

Таблиця 1. Темы розділу «Суспільні виклики: розумний, екобезпечний й інтегрований транспорт» Рамкової програми з фінансування науки й інновацій «Горизонт 2020», конкурс для яких відкривають у 2019 р.

Ідентифікатор	Тема	Дата відкриття	Кінцевий строк подання	Примітки
Work programme part: Societal Challenges - Smart, Green and Integrated Transport				
Розділ робочої програми: Суспільні виклики - розумний, екобезпечний і інтегрований транспорт				
<i>Mobility for Growth (MG)</i>				
<i>Мобільність заради росту</i>				
1. BUILDING A LOW-CARBON, CLIMATE RESILIENT FUTURE: LOW-CARBON AND SUSTAINABLE TRANSPORT (LC)				
РОЗБУДОВА НИЗЬКОВУГЛЕЦЕВОГО МАЙБУТНЬОГО, СТІЙКОГО ДО ЗМІН КЛІМАТУ: НИЗЬКОВУГЛИЦЕВИЙ І СТІЙКИЙ ТРАНСПОРТ				
LC-MG-1-5-2019	Advancements in aerodynamics and innovative propulsion systems for quieter and greener aircrafts Розвиток аеродинаміки та удосконалення інноваційних гвинтомоторних систем для створення малошумних і екобезпечніших літальних апаратів	<u>5 вересня 2018 р.</u>	16 січня 2019 р.	Авіаційний транспорт: аеродинаміка, силові установки
LC-MG-1-6-2019	Aviation operations impact on climate change (InCo flagship*) Вплив авіаційних перевезень на зміну клімату (флагман міжнародної співпраці)	4 грудня 2018 р.	24 квітня 2019 р.	Авіаційний транспорт: викиди парникових газів і шум, пов'язані із траєкторією польотів й експлуатацією літальних апаратів
LC-MG-1-7-2019	Future propulsion and integration: towards a hybrid/electric aircraft (InCo flagship) Силові установки нового покоління і перспективне інтегрування: на шляху до гібридного/електричного повітряного судна	4 грудня 2018 р.	24 квітня 2019 р.	Авіаційний транспорт: Розвиток гвинтомоторних й енергетичних системи літаків в рамках зміни парадигми
LC-MG-1-8-2019	Retrofit Solutions and Next Generation Propulsion for	<u>5 вересня 2018 р.</u>	16 січня 2019 р.	Водний транспорт:

Ідентифікатор	Тема	Дата відкриття	Кінцевий строк подання	Примітки
	<p>Waterborne Transport</p> <p>Технології удосконалення енергетичних установок із врахуванням встановлених норм викидів забруднюючих речовин і пропульсивні установки нового покоління на водному транспорті</p>			суднові пропульсивні (рушійні/ силові) системи
LC-MG-1-9-2019	<p>Upgrading transport infrastructure in order to monitor noise and emissions</p> <p>Модернізація транспортної інфраструктури для контролю рівня шуму й викидів</p>	<u>5 вересня 2018 р.</u>	16 січня 2019 р.	Автомобільний, залізничний, водний, авіаційний транспорт: технології моніторингу рівня викидів й шуму, системи сповіщення про порушення допустимих норм й обмеження доступу до екологічно чистих зон; поглинаючі матеріали; вуглець-негативні технології.
LC-MG-1-10-2019	<p>Logistics solutions that deal with requirements of the 'on demand economy' and for shared-connected and low-emission logistics operations</p> <p>Логістичні технології, пов'язані із економічною моделлю «on demand», а також виконанням спільних, підключених до мережі й екобезпечних логістичних операцій</p>	<u>5 вересня 2018 р.</u>	16 січня 2019 р.	Логістика: економічна модель «on demand»; використання сучасних інформаційних технологій (on-line); технології, які дозволять зменшити рівень шкідливих викидів в процесі виконання логістичних операцій
2. SAFE, INTEGRATED AND RESILIENT TRANSPORT SYSTEMS				
MG-2-6-2019	<p>Moving freight by Water: Sustainable Infrastructure and Innovative Vessels</p> <p>Перевезення вантажів водним транспортом: стійка інфраструктура й інноваційні плавзасоби</p>	<u>5 вересня 2018 р.</u>	16 січня 2019 р.	Водний транспорт: переключення вантажо/пасажиропотоки в із наземного до внутрішнього/каботажного транспорту

Ідентифікатор	Тема	Дата відкриття	Кінцевий строк подання	Примітки
MG-2-7-2019	<p>Safety in an evolving road mobility environment</p> <p>Безпека в умовах стрімкого розвитку мобільності на дорогах</p>	<u>5 вересня 2018 р.</u>	16 січня 2019 р.	Автомобільний транспорт: моделювання сценаріїв дорожнього руху при умові збільшення рівня автоматизації АТЗ і інфраструктура, а також можливостях підключення до мережі для мінімізації кількості аварій й пом'якшення наслідків зіткнення
MG-2-8-2019	<p>Innovative applications of drones for ensuring safety in transport</p> <p>Інноваційні рішення щодо використання безпілотних літальних апаратів для забезпечення безпеки перевезень</p>	<u>5 вересня 2018 р.</u>	16 січня 2019 р.	Всі види транспорту: технології безпечного застосування дронів та інших подібних винаходів
MG-2-9-2019	<p>InCo Flagship on Integrated multimodal, low-emission freight transport systems and logistic</p> <p>Флагман міжнародного співробітництва: Інтегровані мультимодальні, екобезпечні системи вантажних перевезень і логістика</p>	<u>5 вересня 2018 р.</u>	16 січня 2019 р.	Всі види транспорту: нові логістичні технології, що сприяють зменшенню рівня шкідливих викидів
3. GLOBAL LEADERSHIP AND COMPETITIVENESS				
4. ACCOUNTING FOR THE PEOPLE				
MG-4-4-2018-2019	<p>Support for dissemination events in the field of Transport Research</p> <p>Підтримка заходів із розповсюдження інформації щодо досліджень в транспортній галузі</p>	4 грудня 2018 р.	24 квітня 2019 р.	Пропозиції щодо організації заходів в рамках конференції Transport Research Arena 2020

Ідентифікатор	Тема	Дата відкриття	Кінцевий строк подання	Примітки
MG-4-5-2019	<p>An inclusive digitally interconnected transport system meeting citizens' needs</p> <p>Прийнятна й корисна для всіх громадян транспортна система, яка зв'язує користувачів і провайдерів транспортних послуг за допомогою цифрових технологій</p>	4 грудня 2018 р.	24 квітня 2019 р.	Соціальні дослідження: сприйняття різними верствами населення появи нових транспортних послуг на основі використання цифрових технологій
MG-4-6-2019	<p>Supporting Joint Actions on sustainable urban accessibility and connectivity</p> <p>Підтримка спільних заходів щодо забезпечення доступності і розвиненості транспортної мережі у містах</p>	4 грудня 2018 р.	24 квітня 2019 р.	Різні види транспорту: доступність й розвиненість транспортної мережі в містах
BLUE GROWTH				
MG-BG-02-2019	<p>Ship emission control scenarios, marine environmental impact and mitigation</p> <p>Методи контролю за викидами суден, вплив на навколишнє морське середовище й заходи зменшення негативних наслідків</p>	4 грудня 2018 р.	24 квітня 2019 р.	Морський транспорт: Аналіз можливих побічних ефектів (додаткових викидів) через запровадження інноваційних рішень, у т.ч. пов'язаних із зниженням рівня викидів
<i>Digitising and Transforming European Industry and Services: Automated Road Transport (DT-ART)</i>				
DT-ART-03-2019	<p>Human centred design for the new driver role in highly automated vehicles</p> <p>Дизайн, орієнтований на людину, для нової ролі водія в</p>	4 грудня 2018 р.	24 квітня 2019 р.	Автомобільний транспорт: розробка зручних інтерфейсів для безпечного переходу до режиму водіння із іншим

