

Міністерство освіти та науки України
Національний авіаційний університет
Кафедра Систем управління літальними апаратами

Реферат

на тему

Вивчення історії авіації за допомогою Чиказького
музею науки та промисловості



Виконала: студентка II курсу 203 групи
Інституту аеронавігації
Хаврай Катерина Володимирівна

Київ
2016

Зміст

1.	Вступ	4
2.	Історія	6
3.	Експозиції	8
4.	Авіаційні експонати в чиказькому музеї науки та промисловості	11
4.1	Боїнг 727.....	11
4.2	Curtiss JN-4D, або "Дженні"	11
4.3	Boeing 40B	12
4.4	Texaso TravelAir	12
4.5	Supermarine Mark 1A Spitfire	13
4.6	Junkers Ju-87R-2 Tropical Stuka.....	14
4.7	Гондола Пікара.....	14
5.1	Interactive Flight Simulator	16
5.2	Ride Simulator.....	16
5.2	Ride Simulator.....	16
5.	На власному досвіді	17
7.	Література	23

1. Вступ

У Сполучених Штатах Америки будь-яке більш-менш велике місто має в своєму розпорядженні хоча б один науково-технічний музей. Не став винятком і Чикаго - великий промисловий, транспортний і економічний центр. Але розташований в Чикаго Музей науки і промисловості не просто черговий американський музей, він займає в їхньому списку одну з верхніх позицій, як за якісними та кількісними показниками колекцій, так і за популярністю, яку можна порівняти з популярністю Діснейленду.

Музей науки і промисловості був заснований в 1920-х роках і вже тоді експозиції новоствореного музею замислювалися як інтерактивні. Тобто такі, в яких не буде дратівливих для відвідувачів табличок «Руками не чіпати», в музеї були лише ті експонати, що дозволяли відвідувачам познайомитися з принципами дії різних пристроїв, не замкнених в полон скляних вітрин, не по схемам і складним технічним описам, а на власному досвіді.



Рис.1 Сучасний вигляд чиказького музею науки та техніки

Таким чином головною місією музею є надихання надихати генія в кожній людині за допомогою демонстрації захоплюючих експериментів, що відображають реальні події та явища і в той же час розповісти глядачам про їх походження. Музей надихає та мотивує дітей до використання свого потенціалу в різних сферах науки, технологій, машинобудування, медицини. До того ж окрім приголомшливих інтерактивних виставок на території музею постійно функціонує Центр

Просування Наукової Освіти, Центр музею щодо поліпшення наукової освіти (CASE), який займається розвитком і створенням студентських наукових лабораторій, позашкільних наукових клубів, волонтерських програм для підлітків, розвиваючих навчальних класів і розширенням наукової спільноти, тобто MSI усіма шляхами оживляють науку в очах дітей і дорослих.

Наразі Чиказький музей науки та промисловості являється найбільшим науковим музеєм у Західній півкулі. Щодня до уваги відвідувачів музею подаються не лише виставки, а й живі наукові експерименти, інтерактивні експонати, тематичні тури, наукові театральні шоу, лекції, живі відеоконференції та спеціалізовані нічні заходи.

2. Історія

Музей науки та промисловості (англ. *Museum of Science and Industry, MSI*) знаходиться в місті Чикаго, штат Іллінойс, США, в адміністративному районі Гайд-парк поруч із озером Мічиган та Джексон-парком.

