цьому досягається ефект оболонки-невидимки, мало помітної неозброєним оком. Актуальна також заміна котелень, що працюють на рідкому і газоподібному паливі, на біокотельні. Це вирішує одночасно і проблему утилізації відходів [5].

Мембранні конструкції є ще одним напрямком для створення енергозберігаючих атриумів. В системі мембранних світлопрозорих конструкцій (наприклад, німецька система «Texlon», або «Текслон») роль скляних одно- або дво- камерних пакетів грають двокамерні пневматичні подушки з полімеру фторопласт-40 (або EFTE (етилен-тетра-фтор-етилен зі зміненою структурою)) з подачею висушеного повітря під низьким тиском. Полімер є розробкою для авіаційної і космічної промисловості НДІ «фторполімери» 1970-х років, інертний до кислотних, лужних середовищ і ультрафіолетового випромінювання, стабільний в широкому діапазоні температур. Полімер володіє високими світлопропускними здатностями в широкому діапазоні хвиль, тому є ідеальним для застосування в приміщеннях, що вимагають пропуск великого потоку не зміненого природного світла. Термін служби полімеру - 25 років, і за цим параметром він не відрізняється від скла. До теперішнього часу систему мембранних конструкцій також можна локалізувати під специфіку природних умов конкретного регіону для застосування як в громадських будівлях, в житловому будівництві, так і в сільському господарстві (тепличні цілорічні комплекси).

Безсумнівно до гідності мембранних конструкцій можна віднести їх еластичність. На відміну від склопакетів в архітектурному склінні (виключаючи гнуче скло і склопакети), подушкам з мембран на основі полімеру фторопласт-40 не обов'язково мати плоску підставу установки. Звідси - простота і швидкість монтажу конструкцій та архітектурне розмаїття форм. Термоізоляційні властивості подушок на основі полімеру фторопласт-40 набагато вище властивостей стандартних склопакетів з наповненням з інертних газів, тому що сам матеріал фторопласт-40 (EFTE) є теплоізолятором (як і всі органічні полімери). Енергоефективність експлуатації конструкцій, заснованих на мембранній технології як мінімум на 15% краща, ніж у звичайних конструкцій зі скла і металу. Крім того, в південних кліматичних зонах можливе застосування подушок EFTE із змінною проникністю світла. На основі мембранної системи можна створити інтегрований в систему (що використовує всю її площу) аналог «сонячної батареї» без будь-яких візуальних погіршень показників. Крім цього полімер фторопласт-40 (EFTE) є матеріалом, що самоочищається (не вимагає витрат, пов'язаних з очищенням поверхні від опадів і пилу). Що стосується акустики, вироблений всередині приміщення шум не відбивається, як у випадку застосування звичайних склопакетів, а амортизується в подушці і виводиться назовні. Також важливо, що полімер фторопласт-40 пожегобезпечний, він важко запалюється, не поширює полум'я, не підтримує горіння і не виділяє самостійних палаючих частинок. Що стосується недоліків мембранних конструкцій, можна відзначити деякі властивості акустики. Звук природних опадів (удари крапель дощу об поверхню) відбивається від зовнішньої поверхні полімерної подушки і посилюється. Але в окремих випадках цей ефект створює відчуття єднання з навколишнім середовищем. Або ж використовуються додаткові елементи для усунення небажаного шуму. Також слід згадати про уразливість системи для гострих колючо-ріжучих предметів. В силу цього фактора передбачається експлуатація подібних конструкцій в недосяжних зонах [6].

Висновки: Причина актуальності атріумних майданчиків полягає в можливості організації природно освітленого зручного приміщення, яке буде експлуатуватися в комерційних, культурних, розважальних чи інших цілях. Панорамне скління і габаритні освітлювальні пристрої дають можливість максимально використовувати сонячну енергію, а також скоротити витрати на опалення атріуму. Успішність атріумів полягає в енергетичній ефективності та в формуванні природних умов перебування всередині будівлі. Крім цього, подібні конструкції вельми виразні з естетичної точки зору, хоча і трудомісткі при зведенні. Будівництво атріумних будівель ставить досить складні завдання перед інженерами з теплопостачання у зв'язку з тим, що під час проведення розрахунків необхідно акцентувати увагу на показниках випромінювання і конвективного транспортування повітря. Крім цього, слід враховувати можливість перегріву в літній період, через який приміщення може перетворитися на справжній парник. Але не дивлячись на технологічні труднощі, атріумні споруди дуже привабливі в першу

«Наукова думка сучасності і майбутнього» (1 - 7 травня 2017р.)

чергу з енергозберігаючої точки зору, цей фактор в Україні на даному відрізку історичного і економічного розвитку дуже актуальний. Також звертає на себе увагу такий філософський факт, що при будівництві великих світлопрозорих споруд відбувається процес взаємопроникнення людини і природи. З одного боку, як і раніше, будь-яке нове будівництво (в тому числі і світлопрозорих споруд) буде проникати в природу, поглинаючи гармонійні природні простори. Але з іншого боку і сама природа почне активно проникати всередину величезних рукотворних світлопрозорих форм. Природно, що жива природа, займаючи у величезних прозорих спорудах спеціально підготовлені для неї місця, буде утворювати в них стійкі екосистеми, якісно наповнить собою архітектурні, залиті сонцем об'єкти майбутнього, ведучи процес до мутуалізму (взаємовигідної співжиття) природи і людини [7].

Література:

1. Отопление, вентиляция и кондиционирование атриумов. – Режим доступу до ресурсу: <http://ventilation.baltcomfort.ru/informatsiya/64-otoplenie-ventilyatsiya-i-konditsionirovanie-atrimumov.html>
2. Рамсей Ч. Дж., Слипер Г. Р. Архитектурные графические стандарты. / Пер. с англ. – М., Архитектура-С. 2008. 1088 С.
3. Жуковский Э.Д., Каменович И.И. Пространственные конструкции и перспективы их развития. – М.: Высшая школа, 2004. – 148 с.
4. Экоустойчивая архитектура: – Режим доступу до ресурсу: большепролётные светопрозрачные здания и сооружения. <http://blog.dp.ru/post/4699/>
5. Шилов И.А. Экология. – М.: Высшая школа, 2003. – 512 с
6. Мембранные конструкции. – Режим доступу до ресурсу: <http://rosvit.ru/fasady-krovli-i-zimnie-sady/novye-texnologii/>
7. Атриумы - как основа архитектуры будущего наших городов. Атриумные здания и сооружения. – Режим доступу до ресурсу: <http://blog.dp.ru/post/4003/>

УДК 624.01

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВНУТРІШНЬОГО ПРОСТОРУ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД ЗА ДОПОМОГОЮ ТЕНТОВИХ КОНСТРУКЦІЙ

Антоненко Ігор Володимирович

ст. викладач кафедри дизайну інтер'єру і меблів
Київського національного університету технологій та дизайну
м. Київ, Україна

***Анотація:** Робота присвячена розвитку тентової архітектури. Проводиться класифікація архітектурних конструкцій з тканин з різних аспектів, розглядаються зміни за останні роки та перспективи розвитку. Пропонуються способи, як повніше використовувати можливості тентової архітектури і, зокрема, у внутрішньому просторі будівель і споруд.*

***Ключові слова:** тентова архітектура, конструкції з тканин, внутрішні простори, ПВХ-покриття, склотканина, тефлонове покриття.*

Постановка проблеми. Якщо раніше архітектурні конструкції з тканин застосовувалися виключно для виставкових цілей і в одиничних випадках для спортивних об'єктів, то тепер спектр їх застосування істотно розширився. За кордоном вже досить давно тентові споруди не розглядають як чисто технічні об'єкти (які використовуються короткий час, а потім демонтуються). Вони розглядаються, як повноцінні архітектурні споруди з довготривалою експлуатацією.

У нашій країні пік розвитку тентового будівництва припадає на середину 90-х років. У цей період, пов'язаний з розвитком торгівлі, зводиться велика кількість тентових павільйонів і критих ринків. Зокрема в Криму були побудовані десятки тентових споруд, як торгового, так і рекреаційного призначення, найбільшими з яких є КРК «Сонечко» в Євпаторії і покриття кіноконцертного залу ТОК «Судак».

Потім процес розвитку подібних споруд дещо сповільнився. Довгий час розвиток тентових конструкцій стримувався через невідповідність вітчизняних тентових матеріалів високим вимогам, які висувалися до споруд подібного типу, таким як різноманітність колірної гами, світлостійкість, міцність і довговічність [1]. Але зараз спостерігається бурхливий інтерес до архітектурних конструкцій з тканин, що обумовлений потребою сучасного суспільства в спорудах, що володіють великою просторовою свободою форм (як в екстер'єрі, так і в інтер'єрі) і, що дуже важливо, технологічно швидко зводяться [2]. Застосування принципово нових,

істотно удосконалених і різноманітних за формою і функціональним використанням просторових тентових споруд супроводжується рішенням різних творчих проблем, пов'язаних з незвичайною формою. А функція і об'ємно-просторова композиція багато в чому забезпечуються обраною конструктивною системою. Тентові споруди дуже перспективні. Вони утворюють простори, звільнені від громіздких внутрішніх структур. Свобода простору визначає гнучкість і багатофункціональність його використання, високий ступінь пристосування і в підсумку довговічність простору і споруди [2].