Ідентифікатор	Тема	Дата відкриття	Кінцевий строк подання	Примітки
	<p>високоавтоматизованих транспортних засобах</p> <p>Розробка і тестування спільного, підключеного до мережі і скоординованого парку автоматизованих транспортних засобів в містах для загальної мобільності населення</p>			рівнем автоматизації, можливі межі свободи водія в авто при різних умовах автоматизації
DT-ART-04-2019	<p>Developing and testing shared, connected and cooperative automated vehicle fleets in urban areas for the mobility of all</p> <p>Розробка і тестування спільного, підключеного до мережі і скоординованого парку автоматизованих транспортних засобів в містах для загальної мобільності населення</p>	4 грудня 2018 р.	24 квітня 2019 р.	Автомобільний транспорт: розвиток автоматизованого управління АТЗ в міських зонах
<i>Building a low-carbon, climate resilient future: Green Vehicles (LC-GV)</i>				
LC-GV-03-2019	<p>User centric charging infrastructure</p> <p>Інфраструктура підзарядки електромобілів, орієнована на користувача</p>	4 грудня 2018 р.	24 квітня 2019 р.	Автомобільний транспорт: розвиток системи підзарядки електромобілів в містах при умові обмеженого доступу до гаражів й у міжміських пунктах для швидкої випадкової підзарядки
LC-GV-04-2019	<p>Low-emissions propulsion for long-distance trucks and coaches</p> <p>Низькоемісійні силові установки вантажних автомобілів</p>	4 грудня 2018 р.	24 квітня 2019 р.	Автомобільний транспорт: технічні рішення щодо зменшення шкідливих викидів за рахунок використання альтернативних джерел палива

Ідентифікатор	Тема	Дата відкриття	Кінцевий строк подання	Примітки
	й автобусів для перевезень на великі відстані			
LC-GV-05-2019	InCo flagship on “Urban mobility and sustainable electrification in large urban areas in developing and emerging economies” Флагман міжнародної співпраці: «Міська мобільність та стійка електрифікація у великих містах країн, що розвиваються, та країн із перехідною економікою»	4 грудня 2018 р.	24 квітня 2019 р.	
Work programme part: Societal Challenges - Secure, clean and efficient energy				
Focus area: <i>Building a low-carbon, climate resilient future (LC)</i>				
Energy efficiency (EE)				
LC-SC3-EE-11-2018-2019-2020	Aggregation - Project Development Assistance (coordination and support action)	25 січня 2018 р.	4 вересня 2018р.	
Next Renewable energy solutions (RES)				
LC-SC3-RES-14-2019	Optimising manufacturing and system operation	1 August 2018 р.	16 жовтня 2018 р.	marine energy
LC-SC3-RES-24-2019	Boosting pre-commercial production of advanced aviation biofuels	<u>5 вересня 2018 р.</u>	11 грудня 2018 р.	
Enabling near-zero CO2 emissions from fossil fuel power plants and carbon intensive industries (NZE)				
LC-SC3-NZE-3-2018	Strategic planning for CCUS development	15 травня 2018 р.	6 вересня 2018 р.	
Work programme part: Information and Communication Technologies (ICT)				
Focus area: <i>Boosting the effectiveness of the Security Union (SU)</i>				
SU-ICT-03-2018	Establishing and operating a pilot for a Cybersecurity Competence Network to develop and implement a common	1 лютого 2018 р.	29 травня 2018 р.	

Ідентифікатор	Тема	Дата відкриття	Кінцевий строк подання	Примітки
	Cybersecurity Research & Innovation Roadmap			
Work programme part: Europe in a changing world – inclusive, innovative and reflective Societies				
SC6-Social-Innovation-Prize-2019	Horizon Prize for Social Innovation in Europe (IPr Inducement Prize)	27 листопада 2017 р.	28 лютого 2019 р.	
EIT-Urban-Mobility	Urban mobility: a cross-cutting challenge Types of action: KICS EIT – European Institute of Innovation and Technology KICs - Knowledge and Innovation Communities	16 січня 2018 р.	12 July 2018 р.	
LEIT/NMBP "Нанотехнології, нові матеріали, біотехнологія та виробництво"				
LEIT/Space "Програмні додатки для супутникової навігації - EGNOS/Galileo"; і конкурси SC/Energy "Конкурентоспроможна низьковуглецева енергія" та "Розумні міста і громади".				
LEIT/ICT				
SC/Energy "Конкурентоспроможна низьковуглецева енергія"				
"Розумні міста і громади"				

***Флагмани (Flagships)** - це концептуальні, наукоємні, великомасштабні науково-дослідні проекти, спрямовані на вирішення фундаментальних науково-технічних завдань. Це довгострокові ініціативи, що об'єднують науково-дослідницькі групи різних наукових напрямків, які розділяють спільну мету та амбіційні далекосяжні плани щодо того, як її досягти.

Посилання:

1. Міністерство освіти і науки України <https://mon.gov.ua/ua/tag/gorizont-2020>
2. Горизонт 2020. Національний портал <http://h2020.com.ua/uk/>
3. Європейська комісія. Наука і інновації. Портал учасників
<http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/home.html>
4. Європейська комісія. Фінансування програм. Горизонт 2020 <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/>

СУСПІЛЬНІ ВИКЛИКИ: РОЗУМНИЙ, ЕКОБЕЗПЕЧНИЙ Й ІНТЕГРОВАНІЙ ТРАНСПОРТ

I. МОБІЛЬНІСТЬ ЗАРАДИ РОСТУ

Опис і задачі

Транспорт швидко змінюється через декілька факторів з багатьох різних, але пов'язаних між собою областей:

- передові досягнення в області технологій, наприклад, проникнення цифрових та супутникових технологій в автоматизовані, підключені до мережі й кооперативні транспортні засоби¹, транспортну інфраструктуру, логістичні операції, авіаційну техніку й програмне забезпечення функцій безпеки;
- тенденції соціально-економічного розвитку: демографічне старіння, міграція і урбанізація;
- глобальні задачі, наприклад, задачі, поставлені 21-ою Конференцією сторін Паризької угоди із проблем зміни клімату, і задачі ООН у підтримку «Цілей сталого розвитку»;
- посилена міжнародна конкуренція за Європейську транспортну галузь на всіх видах транспорту;
- нові види виробничої діяльності і бізнес-моделі, які засновані на посиленій взаємодії між інфраструктурою, транспортними засобами, подорожуючими і товарами й можуть сприяти розвитку технології *Seamless Door-to-Door Mobility* (легкої і безмежної мобільності «від дверей до дверей»).