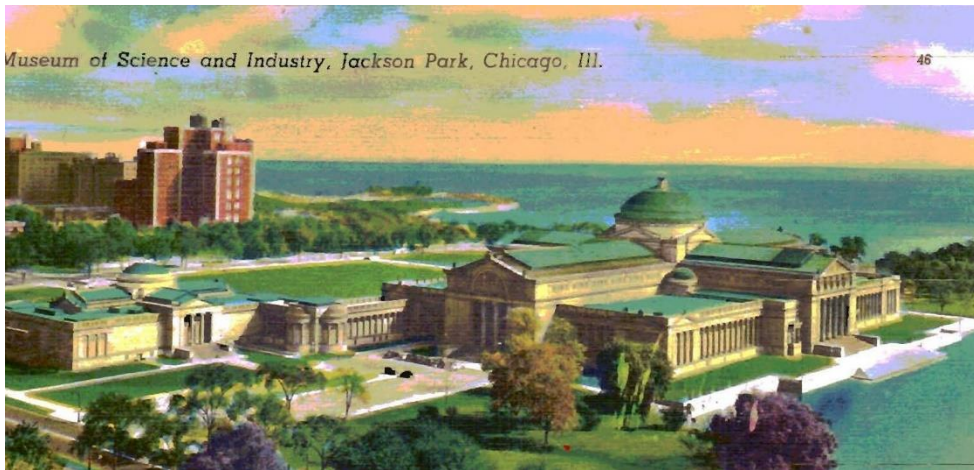


Рис.1 Музей науки та промисловості, Джексон парк, Чикаго

Ідея такого незвичайного для свого часу, «відкритого» музею науки і техніки була запозичена у німецьких колег-музейників. Автором ідеї та засновником музею був Джуліус Розенвальд, відомий американський мільйонер, меценат і філантроп. Він вважав, що подібний музей просто необхідний для того, щоб поставити на шлях правильного розвитку молоде покоління. У наші дні фінансову підтримку музею надають багато відомих корпорації, які вважають цю допомогу чудовим способом за допомогою музею пропагувати серед молодого населення Америки наукові та технічні професії. Адже популярність цих професій сприятиме постійному припливу кваліфікованих співробітників.

Історія музею розпочалася в 1911 році, коли президент торгового центру «Сірс, Робак і Компанія» Розенвальд разом із сином відвідав Німецький музей у Мюнхені, хлопчик був у захваті від експонатів, які рухалися. Саме тоді у його батька виникла ідея створити щось подібне у себе, в Чикаго. Для цього він виділив 3 мільйони доларів на створення музею, а також він підтримав промислову еліту міста в цьому питанні.

Музей науки і промисловості розмістився в Палаці образотворчих мистецтв, який був побудований в 1983 році для проведення Всесвітньої Колумбійської

виставки присвяченої 400-річчю відкриття Америки. Виставка, яка увійшла в історію, як «Колумбівська виставка» розташовувалася на території Джексон-парку. Однією з постійних будівель, побудованих спеціально до виставки, став «Палац витончених мистецтв», сьогодні - це єдина будівля, що збереглася з тих часів. Вона була спроектована відомим архітектором Чарльзом Етвудом. Та на відміну від інших будівель "Білого міста" була побудована з цегляної підструктури та гіпсовим фасадом. Згодом Палац витончених мистецтв прийшов в занепад.

Довгі роки пішли на спільну з Чиказьким університетом підготовку грандіозної колекції і тільки в 1933 році відбулося відкриття першої виставки музею, приурочене до всесвітньої виставки «Століття прогресу». До 1940 року музей був запущений повністю, але експонати і до сьогодні щорічно актуалізуються та оновлюються.

Наразі Чиказький музей науки і промисловості займає близько 40 тисяч м²., В його експозиції - понад 35 тисяч експонатів. Є зали генетики, історії науки, технологій майбутнього, транспорту і навіть експозиція, присвячена технологіям в цирках.

3. Експозиції

До уваги відвідувачів пропонуються виставки світового класу:

Science Storms - одна з недавніх постійних виставок, відкрита в березні 2010 року, демонструє наукові явища через природні феномени. Тут розташовані симулятори 12-метрового торнадо, цунамі, котушка Тесли геліостатна система, машина Вімшурста, побудована Джеймсом Вімшурстом в кінці 19 століття. Всі експонати та інсталяції допомагають гостям пізнати фізику та хімію природного середовища.



Рис.3 Виставка Science Storms в Чиказькому музеї науки та промисловості

YOU! The Experience - виставка, з якої ви дізнаєтеся, як вести повноцінний здоровий спосіб життя в 21 столітті.

U-505 Submarine - єдина німецький підводний човен в США, виставлена в музеї з 1954 року.

Coal Mine - відтворена робоча шахта з видобутку кам'яного вугілля, розташована всередині центрального павільйону музею і використовує оригінальне обладнання 1933 року Old Ben # 17.



Рис.3 Виставка Coal Mine в Чиказькому музеї науки та промисловості

Great Train Story - модель залізниці площею 330 кв.м., що описує історію маршруту Чикаго-Сіетл.