Аналіз досліджень і публікацій. Досвід проектування і будівництва, основні сфери використання тентових споруд в Радянському Союзі (з частковим урахуванням зарубіжної практики) в 1960-1980-х рр. аналізувався в публікаціях Ю.І. Блінова. Основна увага приділялася технічним параметрам споруд та їх індустріального виробництва. Архітектурно-конструктивні рішення тентових покриттів розглядалися в публікаціях Т.М. Димкової, Л.С. Іванової, І.Х. Міфтахутдінова, В.А. Сладкова, Е. М. Удлер, Р.Т. Хана, В.Г. Штолько та ін. На відміну від зарубіжних авторів, які останнім часом публікують багато статей по темі тентової архітектури, в сучасній українській науковій літературі оцінка і класифікація тентових об'єктів практично не зустрічається.

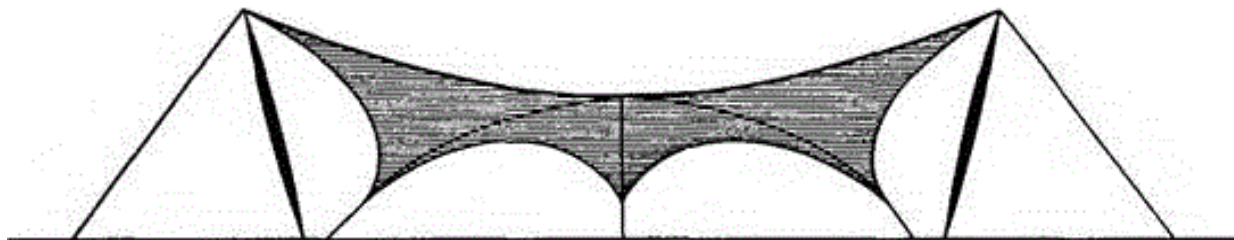
Завдання дослідження: на основі аналізу досягнень і світового досвіду дослідження архітектурних конструкцій з тканин сфокусувати увагу вітчизняних фахівців в області дизайну і архітектури на найсучаснішому напрямку пошуку нестандартних форм, які кожен раз створюють відповідно нові простори (як внутрішні, так і зовнішні), забезпечуючи при цьому гнучку функціональність і необхідний комфорт.

Виклад основного матеріалу дослідження. Архітектурні конструкції з тканин зазнали швидкий розвиток з початку 1970-х років, і зараз можуть вважатися об'єктами будівельної техніки, що досягли повного розвитку. Завдяки удосконаленням в області матеріалів, методів аналізу конструкцій і врахування зовнішніх впливів, ці конструкції вважаються постійними будівлями. Конструкції з тканин з унікальними властивостями, які роблять їх корисними при певних умовах, являють собою важливу альтернативу звичайним спорудам.

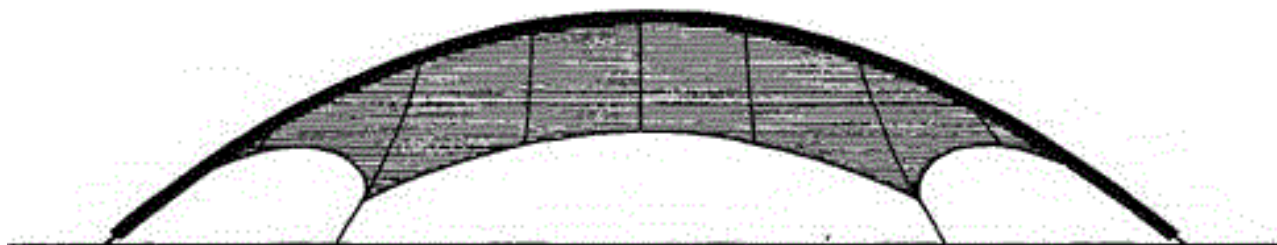
Конструкції з тканин ненадувні (непневматичного типу) поділяються на дві категорії. Перша з них представлена конструкціями, що мають оболонку з тканини на жорсткому опорному каркасі, зазвичай металевому. Іншу складають самопідтримуючі оболонки, натяг яких створюється за допомогою опорних елементів зі сталі або бетону. Конструкції на жорсткому каркасі зазвичай утворюють пірамідальні або подовжені форми з повторюваною геометрією, що нагадують ангари або склепінчастий напівциліндр. Самопідтримуючі конструкції засновані на поздовжньо-поперечних вигинах, що забезпечують необхідний розподіл натягу, і зазвичай утворюють сідлоподібні, конічні і гіперболоїдні (стійкі проти складання) форми. Конструкція, яка створює і підтримує натяг оболонки, може складатися з тросів і щогл (жердин), кільця

ущільнювача, системи розтяжок або розтягнутих і закріплених кромek конструкції. Ці пристрої створюють попередній натяг оболонки, достатній для підтримання її в постійно натягнутому вигляді. Будь-які стискуючі навантаження на оболонку будуть врівноважуватися або в значній мірі послаблюватися за рахунок попереднього напруження конструкції.

1.



2.



3.



Рис.1 Система шатрів. 1. Опорні вершини розташовуються з зовнішньої сторони будівлі, на периферії. 2. Вершина споруди формується всередині, уздовж осі будівлі за допомогою одиночної арки. 3. Вершина також формується всередині будівлі, проте спосіб її конструювання ускладнюється. Це може бути і арка, і звичайний стислий пілон. [4]



Рис. 2 Приклад тентової системи з опертям на зовнішні стійки. Проста багатоскатна поверхня на шести опорах з двома стабілізуючими вантами. [4]



Рис. 3 Приклад тентової системи з опертям на внутрішні стійки. [4]



Рис. 4 Приклад тентової системи з двома арочними опорами у вигляді високої домінанти і загальними точками основи (втягнуті арочні основи). [4]

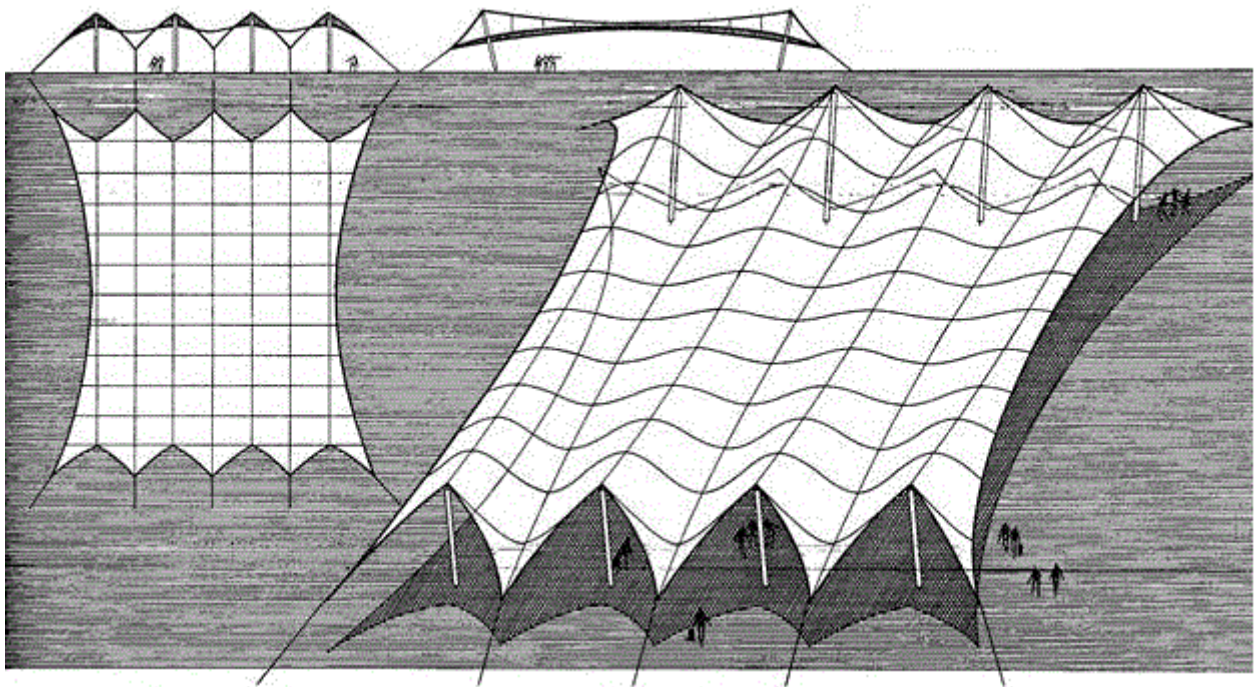


Рис. 5 Приклад хвилястих тентових систем. Системи з паралельним розташуванням точок опор і відтяжок, що чергуються. [4]