¹*Кооперативні транспортні засоби – транспортні засоби із можливістю під час руху передавати інформацію іншим транспортним засобам (vehicle-to-vehicle communications, V2V), транспортній інфраструктурі (vehicle-to-infrastructure communications, V2I), власним мобільним пристроям чи системам управління (vehicle-to-other, V2X).*

Для вирішення цих нових завдань необхідні цілеспрямовані зусилля із розробки та прийняття нових рішень, які можна швидко почати реалізовувати. Такі рішення системно розглядатимуть питання, пов'язані із транспортними засобами, інфраструктурою й операційними моделями та інтегрують їх у зручну, з точки зору користувача, Європейську транспортну систему із інтелектуальною, підключеною до мережі мобільністю пасажирів і вантажів й суттєво зменшеним впливом на клімат та навколишнє середовище.

Для того, щоб оцінити вплив транспортних технологій на суспільство та економіку, необхідно розробити такий підхід, який би враховував зростаючі потреби користувачів транспорту й одночасно сприяв росту конкурентоспроможності Європейської транспортної галузі. У той же час необхідно, щоб такий підхід демонстрував врахування більш широкого спектру впливу транспортної системи не лише на споживачів транспортних послуг у великих містах та регіонах, але й на тих, хто не користується транспортом.

Кілька тем (зокрема, розділ 4 "Accounting for the people") були сформовані на основі бачення європейців свого майбутнього, а також пріоритетів в галузі досліджень та інновацій, визначених в проекті CIMULACT [CIMULACT фінансується в рамках програми Horizon 2020 в розділі «Science with and for Society», (<http://www.cimulact.eu>)]. Як зазначено у Спеціальній програмі, "заходи будуть організовані таким чином, щоб забезпечити, де це доречно, як інтегрований, так й характерний для певного виду транспорту підходи". Отже, зміст розділу «Мобільність заради росту» був структурований наступним чином:

1. Розбудова «низьковуглецевого» майбутнього, стійкого до змін клімату: низьковуглицевий і стійкий транспорт/ Building a low-carbon, climate resilient future: Low-carbon and sustainable transport².
2. Безпечні, інтегровані та стійкі транспортні системи/ Safe, integrated and resilient transport systems.
3. Глобальне лідерство і конкурентоспроможність/ Global leadership and competitiveness.
4. Суспільство/**Accounting for the people.**

²Рада ЄС з питань транспорту, телекомунікації та енергетики визначила, що транспортну систему можна назвати «**стійкою**» (sustainable), якщо вона:

- дозволяє безпечно і без шкоди здоров'ю людини й екосистеми забезпечувати основний доступ й потреби людини, компанії і суспільства у розвитку, а також сприяє рівності людей одного чи різних поколінь;
- доступна, функціонує чітко й ефективно, пропонує вибір виду транспорту, підтримує економіку, засновану на конкуренції, а також збалансований розвиток регіону;
- обмежує викиди й відходи до рівня здатності планети їх поглинати, використовує відновні ресурси нижче або на рівні темпів їх відтворення, використовує невідновні ресурси на рівні або нижче темпів відтворення їх відновних замінників, й одночасно вживає заходи щодо мінімізації негативних наслідків землекористування й зменшенні рівня шуму.

Окрім тем цього конкурсу, заходи, пов'язані з транспортом, також містяться в двох інших конкурсах цього розділу Робочої програми, а також в інших розділах Робочої програми "Горизонт 2020" на 2018-2020 рр., зокрема, в конкурсі LEIT/NMBP "Нанотехнології, нові матеріали, біотехнологія та виробництво"; конкурс LEIT/Space "Програмні додатки для супутникової навігації - EGNOS/Galileo"; LEIT/ICT; і конкурси SC/Energy "Конкурентоспроможна низьковуглецева енергія" та "Розумні міста і громади".

I. РОЗБУДОВА НИЗЬКОВУГЛЕЦЕВОГО МАЙБУТНЬОГО, СТІЙКОГО ДО ЗМІН КЛІМАТУ: НИЗЬКОВУГЛИЦЕВИЙ І СТІЙКИЙ ТРАНСПОРТ

В Європі робота транспорту створює майже чверть парникових газів і є основною причиною шуму та забруднення повітря в містах, у багатьох з яких часто порушують їх допустимі межі. Тому стрімкий розвиток мобільності у поєднанні із забезпеченням низького рівня викидів є для Європи важливою складовою більш широкого переходу до економіки з низьким рівнем викидів вуглецю (далі – низьковуглецевої економіки).

Науково-дослідна та інноваційна діяльність в рамках цього розділу буде сприяти довгостроковому переходу до малошумної мобільності з нульовим рівнем викидів на всіх видах транспорту. Буде застосовуватися системний підхід, який, окрім технічних нововведень, пов'язаних з транспортними засобами, системами і інфраструктурою, робить акцент на соціально-економічних і нормативно-правових аспектах, таких як підвищення громадської обізнаності, раціональне територіальне планування, що включає нові форми мобільності і вдосконалення механізмів контролю і розпізнавання. Міжнародне співробітництво є важливим елементом багатьох досліджень у цьому розділі. Для запропонованих рішень можна скористатися перевагами останніх напрацювань на основі даних спостереження за Землею, наданих в рамках програми Copernicus, головним чином Службою моніторингу атмосфери Copernicus (Copernicus Atmosphere Monitoring Service).

Науково-дослідна та інноваційна діяльність підтримуватиме перехід до малошумної мобільності з нульовим рівнем викидів на всіх видах транспорту. Це призведе до вдосконалення інструментів і механізмів моніторингу та виявлення викидів і шуму на автомобільних транспортних засобах, суднах та літальних апаратах, а також надасть міським, регіональним та національним органам влади та землевпорядникам докази довгострокового впливу сучасних тенденцій розвитку транспортних технологій та бізнес-моделей на територіальне планування для підтримки процесів прийняття рішень під час формування політики й землевпорядкування.

В цьому розділі пропонуються наступні теми:

1. LC-MG-1-5-2019 Advancements in aerodynamics and innovative propulsion systems for quieter and greener aircrafts

Розвиток аеродинаміки та удосконалення інноваційних гвинтомоторних систем для створення малозумних і екобезпечніших літальних апаратів

Опис теми

Специфіка задачі

Останнім часом був досягнутий значний прогрес щодо зменшення викидів у навколишнє середовище (включаючи шум) за рахунок розробки нового покоління двигунів з надвисоким ступенем двоконтурності й надвисоким ступенем підвищення тиску. Оцінка науково-технічних досягнень щодо конфігурації турбовентиляторного двигуна свідчить про те, що тут ще існують чудові можливості подальшого зменшення рівня викидів газів і шуму. Однак, що стосується рівня шуму, для більш точної оцінки величини його зменшення необхідно розглянути взаємодію між двигунами й аеродинамічною поверхнею, а також взаємодію двигунів в архітектурі літальних апаратів. Це необхідно для вищезазначених нових двигунів, що незабаром будуть введені в експлуатацію, але навіть важливіше це для архітектури майбутніх літаків із розосередженням рушіїв за розмахом крила (distributed propulsion) або із більш узгодженою взаємодією двигуна і крила.