ToyMaker 3000 - справжній складальний конвеєр іграшок, що дозволяє глядачам задавати параметри виготовлення іграшки та стежити за всім процесом його збірки, декорування та упаковки.

Genetics: Decoding Life - виставка, яка допомагає усвідомити, яким чином генетика впливає на розвиток людини і тварин.



Рис.4 Виставка Genetics: Decoding Life в Чиказькому музеї науки та промисловості

Earth Revealed - сферичний павільйон, оснащений прожекторами, аудіо- та відео- системами, фокусують увагу глядачів на макеті Землі, як системі життя.

Colleen Moore's Fairy Castle - мініатюрний казковий палац, зірки трохи кіно та біржового брокера Коліна Мура.

Baby Chick Hatchery - інкубатори для виведення курчат.

Farm Tech - павільйон, що розповідає про фермерські технології зокрема комбайн, трактор, дійний апарат.

Transportation Zone - включає в себе виставки повітряного і земного транспорту, включаючи знаменитий паровоз 999 Empire State Express steam locomotive, перший транспортний засіб, що перевищує швидкість 160 км / ч. Також Зал включає в себе подаровані британським урядом військові літаки часів Другої Світової: а Ju 87 R-2 / Троп. Бомбардувальник Stuka Divebomber, один з двох, що

вижили в світі, а також Supermarine Spitfire. Виставлено кілька моделей військових кораблів США і симулятор польотів для нового F-35 Lightning II.



Рис.5 Виставка Transportation Zone в Чиказькому музеї науки та промисловості

Take Flight - відтворює атмосферу польотів Сан-Франциського-Чикаго на літаку Boeing 727 jet, подарованим музею авіакомпанією United Airlines.

Pioneer Zephyr - перший дизельний потяг обтічної форми, виготовлений з нержавіючої сталі, виставлений в головному залі на постійній основі.

MSI's Henry Crown Space Center - космічний центр імені Генрі Крауна. Тут розташувався Apollo 8, перший космічний корабель, який вилетів за межі орбіти Землі, що дозволив своїй команді - Frank Borman, James Lovell and William Anders - стати першими людьми, які побачили Землю цілком, а також впритул підібратися до Місяця. Інші виставки, розміщені в зонах загального користування: театр OmniMax, космічний корабель Scott Carpenter's Mercury Atlas 7, тренажер по висадці на Місяць - Lunar Module trainer, а також макет космічного шаттла натуральної величини.

Інші виставки музею включають **Yesterday's Mainstreet**, макет вулиці Чикаго початку 20 століття, дитяче містечко Idea Factory, розважальний зал Circus, та інші.

4. Авіаційні експонати в чиказькому музеї науки та промисловості

Наразі я пропоную вам більш детальний опис авіаційних експонатів виставлених у музеї.

4.1 Боїнг 727

Музей надає можливість досліджувати внутрішні та зовнішні особливості Боїнга 727, відчутти те, як ви підіймаєтеся на борт літака дізнатись про технології, що формують комерційну авіацію. Чудесний світ польоту демонструється численними практичними заходами, інтерактивними дисплеями та можливістю поспілкуватися з справжніми пілотами, що працюють волонтерами на виставці.



Рис.6 United Airlines Boeing 727 1917 Curtiss JN-4D

4.2 Curtiss JN-4D, або "Дженні"

1917 Curtiss JN-4D, або "Дженні", був літак, який в значній мірі вплинув на військову, туристичну та комерційну авіацію. Він популяризував авіацію, надавши тисячі американців можливість вперше побачити літак. Для того, щоб привернути увагу громадськості, льотчики Дженні поставили свої літаки в музеї в драматичні позиції, тож літак в Музеї видно з ніг на голову.



Рис.7 Curtiss JN-4D, або "Дженні"

4.3 Boeing 40B

Створення комерційної служби авіапоштою був благом для авіаційної промисловості і в 1928 році Boeing 40B, один з двох уцілілих літаків в своєму роді, служив в якості поштового транспортного літака. Він намагався літати як можна рівніше, що знайшло відображення в його позиціонування в галереї.