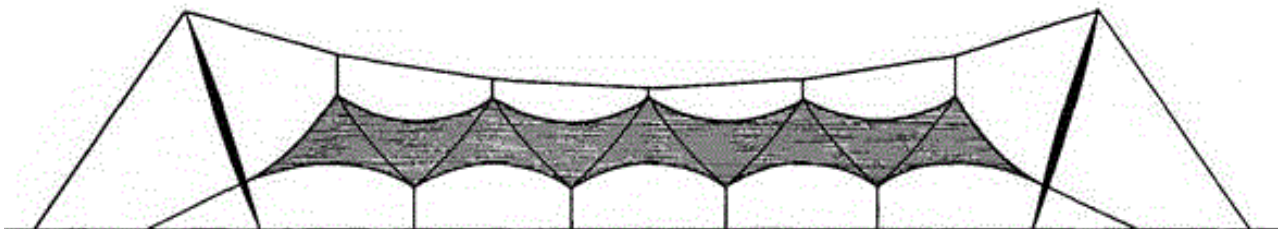


Рис.6 Зовнішня конструкція опор з несучою вантою для підвішування декількох вершин між зовнішніми опорами. [4]

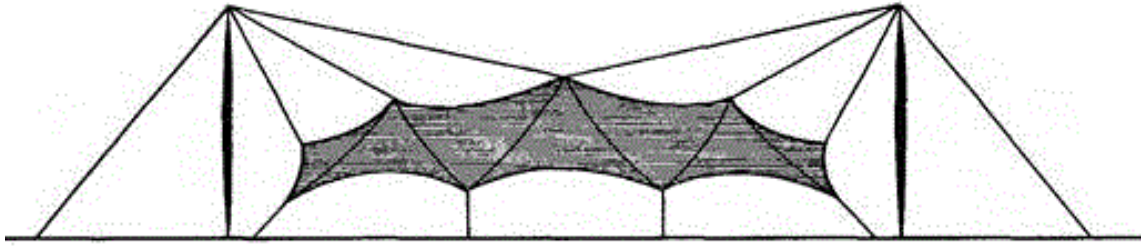


Рис.7 Зовнішня конструкція опор з внутрішніми відтягненнями для формування вершин. [4]

Матеріали. Передбачуваний термін служби конструкції є важливим фактором для вибору проектних рішень, особливостей виготовлення і вартості архітектурної конструкції з тканин. Термін служби найбільше залежить від вибору тканини для оболонки. Тканина є неоднорідним в різних напрямках матеріалом і має різну міцність і еластичність в усіх напрямках прикладання навантаження. Для напружених конструкцій кращими є матеріали, що володіють малою повзучістю, так як попереднє напруження може бути втрачено, якщо тканина розтягується або деформується. Якщо використовуються матеріали з середньою або високою повзучістю, повинні бути передбачені пристрої повторного натягу. У загальному випадку матеріали, що використовуються для оболонки, є композити, які складаються з тканинної основи з нанесеним на неї покриттям.

Оболонка є основним компонентом самопідтримуючих або напружених конструкцій з тканини. Два види матеріалів широко використовують для оболонок - матеріали з ПВХ-покриттям і склотканина з фторовуглецевим (тефлоновим) покриттям. Складний поліефір з ПВХ-покриттям представляє собою композитний матеріал, що складається з поліефірної тканини з двостороннім вініловим покриттям. Це недорогий, міцний, напівпрозорий матеріал, що легко обробляється, але він має обмежений термін служби і обмежено вогнестійкий. З цих причин він використовується тільки для тимчасових конструкцій. Склотканина з тефлоновим покриттям визначається як негорючий матеріал. Крім переваги в протипожежному відношенні це дуже довговічний, напівпрозорий матеріал, що самоочищається, придатний для більшості довгострокових установок. Дослідження в області тканин тривають, і нова продукція, як наприклад склотканина з силіконовим покриттям може бути запропонована для поліпшення і розширення діапазону характеристик матеріалів.

У таблицю №1 зведені порівняльні характеристики матеріалів за версією американського інституту архітекторів. 1) Відносне порівняння засноване на 5-бальною шкалою оцінок. Оцінки передбачають спільне відносне порівняння перерахованих матеріалів. 2) При оцінці вартості найменш дорогий матеріал має найбільш високу оцінку. 3) Всі перераховані матеріали є композитами. Міцність матеріалу забезпечується сітчастою або тканинною основою, яка герметизована і захищена покриттям або плівкою. 4) Пластик, ПВХ та

поліефірні матеріали схильні до деградації під дією УФ-випромінювання, в той час як склотканини і скловолоконні сітки деградують при тривалому контакті з вологою [3, с.657].

Таблиця №1

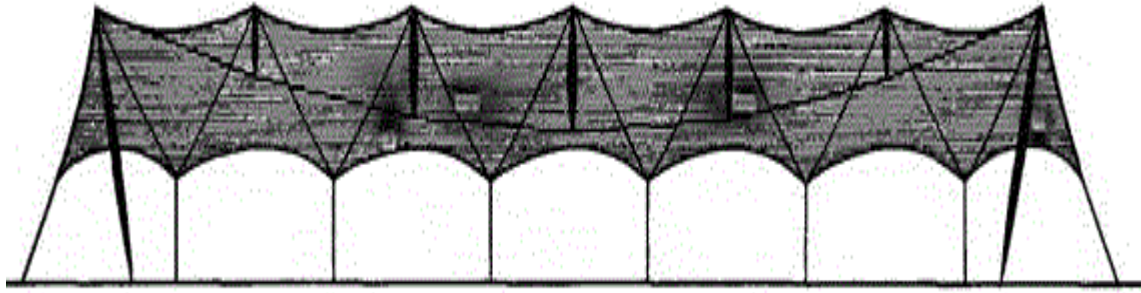
Тип тканини	Міцність	Стабільність розмірів	Вогнестійкість	Довговічність	Стійкість до забруднення	Прозорість	Вартість	Типове використання	Термін служби	Зауваження
Складний поліефір з ПВХ-покриттям	5	3	3	3	3	2	4	тимчасове, довгострокове	3-15 років	Великий вибір продукції. Зовнішнє покриття, необхідне для забезпечення довговічності, може покращити зовнішній вигляд і підвищити стійкість до УФ-випромінювання і вогнестійкість
Багатошаровий ПВХ-поліефірний матеріал з сітчастою основою	2	2	2	1	1	2	5	тимчасове	1 рік	Застосування в архітектурі обмежене
Склотканина з ПВХ-покриттям	4	4	4	3	3	2	3	від тимчасового до постійного	5-15 років	Є в обмежених кількостях, може виготовлятися на замовлення
Кевлар з ПВХ-покриттям	5	3	3	3	2	2	2	довгострокове	5-10 років	Кевлар має високу міцність і довговічність, але чутливий до УФ-випромінювання; зшивається зазвичай вручну
Склотканина з тефлоновим покриттям	4	5	5	5	5	4	1	постійне	25 років і більше	Самий довговічний матеріал; в даний час зареєстрований термін служби 25 років
Склотканина з силіконовим покриттям	3	5	5	4	2	5	2	від довготривалого до постійного	20 років	Виявилася низька міцність швів
Багатошаровий матеріал на основі склотканини з тефлоновим покриттям	3	5	5	5	4	5	1	від довготривалого до постійного	20 років	Відносно новий матеріал

Кріплення архітектурних конструкцій з тканин. Двома основними способами кріплення тканинної оболонки до анкерних пристроїв є кріплення за допомогою керамічного троса або за допомогою затискачів. Якщо потрібно більш щільне з'єднання між тканиною і конструкцією будівлі (наприклад, дахи, влаштування верхнього світла, надувні споруди), використовується затискна система, в якій кромка тканини поміщається між затискними брусками або пластинами, які кріпляться болтами до базової конструкції. Деякі конструкції з оболонкою використовують обидва способи кріплення. Надувні споруди іноді мають манжету і кабелі з панеллю, що закриває тканину і виходить за межі кабелю.

Натяжні конструкції зазвичай виготовляються на замовлення, при цьому анкерні і сполучні пристрої також робляться на замовлення. Однак основні виробни, такі як затискні пристрої, стали більш стандартизованими. Деякі матеріали каркаса і з'єднувальних пристроїв були запозичені з інших галузей промисловості, наприклад просторові каркаси і морське оснащення. При визначенні відповідної естетики конструкції враховуються такі аспекти: 1) Натяжні конструкції є гнучкими, і їх елементи повинні бути розраховані на прогин під навантаженням; 2) Натяжні конструкції мають вагу в багато разів меншу, ніж інші будівлі, і більшість використовуваних матеріалів напівпрозорі; 3) бічні сили в натяжних конструкціях відіграють більшу роль, ніж в звичайних будівельних конструкціях; 4) Слід переконатися, що фізичне розкладання вектора сили (кута спрямованості і величини) на кожному елементі є точними. 5) Деталі, специфікації матеріалів і сили реакції, що діють на зв'язані елементи конструкції, повинні бути розроблені при консультації з інженером або представником фірми-розробника або фірми-виробника, здатних проектувати такі конструкції.