Область досліджень

З метою істотного зменшення шуму та впливу на навколишнє середовище авіації, одночасно з досягненнями в галузі двигунобудування, залишається відкритим питання повного розуміння механізму виникнення шуму (наприклад, шуму, пов'язаного з турбулізацією потоку, режимом повної турбулентності, механізацією крила, шасі та ін.), особливо для майбутніх конфігурацій повітряних суден, щодо яких будуть застосовувати передові технічні рішення. Отже, пропозиції повинні стосуватись принаймні двох з наступних аспектів:

- Сумісність між ефекторами тяги (вентилятором / гвинтом із електричним або механічним приводом) та більш високим ступенем інтеграції в конфігурації корпусів літаків, для яких використовують «підривні» інновації (наприклад, принцип «поглинання граничного шару на поверхні літального апарату» (Boundary Layer Ingestion), який використовують для нового типу двигунів; розподілення силових установок на крилі літальних апаратів).
- Краще розуміння механізму виникнення шуму у турбореактивних двигунах з високим ступенем двоконтурності для удосконалених «підривних» конфігурацій корпусу літака, таких як розосередження рушійних пристроїв на крилі (distributed propulsion) чи більш узгоджена взаємодія двигуна і крила (engine/wing integration).

- Краще розуміння механізму виникнення шуму, пов'язаного з ламінарно-турбулентним переходом потоку і режимом повного турбулентного потоку.
- Отримання більш повного уявлення про шум передньої/задньої кромки крила, який спричиняє механізація крила і шасі під час посадки, у тому числі нові звукопоглинальні покриття на гондолі і конструкціях літального апарату.
- Інноваційні технології у двигунобудуванні для вирішення істотно важливих питань, пов'язаних із подальшим збільшенням сумарного ступеню підвищення тиску й температури газів, що дозволить: зменшити витрати палива за рахунок теплової й тягової ефективності; зменшити число часток (Particle Number, PN), викидів CO₂ та NO_x шляхом впровадження перспективних технологій спалювання палива; зменшити вагу і розміри двигуна, що суттєво змінить ефективність роботи літального апарату.

Очікується, що в конкурсних роботах також буде запропоновано мультифізичне моделювання, чисельне моделювання й оптимізація із використанням можливостей високопродуктивних комп'ютерних систем (High Performing Computing [<https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/high-performance-computing-hpc>]), інноваційних технологій управління потоком, а також експериментальні методики.

Рівень готовності розробки (Technology Readiness Levels, TRL) – від 1 до 4.

Очікуваний результат

Результати сприятимуть створенню недефективних, менш шумних, немагістральних, пасажирських/ транспортних літальних апаратів, які здійснюватимуть польоти малої чи великої дальності, і можуть бути продемонстровані в 2025 році. Відповідно до цілей Європейської концепції розвитку авіації FlightPath 2050, які переслідує ACARE SRIA (Advisory Council for Aeronautics Research in Europe/ Strategic Research and Innovation Agenda), рівень викидів CO₂ на 1 пасажиро-кілометр повинен бути зменшений до 2050 року (порівняно із 2000 р.) на 75%, NO_x – на 90%, рівень шуму, що сприймається людиною, – на 65%.

Останні досягнення, оцінені CSA FORUM-AE і екстрапольовані на рівні TRL6 (6 стадія готовності розробки, тобто розробка буде продемонстрована у відповідних умовах) на 2020 рік, дають наступні цифри: викиди CO₂ на 1 пасажиро-кілометр близько 38% (літальний апарат, + двигун + АТМ), зменшення NO_x на рівні двигуна приблизно на 60%, а зменшення шуму, який сприймається, – приблизно на 50%. В пропозиції необхідно продемонструвати цілі, які виходять за ці рамки і наближаються до цілей ACARE 2050. В пропозиції необхідно обґрунтовано пояснити, як і чому досягнення очікуваних цілей реалістично.

Оцінка

Критерії оцінки, проставляння і розподіл балів описані в додатку Н Робочої Програми (Annex H).

Процедура подачі документів і порядок оцінки проектів визначена в Online-інструкції (Online Manual).

До результатів заходів програми Horizon 2020 ***повинний надаватися відкритий доступ.***

У відповідних випадках пропозиції також повинні містити інформацію про те, як учасники будуть використовувати данні досліджень, отримані й / або зібрані в ході проекту, наприклад, інформацію про те, які типи даних генеруватиме проект, як ці дані будуть використовувати або чи будуть вони доступні для верифікації та повторного використання, і як вони будуть відібрані й збережені.

Детальніше на офіційному сайті Європейської комісії:

<https://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/lc-mg-1-5-2019.html>

2. LC-MG-1-6-2019 Aviation operations impact on climate change (InCo flagship)

Вплив авіаційних перевезень на зміну клімату (флагман міжнародної співпраці)

Опис теми

Специфіка задачі

Цей захід є частиною широкомасштабного проекту «Міжнародна співпраця у галузі авіації», яка має назву "Надійніший й екобезпечніший авіаційний транспорт у тіснішому світі" ("Safer and Greener Aviation in a Smaller World").

Авіація змінює склад атмосфери в усьому світі, таким чином сприяючи антропогенній зміні клімату та виснаженню озонового шару. Остання широкомасштабна міжнародна оцінка цих впливів була зроблена Міжурядовою групою експертів з питань зміни клімату (МГЕЗК, англ. Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) у 1999 році. Крім CO₂, вплив авіації на клімат значно залежить від викидів, не пов'язаних з CO₂, таких як оксиди азоту, що впливають на озон і метан, а також водяних парів, що можуть призвести до утворення стійких конденсаційних слідів у верхніх шарах тропосфери, перенасичених відносно льоду.

Окрім актуальної задачі розробки нових технологій, які зможуть мінімізувати вплив авіаційного транспорту на клімат в середньостроковій і довгостроковій перспективі, очікується, що основна мета цієї діяльності буде стосуватися розробки стратегій щодо зменшення наслідків такого негативного впливу, пов'язаних із траєкторіями польотів й льотної експлуатації.

Область досліджень

У проектах може бути поставлена одна або декілька наступних задач:

A. Подальше підвищення рівня розвитку світової науки і техніки за рахунок отримання більш повного наукового уявлення про авіаційні викиди з високим рівнем невизначеності й значним впливом на зміну клімату для забезпечення більш ефективного з точки зору екології виконання польотів.

B. Розробка і оцінка стратегій пом'якшення негативних наслідків в процесі покращення експлуатаційних показників роботи авіаційного транспорту.

C. Розробка і оцінка стратегій пом'якшення негативних наслідків під час проектування екобезпечніших траєкторій польотів (забезпечення взаємодоповнюваності діяльності спільного підприємства SESAR JU).

SESAR - Single European Sky ATM Research

ATM - Air Traffic Management (система обслуговування повітряного руху)

D. Розробка і оцінка стратегій зменшення негативних наслідків за рахунок використання альтернативних шляхів виробництва палива для турбореактивних двигунів, погоджених із стандартами ASTM D7566 (на авіаційне паливо, яке містить синтетичні вуглеводні) або таких, щодо яких є намір отримати дозвіл. Необхідно представити детальний аналіз життєвого циклу (Life Cycle Analysis, LCA³), який враховує наступні основні елементи: відповідні методи розподілу супутнього продукту (co-product allocation methodology), межі системи, атрибутивний чи супутній види LCA (attributional/consequential LCA), похибки щодо горизонту планування, можливість зменшення парникових газів (GHGs) й економічні наслідки. Щодо сировини, слід також врахувати та вирішити проблему впливу непрямих змін у землекористуванні (indirect land-use change, ILUC) на викиди парникових газів.