Рис.8 Boeing 40B

4.4 Texaco TravelAir

1930 Texaco TravelAir Модель R Racer являється літаком із золотої епохи

повітряних гонок. На початку 1930-х років він побив декілька рекордів, в тому числі рекорд Ліндберга в 1930 році.



Рис.9 Texaco TravelAir Модель R Racer

4.5 Supermarine Mark 1A Spitfire

Саме цьому літаку приписують перемогу в битві за Британію, що була досягнена завдяки декільком відомим льотчикам-випищувачам під час Другої світової війни. В музеї Spitfire 1940 року позиціонується в грі «кішки-мишки» з німецьким літаком Stuka. Spitfire зображений в атакуючій позиції, для демонстрації унікальної еліптичної форми крила, в той час як Stuka знаходиться в середині занурення.



Рис.10 Supermarine Mark 1A Spitfire

4.6 Junkers Ju-87R-2 Tropical Stuka

Модель літака 1941 Junkers Ju-87R-2 Tropical Stuka є однією з двох екземплярів збережених в сучасному світі. Літак зробив революцію в військовій авіації з Бліцкризькою тактикою швидкого, агресивного бомбометання з пікірування, що допомогло підтримати швидке просування німецьких сухопутних військ. В музеї Stuka відображається в позиції крутого пікірування.



Рис.11 Junkers Ju-87R-2 Tropical Stuka

4.7 Гондола Пікара

Гондола Пікара увійшла в історію як центральний елемент «найбільшої драми в історії людства», коли доктор Огюст Пікар та його команда спробували побити світовий рекорд висоти досягненої балоном, заповненого воднем, на виставці в честь століття прогресу 1933 року. Під час наступної спроби Пікар досягнув позначки в 61,237 футів.

Корабель також встановив рекорд в 1934 році, коли доктор хімічних наук Жанетті Пікар, дружина доктора Жана Пікара (брата-близнюка Огюста), пілотувала гондолу на висоті 57,579 футів над рівнем моря і стала першою жінкою, що піднялася в стратосферу. Корабель був відправлений до Музею науки та промисловості в 1935 році.



Рис.12 Гондола Пікара

5. Симуляція польоту

Також в Чиказькому музеї науки та промисловості є можливість насолодитись відчуттям польоту. До уваги відвідувачів пропонується два типи симуляції:

5.1 Interactive Flight Simulator

Відвідувачу надається можливість випробувати свої бойові навички в винищувачі F-4 Phantom II. Пропонується два режими для вибору - пілота та навідника.



Рис.13 Interactive Flight Simulator

5.2 Ride Simulator

Відвідувач отримує можливість відправитись у захоплюючу віртуальну подорож на борту восьми пасажирського тренажера. В залежності від вибору пасажирів можуть симулювати швидкий темп їзди через історію повітряного бою, зокрема досвід F-18, та гострі відчуття їзди морської авіації в Super Hornet.



Рис.14 Ride Simulator

6. На власному досвіді

7го вересня, потративши на дорогу не менше трьох годин і зустрівши по дорозі пару з Білорусії ми з Анастасією все таки спромоглися відшукати Чиказький музей науки та техніки. Нажаль, нам не вдалось оцінити фасад будинку, оскільки на той час там проходили ремонтні роботи. Я досі не впевнена чи відвідали ми всі зали, адже кількість кімнат просто безмежна, а так як нас чекала досить тривала дорога до дому, ми постійно намагались обмежити свій час.

Отже, нашою першою зупинкою була транспортна зона.



Рис.15 Транспортна зона

В музеї представленні дійсно унікальні експонати, зокрема і перший літальний апарат, створений братами Райт:



Рис.16 Перший літальний апарат

На борту Боїнга 727 розміщено чимало різноманітних симуляторів, які допомагають вивчати різноманітні процеси та явища у формі ігри.



Рис.17 Симулятори на борту Боїнга 727



Рис.18 Кабіна пілота на борту Боїнга 727



Рис.19 На борту Боїнга 727

Вся теоретична інформація про літальні апарати та їх конструкцію представлена у дуже цікавому вигляді на спеціальних екранах:



Рис.20 Опис еволюції кабіни пілота



Рис.21 Інформаційні стенди

І це лише перший зал! Насправді люди зацікавлені наукою знайдуть чимало інших цікавих експонатів.