Проектування. В останні роки будівельне проектування конструкцій з тканини вдосконалювалося завдяки широкому використанню обчислювальної техніки. Першим етапом процесу проектування з використанням комп'ютерного моделювання є визначення прийнятної геометрії поверхні оболонки. Потім розробляється сіточна модель оболонки. Ця графічна модель піддається попередньої напрузі. Аналізується реакція оболонки інтервальним методом, або методом повторень. На моделі перевіряються реальні навантаження (вітрова, навантаження при дощі та снігопаді), і розраховуються напруги з метою вибору тканини і конструкції опор і підстави.

1.



2.

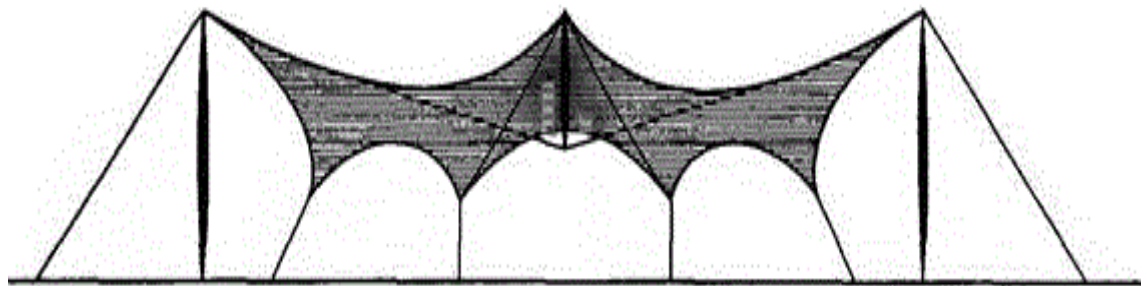


Рис. 8 Для формування і натягу тентової мембрани як правило використовують вантові системи з шпренгелів. 1. Опори з несучою вантою і шпренгелями для підтримування розташованих усередині вершин. 2. Опори з несучою вантою і одним шпренгелем, для формування додаткової вершини в центрі системи з периферійними вершинами. [4]

Застосування. Застосування конструкцій з тканини включають нетривалі і тимчасові каркасно-тканинні конструкції, які використовуються в сільському господарстві для спорудження теплиць, оранжерей і сховищ. Покращені матеріали дозволили використовувати ці конструкції для споруд з обробки сміття та відходів, тенісних кортів і плавальних басейнів. Більш досконалі конструкції зі складною геометрією служать для влаштування на відкритому повітрі концертних і спортивних залів і атриумів (критих приміщень у внутрішньому дворі). Але також і для більших споруд, таких як адміністративні будівлі, медичні установи, торговельні ряди і аеропорти. Конструкції з тканини не замінюють традиційні споруди, але їх унікальні якості дозволяють їм дуже ефективно виконувати певні функції будівель. Із застосуванням еластичних мембран поверхня даху візуально одночасно сприймається обробкою і частиною архітектури. Форма даху в цьому випадку є невід'ємною частиною архітектурного стилю. Саме тому якість її поверхні, здатність до самоочищення, несприйнятливості до забруднення і впливу факторів навколишнього середовища, а також процес зношування з плином часу - є суттєвими факторами при виборі архітектурних рішень для конкретного будинку чи споруди. Еластичні мембрани забезпечують відмінний зовнішній вигляд поверхонь навіть після тривалої

експлуатації. Загалом, потреба в спеціальних характеристиках, таких як великі прольоти або природне освітлення, сприяють широкому застосуванню подібних конструкцій.

Врахування зовнішніх умов. При певних умовах конструкції з тканини можуть знизити енергоспоживання в будівлі. Природне світло, що проникає через напівпрозору оболонку, знижує потребу в штучному освітленні. Здатність оболонки відбивати світло знижує коефіцієнт теплопередачі, а випромінювання надлишкового тепла нагрітої поверхнею тканини у відкритий простір дозволяє спорудити ефективно в енергетичному відношенні приміщення в теплих кліматичних умовах. У холодному кліматі зазвичай використовується друга оболонка або шар підкладки, часто з ізоляцією внутрішнього простору зі скловолокна для додаткового зниження втрат тепла. У багатьох випадках ці конструкції можуть не поступатися по енергетичній ефективності традиційним будівлям [3, с.657].

Внутрішній простір. Формоутворення у внутрішньому просторі фактично не має обмежень. Оформлення інтер'єру тканинною розтяжкою незвичайної форми доцільно тоді, коли крім декоративного завдання стоять цілі захистити внутрішній об'єм приміщення від зайвої інсоляції і прямих сонячних променів, задрапірувати відкриті знизу інженерні системи покрівлі, знизити шумові реверберації всередині приміщення, створити м'яке розсіяне освітлення і т. п. Крім цього, коли необхідно вирішити спеціальні завдання, такі як повне або часткове рівномірне затемнення простору, видалення з приміщення неприємного запаху, освіження повітря, і навіть антисептичні завдання, наприклад застосування в медичних установах драпірувальних тканин з додаванням срібла, іони якого вбивають бактерії. Найбільш часто конструкції з тканин застосовуються в інтер'єрах великих залів ресторанів і кафе; в фойє і сходових колодязях; в спортивних залах і басейнах. Їх також використовують як ліхтарі скління покрівлі і зимових садів. Також ці конструкції підходять для внутрішніх обсягів торговельних, концертних і театральних залів, для сцени і виставкових стендів, для вітрин магазинів. До додаткових виразних засобів конструкцій з тканин можна віднести нанесення орнаменту, інкрустацію; декоративне оформлення кутових пластин. Існують і готові рішення елементів оформлення інтер'єру, це гіпари, кутові світильники, стельові світильники, зворотні парасолі і парасолькові конструкції.

Класифікація. Загальноприйнятою класифікації архітектурних конструкцій з тканин не існує, тому розглядається одна з версій. Зрозуміло, в практиці зустрічаються і різні комбінації пропонованої класифікації, а також гармонійна інтеграція тканини з іншими матеріалами (скло, бетон, цегла та ін.) З метою створення оригінального образу споруди і одночасно зниження його вартості [5].

За ступенем герметичності	відкриті	
	відкриті	
За наявності / відсутності каркаса	каркасні	сталь, алюміній, дерево, бетон, композит, пневмо-каркас
	вантові	система опор і елементів натягу
	безкаркасні	повітрянаповнені
За ступенем сезонності	літні	
	цілорічні	
За ступенем мобільності	стаціонарні	
	трансформовані	
	мобільні	
За габаритними розмірами	великі тентові структури	готелі, торгові центри, виставкові центри, сцени видовищних споруд, культові споруди, цирку-шапіто, літні кінотеатри, ігрові та танцмайданчики, повітряноопорні споруди, укриття трибун спортивних споруд, хокейні та тенісні корти, автозаправні станції, термінали вокзалів і аеропортів, склади для зберігання матеріалів і техніки, ангари для розміщення технологічного обладнання, резервуари для зберігання води, водоочисні споруди, корівники (свинарники, телятники і ін.)
	середні тентові структури	павільйони, намети, кафе, навіси та ін.
	легкі тентові структури	Текстильні фасади, сонцезахист фасадних конструкцій (жалюзі, маркізи), елементи інтер'єру (натяжні стелі, перегородки, меблі і ін.)

Перспектива розвитку. На наступному етапі розвитку тентової архітектури буде впроваджуватися більше функціональних можливостей в облицювання, тобто в структуру корпусу самої будівлі, а не тільки застосування в якості покрівлі. Переваги гнучких корпусів будівель з низькою питомою масою можуть додатково використовуватися в районах з високою

сейсмічною активністю. При включенні фотогальванічних плівок в композитні мембрани поверхні корпусів будівель можуть служити джерелами енергії. Існують потенційні можливості для застосування розгорнутих мембран. В даний час існують матеріали, які пропускають світло і в той же час володіють теплоізоляційними властивостями. До недавніх розробок відносяться такі мембрани, як «SHEERFILL» з покриттям «EverClean», які сприяють очищенню повітря від забруднюючих речовин[6].

Висновки. У світовій практиці спектр застосування архітектурних конструкцій з тканин істотно розширився, завдяки зростанню якості застосовуваних матеріалів (як покриттів, так і несучих каркасів). Крім цього стає можливим рішення таких актуальних завдань, як альтернативні джерела енергії, енергозбереження та очищення повітря приміщень від забруднюючих речовин. Але тема використання архітектурних конструкцій з тканин в Україні ще недостатньо розроблена. Тенденція уповільнення в розвитку тентового будівництва повинна бути усунена, необхідно переглянути ставлення до подібних споруд з урахуванням місцевих умов, ці конструкції повинні впроваджуватися в архітектуру і дизайн України, легкі й витончені форми з тканин повинні знову прикрасити наші будинки і інтер'єри.

