

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА



# «ЕЛЕКТРОННІ ТА МЕХАТРОННІ СИСТЕМИ: ТЕОРІЯ, ІННОВАЦІЇ, ПРАКТИКА»

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ ЗА МАТЕРІАЛАМИ  
ІІІ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ  
4-5 грудня, 2017 р.



Полтава 2017

Електронні та мехатронні системи: теорія, інновації, практика: збірник наукових праць за матеріалами III Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, 4-5 грудня, 2017 р. / Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка.

Редколегія: О.В. Шульга (головний редактор) та ін. –Полтава: ПолтНТУ, 2017. – 136 с.

У збірнику представлені результати наукових досліджень та розробок в області сучасних електромеханічних систем та автоматизації, електричних машини і апаратів, моделювання та методів оптимізації, енергоресурсозбереження в електромеханічних системах, управління складними технічними системами, проблем аварійності та діагностики в електромеханічних системах та електричних машинах, інформаційно-комунікаційних технологіях та засобах управління. Призначений для наукових й інженерно-технічних працівників, аспірантів і магістрів.

Матеріали відтворено з авторських оригіналів та рекомендовано до друку II Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції «Електронні та мехатронні системи: теорія, інновації, практика». Редакція не обов'язково поділяє думку автора і не відповідає за фактичні помилки, яких він припустився.

Відповідальний за випуск - д.т.н., доцент О.В. Шульга.

**Редакційна колегія:**

О.В. Шульга – *головний редактор*, доктор технічних наук, доцент, завідуючий кафедрою автоматики та електропривода Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка;

О.В. Шефер – *заступник головного редактора*, кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматики та електропривода Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка;

В.В. Борщ – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри автоматики та електропривода Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка;

Н.В. Єрмілова – кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматики та електропривода Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка;

С.Г. Кислиця – кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматики та електропривода Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка;

Г.В. Тамахін – кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматики та електропривода Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка;

Д.М. Нелюба – кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматики та електропривода Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка;

В.П. Дорогобід – кандидат технічних наук, старший викладач кафедри автоматики та електропривода Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка.

## ANALYSIS OF QUALITY INDICATORS OF BOAT RADIO LOCAL SYSTEMS FOR THE STUDIES OF DISTANCE OBJECTS

*O. Shefer, PhD (Engineering), Associate Professor*

*Poltava National Technical Yuri Kondratyuk University*

**УДК 621.3**

*В.П. Дорогобід, к.т.н., ст.викладач; М.В. Семеніхін, магістрант*

*Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка*

### ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОЇ РОБОТИ ІНЖЕНЕРА

В останні роки все більшої популярності набуває робота поза межами офісу – дистанційна робота (англ. – freelance). Переваги і недоліки такої праці розглянуті в багатьох статтях (1). В даній роботі пропонується огляд набору інструментів для забезпечення дистанційної роботи студента, аспіранта, інженера електромеханіки.

Основні функції, які повинен виконувати даний набір інструментів наступні:

- Безкоштовний аудіо-, відео зв'язок;
- Обмін файлами;
- Можливість демонстрації екрану (знімок екрану, відео);
- Спільний доступ до файлів.

Критерії вибору набору інструментів:

- Кросплатформеність клієнтів;
- Мінімальне використання інтернет трафіку;
- Мінімальна кількість тимчасових файлів.

Для забезпечення функції зв'язку із заданими критеріями доцільно використовувати програму Skype. Skype підтримується найбільш розповсюдженими операційними системами для ПК – Windows, Mac OS, Linux і для мобільних пристроїв – Android, IOS, Windows Mobile. Skype підтримує обмін миттєвими повідомленнями, аудіо та відео дзвінки, обмін файлами, можливість демонстрації екрану.

Спільний доступ до файлів забезпечується сервісом Dropbox. Dropbox – сервіс для збереження файлів на «хмарному сховищі» з можливістю їх синхронізації з ПК, планшетом та смартфоном одночасно багатьма користувачами. На сервісі зберігаються останні десять версій файлів.

При синхронізації файлів використовується так званий DeltaSync-метод (2), тобто на сервер передається не весь файл, а лише та частина що змінилася. Це дозволяє суттєво зменшити інтернет трафік.

Dropbox дозволяє користувачеві розміщувати файли на віддалених серверах за допомогою клієнта або з використанням веб-інтерфейсу через браузер. Хоча головний акцент робиться на технології синхронізації та обмін інформацією, Dropbox веде історію завантажень, щоб після видалення файлів з сервера була можливість відновити дані. Також ведеться історія зміни файлів, яка доступна на період останніх 30 днів, крім цього, доступна функція безстрокової історії зміни файлів «Pack-Rat».