³LCA - це метод оцінки впливу на навколишнє середовище, пов'язаний з усіма етапами життєвого циклу продукту: видобуток сировини з матеріалів обробки, виробництво, розподіл, використання, ремонт та обслуговування, а також утилізація чи переробка.

Очікується, що в пропозиціях буде розглянуто питання необхідності планування й проведення міжнародних контрольних-вимірних заходів з метою сприяння більш якісної оцінки кліматичних показників й розробки більш надійних фізичних й кліматичних моделей.

Цей захід не стосується нових авіаційних технологій щодо конструкцій, систем, двигунів і їх інтеграції, спрямованих на мінімізацію впливу в середньостроковій і довгостроковій перспективі. Очікується, що в рамках цих проектів будуть сформульовані конкретні рекомендації для зацікавлених сторін щодо планування польотів та використання альтернативних видів палива.

Відповідно до стратегії міжнародного співробітництва ЄС у галузі досліджень та інновацій (COM (2012) 497), міжнародне співробітництво заохочується. Зокрема, рекомендується двостороннє міжнародне співробітництво з Китаєм в областях С та D з метою посилення узгодженого та збалансованого співробітництва ЄС та Китаю у галузі науково-дослідної та інноваційної діяльності. Щодо дослідницьких напрямків С та D в пропозиціях рекомендується мати відповідний баланс зусиль і/або кількості партнерів між ЄС і Китаєм.

Учасники з Китаю мають можливість подати заявку на фінансування, використовуючи механізм спільного фінансування Китаєм та інші китайські джерела.

Незважаючи на те, що для кращого розуміння процесів авіаційної емісії рівень готовності проекту TRL не визначений однозначно, реалізація запропонованої теми може бути запланована на 2-4 рівнях.

Комісія вважає, що пропозиції, які потребують коштів ЄС від 2 до 3 мільйонів євро, дозволять належним чином вирішити цю конкретну задачу. Проте вона не виключає подання та відбір пропозицій із іншими сумами.

Очікуваний результат

Тема спрямована на забезпечення науково обґрунтованої та погодженої на глобальному рівні політики, правил і покращення функціональних показників льотної експлуатації, безпечної для клімату. Очікувані наслідки:

- Краще розуміння впливу емісії повітряних суден на клімат для визначення більш ефективної політики.
- Проведення міжнародних контрольних-вимірних заходів і міжнародна оцінка фізичних і кліматичних моделей.
- Покращення функціональних показників у підтримку досягнення амбіційної глобальної спільної середньострокової мети забезпечити на рівні показників 2020 року глобальні нетто-викиди CO₂, спричинені міжнародною авіацією (так зване «вуглецеве нейтральне зростання, починаючи з 2020 року»).
- Посилення ролі Союзу в міжнародних організаціях та багатосторонніх форумах, а також посилення процесів практичної реалізації, управління, моніторингу та оцінки.
- Співпраця та обмін досвідом щодо покращення функціональних показників і глобальних ринкових заходів із програмами ЄС і Національними науково-дослідними проектами в сфері авіації й екології.
- Внесок у досягнення 13-ої Цілі сталого розвитку, ухваленої ООН («Протидія зміні клімату»): вжити невідкладних заходів для боротьби зі зміною клімату і її наслідками.

Детальніше на офіційному сайті Європейської комісії:

<https://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/lc-mg-1-6-2019.html>

3. LC-MG-1-7-2019 Future propulsion and integration: towards a hybrid/electric aircraft (InCo flagship)

Силові установки нового покоління й перспективне інтегрування: на шляху до гібридного/електричного повітряного судна

Опис теми

Специфіка задачі

Цей захід є частиною широкомасштабного проекту «Міжнародна співпраця у галузі авіації», яка має назву "Надійніший й екобезпечніший авіаційний транспорт у тіснішому світі" ("Safer and Greener Aviation in a Smaller World").

Третя задача, яку необхідно вирішити в рамках Flightpath 2050, пов'язана з охороною навколишнього середовища і безпекою енергопостачання. На Паризькій конференції з питань клімату (COP21) країни домовилися підтримати збільшення середньої температури планети на рівні нижче 2 °C. Ця мета не може бути досягнута без суттєвого внеску авіаційного сектора у спільні зусилля із запобігання зміні клімату. Реалізація стратегії «Вуглецево-нейтральне зростання з 2020 року» можлива завдяки поєднанню неринкових і ринкових заходів. З'являється все більше доказів того, що ймовірний сукупний вплив розроблених авіаційних технологій, пов'язаних із удосконаленням конструкцій літальних апаратів, а також гвинтомоторних та енергетичних систем (Propulsion and Power Systems, PPS), не досягне цільового показника 2035 року. Ці прогнози враховують не тільки останні розробки планерів літальних апаратів, збільшення маси через збільшення кількості бортових електричних систем, але й удосконалені газотурбінні двигуни із високим температурним коефіцієнтом корисної дії за рахунок проміжного охолодження й рекуперації, а також тягового коефіцієнту корисної дії гвинтовентиляторної силової установки Open Rotor.

При подібному стані речей необхідно розробити авіаційні силові та інтегровані технології нового покоління з акцентом на гібридний електричний та повністю електричний рушій. Також для авіаційного сектора необхідно розробити загальну «дорожню карту» і встановити пріоритетність ключових технологій для гібридних/електричних конфігурацій, включаючи технології зберігання енергії (батареї).

Область досліджень

Очікується, що в проектах будуть обґрунтовані технічні пропозиції щодо енергетичної системи повітряних суден із інтегрованою архітектурою гібридних/електричних рушіїв і електрогенераторів, а також супутніх підсистем в контексті ґрунтовно продуманих удосконалень на наступні двадцять років. Кожна пропозиція може зосередитись на декілька з наступних напрямків:

- Розробка інструментів міждисциплінарної оцінки ефективності застосування нової архітектури гібридних/електричних гвинтомоторних і енергетичних систем (PPS), у тому числі детальне техніко-економічне обґрунтування проектів із інноваційними рішеннями щодо розподілу, використання й зберігання енергії.
- Вивчення даних про технології акумулювання енергії для її виявлення, поглинання, зберігання і повторного використання під час польоту і/або зльоту, посадки і рулювання, перспективні з точки зору отримання синергетичного ефекту в результаті застосування таких технологій у гібридно-електричних архітектурах.
- Дослідження нових технологій зберігання, які задовольняють вимогам авіакосмічної промисловості (наприклад, щодо продуктивності, безпеки, забезпечення диспетчерського обслуговування тощо), для гібридних/електричних гвинтомоторних та енергетичних систем.
- Подальша розробка рішень щодо електромагнітної перешкоди і компромісів терморегулювання на рівні системи.

Очікується, що в проектах будуть проводити оцінку доцільності застосування, готовності та оновленості науково-дослідної бази для тестування та валідації, приділяючи особливу увагу стендам для випробування електрообладнання і силових установок, а також обчислювальним засобам (включаючи аеродинамічні труби, стенди для випробування електричних і силових установок і обчислювальні засоби). Також передбачається, що в проектах буде запропонована оновлена «дорожня карта»*, з посиланням на ключові високоефективні технології (Key Enabling Technologies, KETs*), щодо повністю електричних або гібридних електричних повітряних суден, а також вивчення оновленої відповідної нормативно-правової бази.