Література:

1. Хайруллин А. А. Лёгкие тентовые конструкции в организации городской среды / Дизайн-ревью. М., 1999. №2
2. Мыскина О.В., Казусь И.А. Под зонтиком. Тентовая архитектура: конструкции, форма, образ / Эволюция кровли. М., 2004. №3. – Режим доступа: <http://www.krovli-russia.ru/index.php?page=cls&hid=113&pid=817>
3. Рамсей Ч. Дж., Слипел Г. Р. Архитектурные графические стандарты. / Пер. с англ. – М., Архитектура-С. 2008. 1088 С.
4. Волнистые тенты / Шатры / Классификация / Понятия и определения / Лекция № 9. Тентовые несущие конструкции. – Режим доступа: http://studopedia.su/1_17757_volnistie-tenti.html
5. Скопенко В.А. Тентовая архитектура вчера, сегодня, завтра. /Академический вестник УралНИИпроект РААСН. Екатеринбург, 2009. No 2. С. 30-34
6. Архитектурные ткани: настоящее и будущее. Интервью с Дэвидом Кэмпбеллом, руководителем компании Geiger Gossen Hamilton Campbell Engineers PC. Режим доступа: <http://library.stroit.ru/articles/archtext/index.html>

СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ДЖЕРЕЛ І КОМПОНЕНТІВ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ В АНАЛІТИЧНИХ ВИМІРЮВАННЯХ

Шведова Вікторія Вікторівна

доцент, кандидат технічних наук,
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського»,
Україна, м. Київ

Васильєва Вікторія Григорівна

Аспірантка
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського»,
Україна, м. Київ

***Анотація:** Систематизовано джерела похибок, що виникають в аналітичних вимірюваннях, відповідно до моделей, зазначених в нормативних документах; виділено компоненти, які в подальшому можуть розглядатися як компоненти невизначеності результату аналітичного вимірювання, – випадкові складові похибки вимірювання та такі, які потребують попереднього опрацювання і не можуть розглядатися як компоненти невизначеності вимірювання – систематичні складові. Систематизація складових похибок за характером їх прояву (випадкові, систематичні сталі чи систематичні зміни у часі) дозволяє обирати відповідні методи їх врахування, мінімізації чи корегування.*

***Ключові слова:** аналітичні вимірювання, похибка вимірювання, випадкова похибка аналітичного вимірювання, систематична похибка аналітичного вимірювання, невизначеність аналітичного вимірювання.*

Аналітичні вимірювання, як і будь-який вид вимірювання супроводжується цілою низкою складових, що впливають на результат вимірювання. Відповідно до моделі поданої у ДСТУ ГОСТ 8.009:2008 «Державна система забезпечення єдності вимірювань. Нормовані метрологічні характеристики засобів вимірювання» [1], модель похибки вимірювання має дві складові: методичну похибку та інструментальну похибку:

$$\Delta_B = \Delta_M * \Delta_{int} \cdot (1)$$

У свою чергу інструментальна похибка містить, такі як похибка взаємодії, похибка обчислення тощо.

Настанова EURACHEM/CITAC Guide «Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement» [2] визначає десять категорій факторів, які важливі для оцінювання невизначеності аналітичного вимірювання, а саме: відбір проби (sampling), умови зберігання (storage conditions), інструментальні ефекти (instrument effects), чистота реактивів (reagent purity), передбачувана стехіометрія (assumed stoichiometry), умови вимірювання (measurement conditions), ефекти відбору проби (sample effects), ефекти обчислення (computational effects), поправка на холосту пробу (blank correction), вплив оператора (operator effects).

У літературі з аналітичних вимірювань [2, 3] враховані й інші джерел похибок. Наявність великої кількості не узгоджених між собою підходів щодо поділу на складові похибок або невизначеностей в аналітичних вимірюваннях ускладнює їх опрацювання та поєднання.

У публікації запропонований варіант класифікації джерел похибок в аналітичних вимірюваннях з урахуванням моделі похибки вимірювання за ДСТУ ГОСТ 8.009:2008 (1).

У запропонованій класифікації (таблиця 1) враховані особливості саме аналітичних вимірювань, в яких виникають складові похибки не лише на етапі вимірювання, а й під час підготування і зберігання проби.

Похибки, що виникають на етапі підготовки контрольного зразка за Eurachem [2]:

- фундаментальна похибка відбору проби (FSE) - виникає у наслідок неоднорідності, яка обумовлена природою об'єкту (об'єкт складається з хімічних і фізичних різнорідних частинок);
- похибка групування і сегрегації (GSE) - з'являється у наслідок неоднорідності розподілу;
- похибка вибору точки відбору - обумовлена великомасштабною неоднорідністю (PSE1) обумовлена систематично зміною у просторі чи в часі;
- похибка границь інкремента (IDE) - з'являється під час встановлення правильної форми проби, яка відбирається та пов'язана з просторовими межами пристрою для відбору проби;
- похибка вилучення інкремента (IXE) - виникає під час вилучення необхідної проби та пов'язана з формою ріжучих кромки пристрою відбору проби;
- похибка підготовки інкремента та проби (IPE) - спричинена забрудненням (по сторонній матеріал в пробі), втратою (адсорбція, конденсація, осад та ін.), зміною хімічного складу (під час зберігання), зміною фізичного складу (агломерація, руйнування частинок, волога та ін.);
- похибка присвоєння ваги (SWE) - є наслідком похибок у присвоювання ваги різним нерівним частинам складової проби.

Огляд таблиці 1 та аналіз складових похибки за характером їх прояву, а саме зміни у часі, показав, що одні з них мають систематичний характер, причому не завжди сталий, а інший -

випадковий. Випадкові складові похибки аналітичних вимірювань далі можуть розглядатись як складові невизначеності.

Таблиця 1.

Види та джерела похибок

Види похибок	Джерела похибок	Деталізація джерел похибок
Методичні похибки	Пов'язані з контрольним зразком	<ul style="list-style-type: none"> • Фундаментальна похибка відбору проби (FSE) • Похибка вибору точки відбору, яка обумовлена великомасштабною неоднорідністю (PSE1) • Похибка границь інкремента (IDE) <ul style="list-style-type: none"> ○ Умови зберігання ○ Чистота реактивів ○ Похибка стехіометрії тощо
	Пов'язані з технологією відбору	<ul style="list-style-type: none"> • Похибка групування і сегрегації (GSE) • Похибка вибору точки відбору (PSE2) • Похибка вилучення інкремента (IXE) • Похибка підготовки інкремента та проби (IPE) • Похибка присвоєння ваги (SWE)
Інструментальні похибки	Похибки пов'язані з вимірювальною областю	<ul style="list-style-type: none"> • Основна похибка (похибка ЗВТ)
	Похибка викликана зовнішнім впливом	<ul style="list-style-type: none"> • Додаткова похибка
	Похибка калібрування	—
Похибка через вплив оператора	—	—
Похибка інтерпретації результату	Похибка введення поправки	—
	Похибка через ефект обчислення	—

У той час систематичні складові мають бути виявлені та скореговані, а невиключна систематична складова похибки, повинна розглядатись як випадкова і опрацьовуватись як ще одна складова невизначеності вимірювання. Результатами аналізу можливих проявів складових похибки (випадкові, систематичні сталі, систематичні змінні в часі) наведені в таблиці 2. У залежності від зміни систематичної похибки в часі варто обирати відповідні методи їх виявлення та корегування. При цьому, вибір методу буде впливати на необхідність та вимоги до опорного зразка (для сталих похибок), або для визначення кількості вимірювань і їх розподілу по діапазону зміни властивості контрольного зразка (для змінних в часі систематичних похибок).

Джерела та характер похибок

Джерело похибки	Характер прояву похибки
Фундаментальна похибка відбору проби (FSE)	Випадкова
Похибка вибору точки відбору, яка обумовлена великомасштабною неоднорідністю (PSE1)	Систематична, змінна в часі
Похибка границь інкремента (IDE)	Випадкова
Умови зберігання	Випадкова
Чистота реактивів	Випадкова
Похибка стехіометрії	Випадкова
Похибка групування і сегрегації (GSE)	Систематична, стала
Похибка вибору точки відбору (PSE2)	Систематична, змінна в часі
Похибка вилучення інкремента (IXE)	Випадкова
Похибка підготовки інкремента та проби (IPE)	Випадкова
Похибка присвоєння ваги (SWE)	Випадкова
Основна похибка (похибка ЗВТ)	Випадкова
Додаткова похибка	Випадкова
Похибка калібрування	Випадкова
Похибка через вплив оператора	Випадкова
Похибка введення поправки	Випадкова
Похибка через ефект обчислення	Випадкова

Література

1. ДСТУ ГОСТ 8.009:2008 «Державна система забезпечення єдності вимірювань. Нормативні метрологічні характеристики засобів вимірювання»
2. Настанова Eurachem/EUROLAB/CITAC/Nordtest/AMC "Непевність виміру, пов'язана з відбиранням проби. Настанова з методів та підходів": за ред. М. Ремзі та С. Еллісона: переклад першого видання 2007 р. – К.: ТОВ "Юрка Любченка", 2015. – 156 с.
3. EURACHEM/CITAC Guide Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement Third Edition Editors S L R Ellison (LGC, UK) A Williams (UK).