Розглянемо принцип роботи сервісу на прикладі проектної групи. Папка з файлами проекту може бути створена головним інженером проектувальником. Він в свою чергу може забезпечити спільний доступ до файлів всім інженерам учасникам проекту. Якщо вони мають клієнт Dropbox на своєму ПК, то підтвердивши запит на спільний доступ, файли проекту синхронізуються і завантажуться на їх комп'ютер. В подальшому при внесенні змін до будь-якого файлу будь-яким учасником проекту всі користувачі матимуть на своєму ПК актуальну версію всіх файлів. Наглядно принцип роботи сервісу показано на *Рис. 1*.

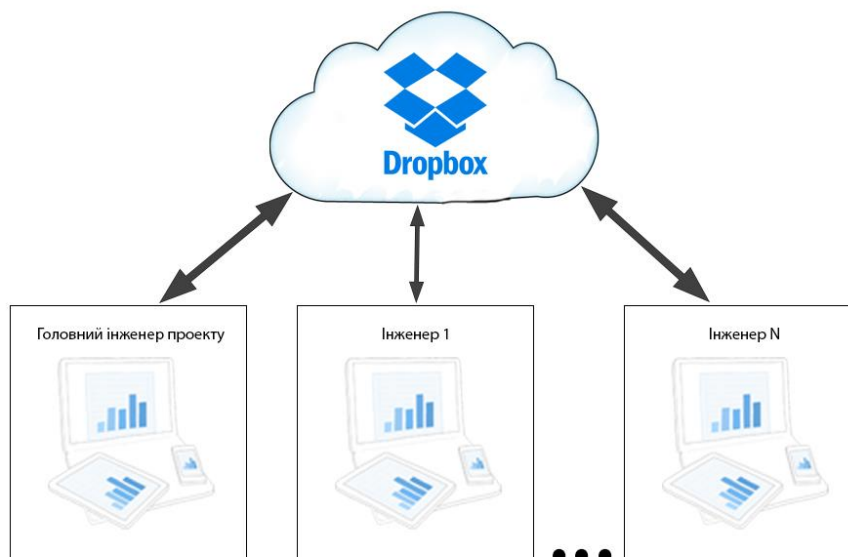


Рисунок 1 - Схема роботи сервісу Dropbox

Під час обговорення деталей проекту, часто доводиться демонструвати проміжні результати або можливі варіанти виконання – дані, які не потрібно зберігати на ПК, але необхідно продемонструвати іншому учаснику. Для вирішення задач такого типу використовуємо сервіс Joxi. Joxi забезпечує створення знімків екрану, з подальшою можливістю створення дописів, позначень, пояснень і можливістю збереження файлу на сервері, без збереження файлу на самому ПК, а користувачу надається лише web-посилання на файл. Такий підхід дозволяє позбутися зайвих файлів на ПК, які б довелося зберігати при створенні знімку екрану стандартними інструментами. В свою чергу Joxi також дозволяє зберегти файл на ПК, поділитися ним в популярних соціальних мережах (Facebook, Twitter) якщо в цьому є необхідність.

Маючи такі інструменти, інженери які працюють дистанційно, мають ряд переваг: всі обговорення проектів, що відбуваються миттєвими повідомленнями в Skype зберігаються в історії і в подальшому можуть використовуватися; учасники проекту мають спільний файловий простір для роботи, який доступний всім в будь-який момент часу.

Перелічені вище інструменти успішно можуть використовуватися в спільних проектах як інженерами, так і студентами з викладачем, аспірантом із науковим керівником і дозволять значно скоротити час виконання проекту.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Что такое удалённая работа? [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://7bloggers.ru/chto-takoe-udalonnaya-rabota/>.
2. Облачные хранилища данных. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://topobzor.com/obzor-10-oblachnyx-xranilishh-dannyx/.html>

#### **TOOLS FOR IMPROVING REMOTE WORK OF ENGINEER**

*V. Dorohobid, PhD (Engineering), Senior Lecturer;*

*M. Semenihin, Master's Student*

*Poltava National Technical Yuri Kondratyuk University*

#### **УДК 517.91**

*Н.В. Ічанська, к.ф.-м.н., доцент*

*Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка,*

*Ю.Г. Подошвелев, к.ф.-м.н., доцент*

*Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка*

#### **ЗАСТОСУВАННЯ МОДЕЛЕЙ ЛАНЧЕСТЕРСЬКОГО ТИПУ ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ**

Використання принципу системності включає поряд із кількісно-змістовним аналізом досліджуваних процесів застосування методу математичного моделювання, що є в даний час актуальним напрямком у наукових дослідженнях та дозволяє: експліцитно описувати механізми функціонування процесів і здійснювати їх прогнозування; замінити прямий аналіз основних властивостей явищ аналізом властивостей і характеристик математичних моделей. Єдина відмінність у порівнянні з математичною теорією – наслідки аксіом не повинні суперечити емпіричним фактам.