**Ключові високоефективні технології (KETs) лежать в основі переходу до екологічно чистої економіки, відіграють важливу роль в модернізації промислової бази Європи і стимулюють розвиток абсолютно нових галузей. KET - це група з шести технологій: мікро- та наноелектроніка, нанотехнології, промислова біотехнологія, сучасні матеріали, фотоніка і передові технології виробництва. Застосовуються в різних галузях промисловості й допомагають вирішувати соціальні проблеми.*

** «Дорожня карта» - тут у значенні «план дій».*

Реалізація запропонованих напрямків цієї теми - на рівні TRL від 1 до 4.

Відповідно до стратегії міжнародного співробітництва ЄС у галузі досліджень та інновацій, заохочується багатостороння міжнародна співпраця, зокрема, з такими країнами, як Японія і Канада.

Комісія вважає, що пропозиції, які потребують внеску ЄС від 3 до 5 мільйонів євро, дозволять належним чином вирішити цю конкретну проблему. Тим не менш, це не виключає подання та відбору пропозицій із іншими сумами.

Очікуваний результат:

В цілому, очікується, що ця тема сприятиме досягненню цілей 2050 FlightPath, а саме - "захист навколишнього середовища та безпека енергопостачання", а

також "підтримання глобального лідерства". Передбачається, що безпосередній результат буде досягнутий в наступних напрямках:

- Нова зміна парадигми розвитку авіації - без токсичних викидів.
- Зміцнення середньострокової та довгострокової конкурентоспроможності авіаційної галузі Європи.
- Залучення європейської наукової спільноти, яка займається дослідженнями в галузі авіації, до дуже перспективної теми.
- Визначення «дорожньої карти» та пріоритетних ключових високоефективних технологій.
- Побудова фундаменту для майбутніх європейських прототипів.
- Внесок у досягнення Цілі №7 Програми сталого розвитку ООН: «Забезпечення загального доступу до недорогих, надійних, стійких і сучасних джерел енергії»

Детальніше на офіційному сайті Європейської комісії:

<https://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/lc-mg-1-7-2019.html>

4. LC-MG-1-8-2019 Retrofit Solutions and Next Generation Propulsion for Waterborne Transport

Технології удосконалення енергетичних установок із врахуванням встановлених норм викидів забруднюючих речовин і пропульсивні установки нового покоління на водному транспорті

Специфіка задачі

Викиди водного транспорту залишаються проблемою, зокрема, це пов'язано із якістю води та повітря біля берегів, портів та в міських зонах. Для морського і внутрішнього водного транспорту технології удосконалення енергетичних установок із врахуванням встановлених норм викидів забруднюючих речовин, включаючи, наприклад, модифікацію двигуна, заміну двигуна, системи очищення вихлопних газів, фільтри РМ, гібридні батареї, перехід на інший вид палива, ефективну систему вловлювання та зберігання викидів, зможуть, ймовірно, покращити екологічні показники (рівень CO₂, NO_x, SO_x, РМ) роботи існуючого флоту протягом найближчих п'яти-десяти років. Проте очікується, що нове покоління суден буде як більш екологічно чистими, так і більш ефективними з точки зору рівня викидів CO₂. Суди будуть все більше електрифікованими та гібридизованими, використовувати екологічно чисте паливо, джерела електроенергії, розміщені на борту, новітні технології, такі як оптимізовані конструкції, акумулятори та елементи живлення великої потужності із двома циклами і комбінованим виробництвом тепла та електричної енергії. Нові великі силові системи також дають можливість досягти більшої ефективності. Щоб максимально підвищити ефективність цих технологій, необхідно радикальне переосмислення конструкцій корпусів кораблів.

Область досліджень

Щоб вирішити ці задачі, в пропозиціях повинна бути розглянута і чітко вказана одна з наступних двох підтем:

Підтема А: для реалізації за допомогою науково-дослідних та інноваційних заходів.

Розробка й затвердження концепції пасажирського судна, який працює в першу чергу за допомогою елементів живлення великої потужності, і, якщо це ефективніше, в поєднанні з двигуном внутрішнього згорання або турбіною у вигляді комбінованого циклу. Потужність бортової мережі повинна перевищувати 5 МВт, і концепція повинна враховувати питання, що стосуються: комбінованого виробництва тепла та електричної енергії, гібридизації батарей, надійності, показників впливу на навколишнє середовище протягом всього життєвого циклу, безпеки, нормативних вимог, вартості, конструкції корпусу судна і схеми розміщення, ваги енергосистеми, обсягів й

вимог до обслуговування. Концепція повинна бути заснована з використанням LNG/LBG/CBG або синтетичного палива з додатковим урахуванням наслідків 100% роботи водню. Крім того, слід визначити критичні бар'єри для розвитку й введення в експлуатацію разом із планом дій для їх подолання. Очікується, що робота буде зосереджена на інтеграції технології з використанням паливних елементів на судні, а не на деталізованій внутрішній конструкції паливного елемента. Робота повинна бути побудована на інших відповідних заходах, таких як розробка коду IGF в рамках ІМО.

Підтема В: для реалізації за допомогою інноваційних заходів.

Пропозиції повинні стосуватися одного чи кількох наступних аспектів:

- Розробка і валідація принаймні на рівні TRL 5 інноваційних пропульсивних систем (propulsion systems) нового покоління з високими експлуатаційними характеристиками, що використовують електризацію і/або чисті види палива та/або поновлювані джерела енергії. Розгляд всіх аспектів суднових пропульсивних систем, включаючи пов'язаних з ними матеріалів, електричних систем, технологій зберігання енергії і впливом на конструкцію судна, які сприятимуть роботі морського транспорту з нульовим рівнем викидів.
- Розробка й валідація на рівні TRL 5 високотехнологічних великогабаритних високопродуктивних або із залученням поновлюваних джерел енергії пропульсивних систем, таких як «китові хвости», нові вітроенергетичні або біоміметичні пристрої та їх інтеграція в конструкцію судна. Демонстрація і оцінка повного життєвого циклу, надійності, матеріалів та ефективності на великомасштабних моделях в самих різних умовах. Розгляд гідродинамічної і загальної ефективності, витривалості, надійності, матеріалів, органічного обростання підводної частини суден, шуму, процесу виробництва і вартості.
- Розробка та демонстрація на рівні TRL 6 інноваційних, економічно вигідних для морських перевезень технологій удосконалення енергетичних установок із врахуванням встановлених норм викидів забруднюючих речовин (retrofit solutions), які забезпечать істотні позитивні зрушення щодо впливу на навколишнє середовище і вартості життєвого циклу. Рішення повинні значно скоротити викиди відповідно до планових показників якості води і повітря і навіть перевищити вимоги діючого законодавства, особливо біля портів і в міських зонах. У поєднанні з дистильованим паливом технології повинні запропонувати значне зниження вмісту NO_x, SO_x і твердих часток (PM), особливо їх найнебезпечніших розмірів, в першу чергу для прибережних і портових зон. Необхідно розглянути експлуатаційні вимоги, економічні витрати й результати, включаючи витрати і процедури щодо відведення стічних вод. Поширення результатів і сприяння залученню ключових зацікавлених сторін.
- Розробка та демонстрація на рівні TRL 6 інноваційних, економічно вигідних для внутрішніх водних перевезень технологій удосконалення енергетичних установок із врахуванням встановлених норм викидів забруднюючих речовин (retrofit solutions), які забезпечать істотне покращення екологічних

показників. Технології повинні сприяти значному скороченню викидів відповідно до планових показників якості води і повітря й навіть перевищити вимоги діючого законодавства, особливо навколо терміналів і міських зон. У поєднанні із відповідністю до існуючих додаткових можливостей (використання дистилатів або іншого палива з низьким вмістом сірки, обов'язкові робочі параметри двигуна ...) технології повинні відповідати нормативним вимогам та суттєво зменшити рівень NO_x, SO_x та ультра дрібних часток (перш за все найнебезпечніших їх розмірів) в міських, портових та термінальних зонах. Необхідно розглянути *експлуатаційні вимоги*, необхідність отримання дозвільних документів, розміри фінансування, рентабельність, витрати та процедури щодо відведення стічних вод. Поширення результатів і сприяння залученню ключових зацікавлених сторін.