НЕКОТОРЫЕ ИМПЛИЦИТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ НАЦИОНАЛЬНО-ЯЗЫКОВОЙ КАРТИНА МИРА

Старикова Галина Геньевна

кандидат философских наук

доцент кафедры философии

Харьковский национальный университет радиотехники

г. Харьков, Украина

Данная работа посвящена проблеме имплицитных составляющих национально-языковой картины мира. Рассматривается формирование и развитие понятия национально-языковой картины мира в современной лингвистической философии, а также специфика данного феномена. Особое внимание уделяется новому концептуальному понятию этнокультурного фона, который играет важную роль в формировании и функционировании национально-языковой картины мира.

В современной лингвистике осуществляются первые попытки выявить глубинную связь когнитивных структур человеческого сознания с языковыми формами, проследить способ отражения характера познания и восприятия мира в глубинных языковых категориях (ментальных образованиях), принадлежащих сфере бессознательного. С другой стороны, значительный интерес не только для лингвистики, но и для философии, психологии, когнитологии представляет изучение неявных, неосознаваемых, имплицитных компонентов, присутствующих на всех уровнях языкового бытия и, в частности, весьма ярко проявляющих себя в национально-языковой картине мира. Поэтому целью данной работы является рассмотрение некоторых составляющих национально-языковой картины мира, которые носят имплицитный характер.

Национально-языковая картина мира изучалась целым рядом исследователей XX века. Однако начало этой тематике было положено в работах по языкознанию В. фон Гумбольдта. Каждый язык, по Гумбольдту, создает для пользующегося им народа картину мира, словно очерчивая вокруг него магический круг определенных представлений и образов: «В каждом языке заложено самобытное мировосприятие. Как отдельный звук становится между предметом и человеком, так и весь язык в целом выступает между человеком и влияющей на него природой» [1, с. 80]. В языковых национально-специфических формах происходит осмысление, переживание и оценка мира тем или иным этносом: «... язык является органом внутреннего

бытия, даже самым этим бытием, насколько оно шаг за шагом достигает внутренней ясности и внешнего воплощения» [1, с. 47].

Логическим продолжением идей Гумбольдта про разные языки как различные способы видения мира и интерпретации его человеческими сообществами стала гипотеза лингвистической относительности Сепира – Уорфа, разработанная в 30-е годы минувшего столетия. В соответствии с ее постулатами логика мышления, специфика мировосприятия и характер познания действительности тем или иным этносом обуславливаются языком общения данного социума. Предложенная гипотеза декларировала абсолютный примат языка над категориями мышления и сознания: «Формирование идей не является независимым процессом, строго рациональным в привычном, традиционном понимании, а частью определенной грамматики. Мы расчлняем природу по линиям, предложенным нашим родным языком, ... организуем ее в понятия и приписываем ей значения так, как мы это делаем, в значительной мере потому, что мы являемся участниками договора организовывать ее таким образом – договора, который предлагает нам наше языковое содружество и который формируется в систему по образцам нашего языка. Договор, естественно, неявный, «неоформленный», но его условия абсолютно обязательны» [2, с. 184-185].

Каждый этнос сквозь присущие ему языковые и культурные формы определенным образом развивает и детализирует этот «общий понятийный базис человечества», тем самым определяя свое «национальное обличье». Исследователи, например, О.И. Голубовская, считают, что возникновение языковых национально-специфических форм детерминруется двумя основными факторами: 1. Фрагментом реального мира, который влияет на коллективное сознание этноса (имеется в виду природная среда этнического коллектива и материальная культура артефактов, созданная народом); 2. Особенности коллективного этнического сознания, которые проявляются в неодинаковости логического оперирования одними и теми же реалиями внешнего мира, в разнообразии проявлений «наивного» обыденного сознания (его эмоционально-оценочных, социально-ценностных, морально-этических компонентов) [3, с. 93]. Именно взаимодействие коллективного языкового сознания, реального мира и языка как способа репрезентации знаний о мире приводит к формированию интересующего нас феномена – национально-языковой картины мира (национально-языковой модели мира).

Выражение культурно-национальной специфики происходит на всех без исключения уровнях языковой системы. Мы предполагаем остановиться на лексико-семантическом уровне языка, поскольку именно он в концентрированном виде, по мнению лингвистов, отображает национально-культурную специфику (4, с. 183). В исследованиях данного феномена важную роль играет понятие этнокультурного фона, сформировавшееся в современной лингвистике в связи с изучением специфики национально-языковой картины мира. В основе этого понятия лежит несколько значимых элементов. Во-первых, это среда, в которой разворачивается

жизнедеятельность этноса, в частности, фрагмент экологической среды, опредмеченные элементы социокультурной деятельности, относительно устоявшаяся система социального общения и взаимодействия. Во-вторых, таким элементом является система традиционных способов жизнедеятельности, присущая отдельному этносу и связанная с этой системой совокупность народных знаний, навыков и приемов деятельности. Третьим составляющим необходимо считать социально-психологические характеристики этносов и отдельных групп (деятельностно-культурно-исторических субъектов). Этнокультурный фон не является простым конгломератом, он представляет собой системно-динамическое единство указанных выше предметных, деятельностных и социально-психических (этнопсихических) характеристик. Можно проследить, как присущая отдельному этносу структура деятельности, изменяя его естественное окружение, преобразуя предметную среду, влияет на особенности языкового моделирования действительности в рамках этнолингвистической общности. Следует подчеркнуть, что определяющим при анализе влияния этнокультурного фона на язык для нас является принцип деятельности (базовый для школы Выготского – Леонтьева или для концепции Ж. Пиаже). Эта основа постулирует динамично-функциональный подход к формированию сознания и мышления. Самым известным примером языковых явлений подобного рода является использованный еще Уорфом список слов, обозначающих у северных народов такое простое, на наш взгляд, явление, как снег. Для этих народов имеет жизненно-важное значение качество снега (сухой-влажный), время его выпадения, окружающие погодные условия и т.п. Поэтому привычному «снег» в нашем языке соответствует более десятка слов на языках алеутов, эвенков и других северных народов. Следует отметить, что связь этноса с природной средой, опосредованная структурой жизнедеятельности людей, создает систему прямых и обратных связей, поскольку люди не только действуют внутри определенной естественной среды, но и взаимодействуют с ней. В результате этнос начинает «осмысливать» ее пространственную организацию сквозь призму своего практического опыта. Таким образом, национальный язык – это не просто «этикетки» для обозначения известных всем объектов, но и полностью специфичный и ничем не заменимый в этой этнолокальной среде инструмент членения, своеобразного апперцепции и объяснения окружающего мира в его взаимодействии с практической жизнедеятельностью человека.

Литература:

1. Гумбольдт В. фон. Язык и философия культуры. Текст / В. фон Гумбольдт. – М.: Прогресс, 1985. – 451 с.
2. Уорф Б.Л. Лингвистика и логика. Текст / Б.Л. Уорф // Новое в лингвистике. – Вып. 1. – М.: Прогресс, 1960. – С. 173-198.

«Наукова думка сучасності і майбутнього» (1 - 7 травня 2017р.)

3. Голубовська О.І. Національно-мовна картина світу в її лексичній іпостасі. Текст / О.І. Голубовська // Мовні і концептуальні картини світу. – К.: «Прайм-М», 2002. – С. 92-98.

4. Кісь Р. Мова, думка і культурна реальність (від Олександра Потебні до гіпотези мовного релятивізму). Текст / Р. Кісь. – Львів: Літопис, 2002. – 304 с.

Галузь «Інформаційні технології»:

PROJECT RESEARCH “FOLDING@HOME”

Diachenko Karine Karapetivna

Student IA-42 group

Faculty of Information and Computer Engineering

National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”

Kyiv, Ukraine

Research Supervisor: Boyko I.

Teacher of English

***Annotation:** this article examines the problem of the project "Folding@home". Specific features in the process of finding cure of diseases are considered by statistics means.*

***Keywords:** protein, folding, disease, structure, computer, calculating, molecule, algorithm, modeling, resource, project, cancer, treatment, therapies, virus, method, process, combination, analysis, scientist, volunteer, software, feature, capacity, network, interface, smartphone, unit, database, server, point.*

Proteins are biological molecules that perform thousands of specific functions within each cell of each biological organism. Proteins are synthesized in ribosomes in the form of a long polypeptide filament, but then quickly fold into their native spatial structure. This process is called protein folding. It may seem to be surprising, but this fundamental process is still not properly discovered at molecular level.