Рис.22 Виставка, що демонструє явища природи

Але суть навіть не в цьому набагато важливішим є те, що підійшовши до стенду, що описує певне явище, ви зможете не лише прочитати про явище ви також зможете інсценувати це явище змінювати початкові параметри та спостерігати результат, як на мене це найкращий спосіб для вивчення подібного матеріалу. Для прикладу, на одному із симуляторів відвідувачі мали змогу власноруч обрати хімічні елементи з яких складатиметься салют, в результаті вони мали змогу спостерігати як змінюється колір того, чи іншого елементу при згоранні.

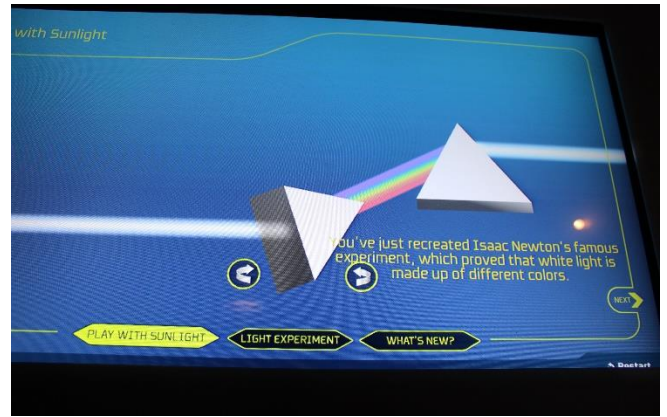
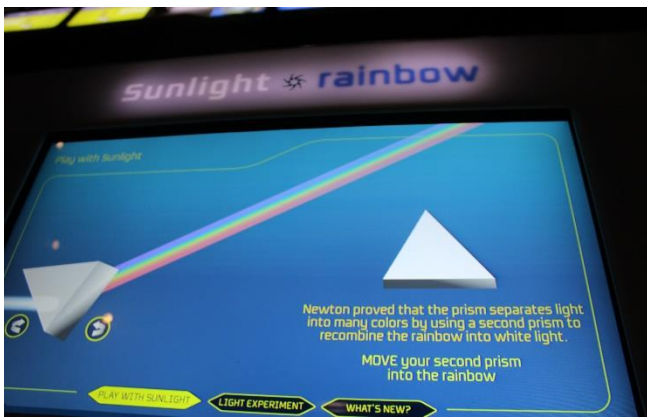


Рис.23 Дослід Ньютона на власному досвіді

Останньою зупинкою був зал із космічною технікою



Рис.24 Аерокосмічна зона



Рис.25 Оригінальні фотографії



Рис.26 Сода на борту космічного судна



Рис.27 Як виглядає їжа на космічному судні

Висновок

Музей науки та техніки в Чикаго вражає не лише своїми розмірами, а й доцільністю та правильністю викладу інформації. Після відвідин такого музею дійсно хочеться більш глибоко дослідити фізичні явища чи спробувати знайти більше інформації про той чи інший об'єкт. Це місце в якому лише тобі вирішувати яку потужність матиме твій ураган чи з яких хімічних елементів складатиметься феєрверк. На час перебування у музеї ти – головний.

Література:

1. <http://www.msichicago.org>
2. [https://en.wikipedia.org/wiki/Museum_of_Science_and_Industry_\(Chicago](https://en.wikipedia.org/wiki/Museum_of_Science_and_Industry_(Chicago))
)
3. <http://www.museum.ru/N32169>
4. <http://voxxter.ru/exposition/707>
5. <http://irina-belikh.livejournal.com/52351.html>
6. <http://wmuseum.ru/ssha/272-muzey-nauki-i-promyshlennosti-v-chikago.html>
7. <http://gochicago.ru/msi/>
8. <http://rukivboki.ru/countries/37-usa/559-chikago-muzej-nauki-i-promyshlennosti.html>
9. <http://www.planetofhotels.com/ssha/chikago/muzey-nauki-i-promyshlennosti>
10. http://www.americancities.ru/chicago/showplaces/museum_of_science_and_industry/
11. <http://www.vokrugsveta.ru/vs/number/230808/>
12. http://articles.chicagotribune.com/1994-10-25/news/9410250262_1_exhibit-plane-museum