Комісія вважає, що пропозиції, які потребують внеску ЄС від 3 до 5 мільйонів євро для підтеми А й 4-6 млн. Євро для підтеми В, дозволять належним чином вирішити цю конкретну задачу. Тим не менш, це не виключає подання та відбір пропозицій із іншими сумами.

Очікуваний результат:

Нові технічні рішення для пропульсивних систем дозволять значно збільшити (> 10%) енергоефективність та зменшити рівень виділення CO₂. Створення можливості вбудовування великих потужних паливних елементів (marine fuel sells) в конструкцію судна, демонстрація можливості їх практичної реалізації, економічної ефективності, а також визначення технічних бар'єрів щодо їх впровадження.

Створення високоефективних низькоемісійних суднових пропульсивних систем, які зможуть використовувати декілька джерел енергії. Необхідно навести техніко-економічне обґрунтування, показники підвищення ефективності, надійність й рентабельність використання великогабаритних рушіїв.

Нові рішення щодо удосконалення енергетичних установок дадуть змогу зменшити рівень викидів водним транспортом SO_x, NO_x and PM, особливо навколо портів, терміналів, міських і прибережних зон, із врахуванням стандартів якості повітря в містах, а також у відкритому морі, оскільки забруднення повітря може розповсюджуватись на великі відстані.

Важливо також активізувати використання технологій скорочення викидів забруднюючих речовин для існуючих суден.

Підвищення конкурентоспроможності, підтримка робочих місць і зростання для Європи. Сприяння впровадженню інноваційних екобезпечних технологій для водного транспорту.

Детальніше на офіційному сайті Європейської комісії:

<https://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/lc-mg-1-8-2019.html>

5. LC-MG-1-9-2019 Upgrading transport infrastructure in order to monitor noise and emissions

Модернізація транспортної інфраструктури для контролю рівня шуму й викидів

Специфіка проблеми

Шум й викиди значно впливають на здоров'я людей й екосистеми зовнішнього середовища. Це вимагає впровадження заходів щодо мінімізації негативних наслідків за рахунок більш відчутного зменшення їх рівня на всіх видах транспорту. Швидкий розвиток технологій, які спрощують можливість використання інноваційних сенсорів, – як на ТЗ, так і в інфраструктурі, – дозволяють оперативно контролювати шум й викиди від транспорту. Існуючі технології різних мобільних систем і методи вимірювання скоріше ускладнюють, ніж спрощують процес порівняння даних. Розробка уніфікованих методологій вимірювання підвищить надійність зібраних даних й ефективність подальших попереджувальних/компенсаційних заходів. Системи, вбудовані в транспортну інфраструктуру, зможуть допомогти ідентифікувати транспортні засоби, які порушують встановлені допустимі межі, й швидко інформувати оператора про недоробки ТЗ, що впливають на навколишнє середовище, або дозволять контролюючим державним органам виявляти та запобігати в'їзду транспортних засобів, які забруднюють навколишнє середовище, перешкоджаючи їм доступ до певних екологічно чистих зон, тим самим пом'якшуючи наслідки перевищення ними допустимих меж.

Використання поглинаючих матеріалів в інфраструктурі, а також технологій вилучення негативних викидів з атмосфери з метою їх подальшої утилізації (вуглець-негативні технології) також сприятиме зменшенню негативних наслідків викидів та шуму.

Область досліджень

В пропозиціях повинні розглядатись всі наступні аспекти:

- розробка обладнання для інтегрування в інфраструктуру, яке б дозволило в режимі реального часу виявляти й ідентифікувати (розпізнавати номерні знаки) транспортні засоби, які перевищують встановлені межі рівня шуму (Дб) й викидів (CO₂, NO_x, PM);
- розробка систем I2V (infrastructure to vehicle – взаємодія ТЗ із дорожньою інфраструктурою), метою яких є інформування порушника про перевищення норм викидів/шуму й запобігання їх в'їзду до екологічно чистих зон;
- розробка автоматизованої системи стягування політків, яка буде враховувати рівень викидів від ТЗ особистого користування;
- розробка нових матеріалів й вуглець-негативних технологій для застосування в дорожній інфраструктурі, придатних зменшити рівень шуму й викидів.

Перш за все проект призначений для впровадження у вулично-дорожні й залізничні мережі, однак дослідження не повинно виключати технічні рішення, що стосуються зменшення негативних наслідків роботи водного й авіаційного транспорту.

Необхідно ретельно дослідити й виключити негативний вплив роботи стаціонарних сенсорів на здоров'я людини.

Єврокомісія вважає, що вклад ЄС у розмірі 4-7 мільйонів євро дозволить знайти для рішення цієї конкретної задачі відповідного виконавця. Тим не менш, заявки з обґрунтуванням іншої суми також будуть розглянуті.

Відповідно до стратегії Союзу щодо міжнародного співробітництва в галузі досліджень та інновацій міжнародна співпраця заохочується.

Зокрема, пропозиції повинні передбачати твіннінг (спільні) проекти із організаціями, які беруть участь у проектах, фінансованих US DOT, для обміну знаннями та досвідом, а також використання синергетичного ефекту.

Очікуваний результат:

Розробка заходів зменшення негативних наслідків від шуму й викидів. Посилення контролю й виявлення неприпустимого рівня шуму й викидів транспорту; ідентифікація транспортних засобів, які порушують граничний рівень, й можливість запрошення до відповідного перегляду; обмеження в'їзду до екочутливих зон (наприклад, до центру міста). Розробка технологій для визначення збитків й вибір методу відповідного стягнення. Запропоновані рішення повинні дати можливість зменшити викиди в цільових зонах на 30%, шум – на 20% від початкового рівня.

Детальніше на офіційному сайті Європейської комісії:

<https://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/lc-mg-1-9-2019.html>

6. LC-MG-1-10-2019 Logistics solutions that deal with requirements of the 'on demand economy' and for shared-connected and low-emission logistics operations

Логістичні технології, пов'язані із економічною моделлю «on demand», а також виконанням спільних, підключених до мережі й екобезпечних логістичних операцій

Примітка: економічна модель «on demand есопоту» – це економічна діяльність підприємств, які займаються розробкою інформаційних технологій та програмного забезпечення і задовольняють споживчий попит через негайне надання товарів і послуг. Спорідненими є терміни «sharing есопоту», «access есопоту», що означають таку бізнес-модель, при якій товари чи послуги продають для тимчасового користування, а не для володіння ними. За такою моделлю працюють Uber, Zipcar та ін.. Фактично, продається доступ до користування технологічними платформами, частіше, через мобільний телефон.