Poor understanding of the nature of proteins folding results in lots of not fully discovered diseases including Alzheimer's disease, cancer, Creutzfeldt–Jakob disease, cystic fibrosis, Huntington's disease, sickle-cell anemia, and type II diabetes. Cellular infection by viruses such as HIV and influenza also involve folding events on cell membranes. Better understanding of protein misfolding will significantly improve therapies and can open new methods of treatment of those diseases to the world.

Such therapies include the use of engineered molecules to alter the production of a given protein, help destroy a misfolded protein or assist in the folding process. The combination of computational molecular modeling and experimental analysis can accelerate the development of molecular medicine.

Folding@home (FAH or F@h) is a distributed computing project for computer modeling of protein molecule folding. The project was launched on the 1st of October 2000 by scientists from Stanford University. At the time of July 2008 – it is the largest project of distributed computing, both in terms of capacity and number of participants. Folding@home is developed and operated by the Pande Laboratory at Stanford University, under the direction of Prof. Vijay Pande and is shared by a huge number of scientific institutions and research laboratories all around the world.

The project uses the idle processing resources of thousands of personal computers owned by volunteers who have installed the software on their systems. Many people may consider that the installed software may slow down the computers, but the software loads to the maximum efficiency only when user doesn't need the computer's resources. Also an important feature is low power consumption. The software is based on optimized computing algorithm. To a lesser extent, Folding@home also tries to predict a protein's final structure and determine how other molecules may interact with it, which has applications in drug design.

By the time of the 4th of February 2015 about 8,200,000 computing cores are active in the Folding@home project. The total capacity is 9.3 petaflops. In 2007 the Guinness Book of Records recognized the Folding@home project as the most powerful network of distributed computing. As of December 2011, the Folding@home project ranked second in the world ranking of the most powerful distributed computing systems, being behind only Bitcoin, whose capacity is 161 petaflops. For comparison, the "Tianhe-2" system with a capacity about 33.9 petaflops occupies the first line in the world rankings of TOP500 supercomputers, the second place takes "Titan" (17.6 petaflops).

The project was the first to use graphics processing units (GPUs), PlayStation 3s, Message Passing Interface (used for computing on multi-core processors), and some Sony Xperia smartphones for distributed computing and scientific research. In most cases graphics processing units (GPUs) have higher capacity than central processor units (CPUs). The project uses statistical simulation methodology that is a paradigm shift from traditional computing methods. While being a part of the client-server model network architecture, the volunteered machines each receive pieces of a simulation (work units), complete them and return to the project's database servers, where the units are compiled into an overall simulation. If one unit fails the task, any of the other ones can recalculate the task again.

Volunteers can track their contributions on the Folding@home website, which makes volunteers' participation competitive and encourages long-term involvement. As of the end of October 2016 Ukrainian team overclockers.UA is ranked #88 in TOP-150 teams with up to 25 members per team.

Between 2000 and 2010, the length of the proteins Folding@home studied increased by a factor of four, while its timescales for protein folding simulations increased by six orders of magnitude. In 2002, Folding@home used Markov state models to complete approximately a million CPU days of simulations over the span of several months, and in 2011, MSMs parallelized another simulation that required an aggregate 10 million CPU hours of computing.

Also there are other different distributed computing projects. For example, Rosetta@home is a distributed computing project aimed at predicting the structure of a protein and is one of the most accurate systems for predicting a tertiary structure. Since Rosetta only predicts a finite collapsed state and does not model the process of folding itself, Rosetta@home and Folding@home are accented on different molecular issues. The Pande lab can use conformational states from the Rosetta software in the Markov state model as starting points for modeling in Folding@home. On the contrary, structure prediction algorithms can be improved using thermodynamic and kinetic models and sampling aspects to model protein folding. Thus, Folding@home and Rosetta@home complement each other.

Literature

1. n official web-site [Electronic resource] / Access mode: <http://folding.stanford.edu/>
2. Gen_X_Accord, Vijay Pande. Folding@home vs. Rosetta@home. Rosetta@home forums. University of Washington (June 11, 2006)
3. Bojan Zagrovic, Christopher D. Snow, Siraj Khaliq, Michael R. Shirts, and Vijay S. Pande (2002). «Native-like Mean Structure in the Unfolded Ensemble of Small Proteins». *Journal of Molecular Biology* 323 (1): 153–164.
4. Lensink MF, Méndez R, Wodak SJ (December 2007). «Docking and scoring protein complexes: CAPRI 3rd Edition». *Proteins* 69 (4): 704–18.
5. Del Lucent; V. Vishal; Vijay S. Pande (2007). "Protein folding under confinement: A role for solvent". *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 104 (25): 10430–10434

ФУНКЦІЇ ВЛАСНОГО КАПІТАЛУ БАНКУ

Недірова З. А.,
студентка 61 групи,
соціально-психологічного факультету
Житомирського державного університету імені Івана Франка

Науковий керівник: **Боцян Т.В.**,
к.е.н., доцент кафедри менеджменту і адміністрування,
декан соціально – психологічного факультету,
Житомирського державного університету імені Івана Франка

Прискорений економічний розвиток країни як необхідна умова інтеграції у світове співтовариство ставить перед державою певні вимоги. Успішність реформування економіки України, спрямованого на створення високоефективного ринкового господарства, значною мірою залежить від розвитку банківської системи, оскільки саме банки опосередковують рух капіталів, забезпечуючи перелив коштів між секторами економіки. Водночас здатність вітчизняних банків повною мірою вирішувати стратегічні завдання економічного зростання України залежить від рівня їхньої капіталізації. Тому питання щодо вивчення сутності власного капіталу, яка власне проявляється через його основні функції є безперечно актуальним.

Теоретичні й практичні аспекти управління власним капіталом банку висвітлено в працях вітчизняних та закордонних вчених, зокрема: А. Герасимовича, Е. Гіла, А. Косого, О. Лаврушина, Т. Коха, Л. Примостки, П. Роуза та інших.

Загальноприйнято виділяти три основні функції власного капіталу банку що відображає його призначення (рис.1).



Рис. 1. Функції власного капіталу банку

Захисна функція пов'язана з тим, що розмір власних банківських ресурсів повинен забезпечувати захист вкладників і кредиторів шляхом виплати їм компенсацій у випадку виникнення збитків або банкрутства банку, а також підтримувати платоспроможність банку при загрозі появи збитків за рахунок створених резервів.

Функція забезпечення оперативної діяльності має допоміжний характер і особливо важлива в період утворення нового банку, оскільки саме за рахунок власного капіталу фінансується придбання (будівництво, оренда) необхідних для банку основних засобів та інших необоротних та оборотних активів.

Регулятивна функція тісно пов'язана з діяльністю НБУ щодо контролю за додержанням обов'язкових нормативів регулювання діяльності комерційних банків (наприклад платоспроможність, мінімальний розмір власного капіталу банку тощо), в основу розрахунку яких покладено розрахункову величину власного капіталу (регулятивний капітал).

Функції власного капіталу банку впливають на його склад та визначають неоднорідність структури.

Захисна функція реалізується через ту частину капіталу, що призначена для страхування активних та інших операцій і послуг банку від збитків. Ця частина виступає частково у формі резервного капіталу, резервів для покриття імовірних збитків від активних операцій.

Функція забезпечення оперативної діяльності реалізується через статутний капітал, частково резервний та субординований капітал, емісійні різниці тощо. Ця частина власного капіталу банку є найбільш постійною.

Регулювальна функція втілюється в найбільш рухомій частині власного капіталу, що може змінюватися залежно від зміни стратегічних і тактичних цілей самого банку.

Таким чином, кожна функція власного капіталу банку визначає його призначення та структуру.

Список використаних джерел:

1. Бодрецький М. В. Управління власним капіталом банків [стаття з конф. Інвестиції: практика та досвід № 23/2013] / М. В. Бодрецький: - МАУП, 2013.
2. Кириченко О.А., Гіленко І.В. Банківський менеджмент: Навч. посібник / О.А. Кириченко, І.В. Гіленко, С. Роголь, С.В. Сиротян, О. Немой. - К.: Знання-Прес, 2002.- 438 с.

ДРОПШИППИНГ – БИЗНЕС ПРЯМОЙ ПОСТАВКИ

Прокопенко Егор Александрович

Студент 3 го курса

ЗНУ

Схему дропшиппинга рассматривают как один из вариантов организации бизнеса без вложений. По сути, это разновидность посредничества между производителем и потребителем. Задача дропшиппера – найти покупателя, взять у него оплату за товар и переадресовать клиента крупной компании-производителю (или поставщику), которая и вышлет оплаченную вещь.

По системе дропшиппинга работают не только «мелкие», но и серьезные компании. Первоначально дропшиппинг открыли для себя предприимчивые люди, которые обратили внимание на привлекательный ассортимент китайских, американских и других зарубежных поставщиков. В силу неосведомленности и языкового барьера их сайты были недоступны российскому потребителю, и посредники организовали бизнес на дешевых импортных изделиях. Создавая русскоязычную страничку в Интернете с понятным и привычным для россиян интерфейсом, дропшипперы находили клиентов, собирали заказы и переадресовывали их зарубежным поставщикам – они-то и отправляли предмет продажи конечному потребителю.