Ученими зроблено багато спроб моделювання військово-економічного антагонізму держав за допомогою звичайних диференціальних рівнянь [1-3]. Традиційно пріоритет у створенні математичної моделі глобального збройного протистояння приписувався англійському математику Ф.В. Ланчестеру. Хоча, як

## АЛФАВІТНИЙ ВКАЗІВНИК

<i>Автор</i>	<i>стор.</i>	<i>Автор</i>	<i>стор.</i>
Антоненко Д.О.	125	Кислиця С.Г.	50, 52, 58, 129
Бакулей О.Г.	129	Китаєв Є.О.	98
Безверхий А.І.	79	Козак М.В.	28, 30
Берестов Д.С.	94, 95	Козелков С.В.	66
Бесклінська О.П.	64	Котомчак О.Ю.	65
Бороздін М.К.	28, 30	Крамаренко В.А.	21
Борщ В.В.	32, 35	Криворот А.І.	71
Борщ О.Б.	32, 35	Кузьменко Ю.В.	115
Боряк Б.Р.	22, 26	Кундиус О.О.	60
Велещук В.П.	32, 35	Лактіонов О.І.	13
Вербицький В.Г.	79	Максименко Т.О.	114
Власенко З.К.	32, 35	Нелюба Д.М.	39, 96, 98, 100, 115, 117
Власенко О.І.	32, 35	Орисенко О.В.	17, 71
Воронін В.П.	38	Панадій С.В.	46
Галай В.М.	21, 38, 68, 81, 83	Парфенюк В.Г.	67
Гонтар М.М.	39, 42, 44, 96	Педько Ю.В.	26
Гужва О.О.	50	Подгорний В.Ю.	52
Гутира А.Ю.	117	Подошвелєв Ю.Г.	110
Домрачева К.О.	11	Ромас С.І.	62
Дорогобід В.П.	108	Росоха С.В.	17
Єрмілова Н.В.	60, 62, 76	Савченко О.В.	126
Жебка В.В.	85	Самофал А.С.	42
Зайцева В.В.	114	Семеніхін М.В.	108
Захарченко Р.В.	24	Семибаламут Р.О.	55
Зінов'єв С.М.	119, 121, 123, 125	Сільвестров А.М.	22
Зозуленко В.М.	48	Скидан Б.С.	68
Золотухіна О.А.	112	Скляренко Т.О.	19
Ічанська Н.В.	110	Скрипник С.О.	119
Качанов П.Т.	65	Соловійов І.Д.	121, 123
Киселюк М.П.	35	Сушко Я.М.	73
Кислиця Д.В.	58	Тамарянський І.С.	76

<i>Автор</i>	<i>стор.</i>	<i>Автор</i>	<i>стор.</i>
Тамахін Г.В.	48, 73, 88, 91	Чашко М.В.	119
Татієвський Д.М.	79	Чокань А.Ю.	44
Тітова А.Ю.	9	Чорна В.М.	104
Ткаленко О.М.	104	Чорний О.М.	88
Тупкало В.М.	67	Шефер О.В.	106
Уварова Т.В.	94, 95	Шульга О.В.	32, 35
Уштан А.С.	100	Юр`єв С.А.	125
Филонич К.М.	81	Якубенко Ю.В.	91
Харченко В.В.	83	Ярош В.О.	102
Хоменко Л.Б.	121, 123		

Збірник наукових праць за метріалами  
III Всеукраїнської науково-практичної  
Інтернет-конференції  
«Електронні та мехатронні системи:  
теорія, інновації, практика»  
4-5 грудня, 2017 р.

Комп'ютерна верстка *М.М. Гонтар*  
*В.П. Дорогобід*  
*Б.Р. Боряк*

Відповідальний за підбір  
матеріалів у збірник *О.В. Шульга*

Оригінал-макет виготовлено на  
кафедрі автоматики і електроприводу  
Полтавського національного технічного університету  
імені Юрія Кондратюка

Формат 60×84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Папір офсетний. Друк різь.  
Ум. друк. арк. 8,14. Тираж 100 прим.

---

Адреса редакції:  
Полтавський національний технічний університет  
імені Юрія Кондратюка  
Україна, 36011, Полтава, Першотравневий проспект, 24

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи  
до державного реєстру видавців, виготівників  
і розповсюджувачів видавничої продукції  
Серія ДК, № 3130 від 06.03.2008 р.