Дропшиппинг еще называют бизнесом прямой поставки (от английского drop shipping), поскольку продукция приходит к покупателю напрямую от производителя или оптового продавца. Подобный вид бизнеса – это разделение расходов на продвижение продукта: производителю (поставщику) некогда заниматься раскруткой, за него это делают дропшипперы. Если у человека предпринимательский дар находить в сети дешевые и качественные вещи по смешным ценам и убеждать других людей в своей порядочности, из него получится удачливый дропшиппер.

Традиционная система продаж	Схема прямых поставок
1. Создание стационарной точки продаж или интернет магазина.	1. Создание виртуальной «витрины» (площадки) и продвижение товара.
2. Оптовая закупка продукции, отгрузка на склад.	2. Сбор заказов, получение оплаты.
3. Розничная реализация единиц товара.	3. Переадресация заказа поставщику вместе с координатами для доставки.

Плюсы и минусы дропшиппинга

Схема выглядит просто, однако в ней есть нюансы: зарабатывать на ней труднее, чем хотелось бы. Прежде всего трудно найти производителя (поставщика), у которого всегда есть товар. Возникают сложности с доставкой, если покупатель и продавец живут в разных регионах (или государствах). Если качество не понравится – претензии предъявят посреднику. Минус и в том, что дропшиппер находит клиентов, вкладывает деньги в маркетинг и раскрутку – при этом не может хранить клиентскую базу в секрете.

Стоит запомнить! Главный минус работы по системе «прямых поставок» в том, что за все «косяки» отвечает продавец (ведь он брал деньги), а благодарность (и лояльность клиента) достается производителю.

Однако схема не стала бы такой популярной, если бы у нее не было плюсов. Главное преимущество дропшиппинга в его экономности, ведь бизнес начинают с нуля: чтобы зарабатывать, не требуется находить заемные средства, стартовый капитал.

Плюсы дропшиппинговой схемы:

- продукцию не приобретают заранее и не переживают, что ее не купят;
- система работы с несколькими поставщиками дает возможность предложить посетителю богатый выбор продукции;
- можно безболезненно сменить нишу, если продвигаемый ассортимент не будет пользоваться спросом;
- нет затрат на аренду склада, транспорта, услуги курьерской службы: все операции по пересылке лежат на поставщике.

Важно! Нулевые затраты на закупку первоначальной партии, хранение, упаковку и доставку позволяют начать дропшиппинговый бизнес с минимальными вложениями. В этом его главный плюс.

Как зарабатывать на дропшиппинге через Интернет

Традиционно система прямых поставок реализуется через всемирную сеть. Для этого создают виртуальный магазин в Интернете или одностраничный сайт, на котором заинтересованные люди смогут «познакомиться» с предметом продажи. Также придется потратиться на продвижение и рекламу, ведь, по правилам интернет-торговли, чем больше людей увидит сайт, тем больше заказов. Если нет стартового капитала даже на минимальные затраты, пробуют заработать через площадки бесплатных объявлений (eBay, Молоток, Авито).

Чтобы лоты выглядели привлекательно, следует придерживаться нескольких правил:

- сделать красочный дизайн сайта;
- давать детальное описание каждой товарной позиции, прилагать фотографии;
- подробно описывать условия оплаты и доставки, предоставлять удобные форматы связи;
- ставить разумные цены;

- размещать отзывы о своей работе.

Это интересно! Некоторые дропшипперы умудряются просить покупателя оплатить доставку, которую на деле выполняет поставщик, и таким образом дополнительно зарабатывают.

Как организовать бизнес прямой поставки за 5 шагов:

1. Протестировать нишу, выяснить, какие предметы пользуются спросом.
2. Найти поставщика, готового работать по системе дропшиппинга и предлагающего тот ассортимент, с которым вы работаете.
3. Найти покупателя.
4. Получить оплату.
5. Перечислить деньги поставщику, оставив себе % за услуги.

Интересно! Поскольку работа по дропшиппинговой системе предполагает доставку, лучше застраховать посылку, включив страховку в свою наценку.

Проанализируем 2 возможности зарабатывать в Интернете:

- 1) через реализацию обширных партий с маленькой наценкой;
- 2) путем продажи редких предметов с большой маржой.

Первая схема требует серьезных затрат сил и времени для обработки большого количества заказов. Вторая – менее затратна. Эксперты советуют новичкам в бизнесе зарабатывать по второй схеме, первая - подойдет опытным предпринимателям.

Продажа через одностраничные сайты (landing page)

Иногда систему прямых поставок реализуют через сайты-одностраничники, нацеленные на продажу одного-единственного, но очень популярного товара. Такой сайт создают самостоятельно с помощью конструктора или заказывают профи. Для начинающего предпринимателя бизнес на landing page предпочтительнее «полноценного» магазина в Интернете – он требует меньше затрат и специальных знаний, позволяет зарабатывать по системе дропшиппинга, не покидая основное место работы.

Важная информация! Бизнес прямых поставок не обязательно вести через Интернет. В режиме offline также можно найти поставщиков (или производителей), готовых делать поставки по указанному сценарию.

Сколько можно заработать

Хотя дропшиппинг и называют бизнесом с минимальными вложениями, в него придется что-то вкладывать – если не деньги, то труд и личное время. Чтобы зарабатывать на бизнесе прямых поставок, придется собрать информацию о поставщиках, проверить ее актуальность. Обязательно провести маркетинговое исследование, сравнить ценовую политику разных сайтов. Схема прямой поставки выгодна поставщикам тем, что они не тратятся на маркетинг (заказы поступают «сами по себе»), но именно этот пункт важен для дропшиппера. Без умения

продвигать товар, заинтересовывать клиента, без знаний нюансов работы в Интернете зарабатывать на бизнесе по системе дропшипинга удается копейки.

Совет! В дропшипинге (как и любой схеме с минимальным стартовым капиталом) серьезная конкуренция. Чтобы зарабатывать в таком бизнесе, проводят тщательный мониторинг цен и условий от поставщиков. На это уйдет не один месяц.

Дропшипинг в вопросах и ответах

1. Какой вид продукции удобно реализовывать через систему предзаказов	- одежду и обувь; - детские товары; - сумки, чехлы, рюкзаки, бумажники; - электронные гаджеты (телефоны, смартфоны, планшеты); - косметику.
2. Что побуждает людей покупать по схеме дропшипинга	1) эксклюзивность 2) дешевая цена 3) качественные вещи за небольшую стоимость
3. Как правильно выбрать товар	- протестировать спрос на продукцию перед запуском схемы; - выбрать лоты, которые вызывают интерес и доверие, - сделать контрольную покупку (заказать вещь на свое имя или кому-то из друзей и проверить добросовестность поставщика).
4. Как поставить цену	Хорошо продаются предметы, которые стоят до 3000 рублей; за предметы большей стоимости покупатели неохотно вносят предоплату 100%. Задача дропшиппера – найти популярные товарные позиции с низкой ценой, не представленные у конкурентов. Тогда наценка достигает 100-200%. В противном случае придется учитывать ценовую политику конкурентов.
5. Как реализовывать товар	Через бесплатные виртуальные площадки, социальные сети, интернет магазины и аукционы.
6. Что делать, если поступили жалобы на брак, долгий срок доставки	Поскольку ответственность за сделку ложится на дропшиппера, придется работать с клиентами, убеждая в своей серьезности и лояльности. Чтобы зарабатывать регулярно, в случае обоснованных претензий лучше вернуть деньги с извинениями. На этот случай они должны быть зарезервированы (не стоит тратить их, пока покупатель не подтвердил получение посылки). Все условия работы с клиентами лучше прописать в договоре-оферте, текст которой обязательно выкладывается на виртуальной страничке.

«Наукова думка сучасності і майбутнього» (1 - 7 травня 2017р.)

Важно! Ради больших скидок и вещей, которые нигде больше купить, люди готовы подождать. Главный двигатель торговли по описанной схеме - волшебное слово «дешево».

Подведем итоги

Описанная схема может стать выгодным стартапом для начинающего предпринимателя. Она научит новичка раскрутке, продвижению, правильному оформлению сайта и другим нюансам продаж в Интернете. Заработав на дропшиппинге первые деньги, можно вложить их в другой бизнес – или «дорастить» до обычного магазина.

Не обязательно искать поставщика среди «готовых» компаний, специализирующихся на дропшиппинге. Можно найти делового партнера, готового работать по описанной схеме, в своем регионе, убедить его в преимуществах сотрудничества и совместно зарабатывать деньги.

НАУКОВЕ МИСЛЕННЯ: Збірник статей учасників одинадцятої всеукраїнської практично-пізнавальної інтернет-конференції «Наукова думка сучасності і майбутнього», (1 по 7 травня 2017р.). – Видавництво НМ. – Дніпро, 2017. – 44 с.

Підписано до друку 12.05.2017 р.

Друк офсетний. Папір типографський. Тираж 50 прим. Замовлення № 010011