Специфіка проблеми:

Міські, столичні й приміські райони відчують значне зростання попиту на нові логістичні рішення, пов'язані із особливостями бізнес-моделі «on demand», які включають можливості виконання спільних, підключених до мереж, «низько емісійних» логістичних операцій. Необхідно провести дослідження щодо визначення пріоритетів й поєднання конкуруючих інтересів приватних осіб і громадськості (державної політики).

В пропозиціях повинні бути розглянуті всі наступні аспекти:

- Розробка економічних моделей інтегрованих систем логістичних/вантажних операцій в міських, столичних й приміських зонах, наприклад, міські вузли Транс'європейської транспортної мережі й міські центри консолідації вантажів.
- Розгляд (і планування) задач, пов'язаних з інтеграцією низькоемісійних і, можливо, підключених до мережі (автоматизованих) транспортних засобів доставки (наприклад, каргобайки, дрони).

Міжнародне співробітництво у розрізі політики ЄС щодо науки й інновацій вітається.

Європейська комісія вважає, що вклад ЄС у розмірі 2-4 мільйонів євро на реалізацію кожної пропозиції дозволить знайти для рішення цієї конкретної задачі відповідного виконавця. Тим не менш, заявки з обґрунтуванням іншої суми також будуть розглянуті.

Очікуваний результат:

Відповідні дії призведуть до чіткого розуміння ефективності, з точки зору витрат (не пов'язаних з транспортними засобами), стратегій, заходів й

інструментів досягнення практично нульового рівня викидів в системі міської логістики основних міських центрів Європи до 2030 р.

Проведені дослідження будуть демонструвати нові перевірені практики й рішення щодо покращення взаємодії постачальників, вантажовідправників і органів влади, які відповідають за формування міської/ регіональної політики. Відповідні дії забезпечать вклад у підготовку планів розвитку стійкої міської логістичної системи та/чи стійкої системи міської мобільності (SULPs і/чи SUMPs), а також інші інструменти планування, такі як, обробка великих обсягів даних, управління дорожнім рухом в режимі реального часу.

SULP – sustainable urban logistics plan

SUMP – sustainable urban mobility plan

Sustainable transport – означає транспорт, стійкий з точки зору економіки, екології й соціального розвитку регіону.

Пріоритети:

Соціально-економічні й гуманітарні науки

Міжнародна співпраця

Детальніше на офіційному сайті Європейської комісії:

<https://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/lc-mg-1-10-2019.html>

II. SAFE, INTEGRATED AND RESILIENT TRANSPORT SYSTEMS

7. MG-2-6-2019 Moving freight by Water: Sustainable Infrastructure and Innovative Vessels

Перевезення вантажів водним транспортом: стійка інфраструктура й інноваційні плавзасоби

Специфіка задачі

Хоча саме за допомогою удосконалення транспортного засобу можна скоротити рівень викидів CO₂ та забруднюючих повітря речовин, а також значно сприяти скороченню перевантаженості на європейських дорогах, водні перевезення біля європейського узбережжя та внутрішніми водними шляхами не використані у повній мірі й не повністю інтегровані в мультимодальну європейську транспортну систему. Як технічні, так й адміністративні вимоги перешкоджають залученню внутрішньо європейського водного транспорту. Необхідні удосконалення щодо: ефективної і злагодженої взаємодії різних видів транспорту й з'єднання «останньої милі», вузьких місць на внутрішніх водних шляхах, виробничих можливостей малих портів, часу завантаження, ефективності передачі вантажів між видами транспорту, економічної ефективності неповного завантаження, впливу на навколишнє середовище і здійснення змішаних вантажопасажирських перевезень. Необхідно стимулювати модернізацію водних перевезень в Європі, а також водного сполучення з сусідніми країнами, особливо із найвіддаленішими регіонами, шляхом сприяння автоматизації та переходу на цифрові технології з тим, щоб забезпечити більш ефективну і надійну їх участь на всіх етапах ланцюгах постачання, зменшити вплив на навколишнє середовище (наприклад, рівня шуму), і реагувати на зміну вантажопотоків та підтримувати повну синхронність роботи на внутрішніх водних шляхах.

Область досліджень:

В пропозиції необхідно зосередитись на одному із наступних напрямків: а) внутрішні водні шляхи або об'єкти суші; б) морський транспорт. Для вирішення поставленої задачі, в пропозиції слід розглянути перший пункт (для морського транспорту) або четвертий пункт (для внутрішнього водного транспорту) та принаймні чотири інші з наступних аспектів. В пропозиції необхідно чітко визначити напрямок роботи:

- Зосереджуючись на мережі TEN-T, розробіть, принаймні на рівні TRL5, одне або декілька інноваційних рішень в області внутрішніх водних або каботажних перевезень, які включають використання інноваційних плавзасобів, більш ефективних для інтермодальних логістичних ланцюгів, із незначними і прийнятними з фінансової точки зору заходами щодо модернізації існуючої інфраструктури. Рішення можуть пропонувати, наприклад, поєднувати послуги із перевезення вантажів і пасажирів або передавати вантаж із судна на судно

для ефективного перерозподілу завантаженості з крупних до малих внутрішніх портів. Не слід ігнорувати роль і потенціал невеликих прибережних портів, внутрішніх водних шляхів та прибережних частин міста, включаючи тих, що знаходяться в найвіддаленіших регіонах, під час розробки нових технологій мобільності та постачання вантажів на «останню милю».

- Рішення повинні стосуватися всієї бізнес-моделі, включаючи ІТ-інфраструктуру та інтеграцію з іншими видами транспорту.
 - Для забезпечення більш ефективної роботи необхідно забезпечити автоматизацію та перехід на цифрові технології для інфраструктури внутрішніх водних шляхів сполучення й портів. У відповідних випадках «розумні» системи та автоматизація повинні включати автоматизацію мостів, воріт шлюзів та дамб, обробки вантажів, систем стиковки та берегового живлення. Перехід на цифрові технології (digitisation), наприклад, служби EGNOS/ Galileo повинен спростити передачу інформації про завантаженість пунктів пропуску й міжнародні перевезення вантажу, а також забезпечити мультимодальну взаємодію та інтеграцію. Для оптимізації роботи порту необхідно врахувати можливості Galileo із аутентифікованого позиціонування з високою точністю.
 - В пропозиціях, пов'язаних із внутрішніми водними перевезеннями, слід розглянути такі технічні рішення щодо обслуговування і експлуатації об'єктів інфраструктури, які підвищують стійкість мережі, а також забезпечать довгострокове прогнозування надійності морехідних якостей. Крім того, в пропозиціях слід забезпечити сумісність існуючих і нових гармонізованих систем управління міжнародними і інтермодальними перевезеннями.
 - В пропозиціях необхідно запропонувати значне покращення екологічних показників (порівняно з існуючими): місцевої якості повітря, шуму, енергоефективності та ризиків забруднення. Необхідно провести оцінку впливу на навколишнє середовище та оцінку безпеки запропонованого рішення в порівнянні з альтернативними видами транспорту.
 - Необхідно довести ефективність технічного рішення, проаналізувати витрати та рентабельність, й, де це можливо, провести експериментальну валідацію та демонстрацію.
 - Заохочується залучення логістичних компаній, вантажовідправників, операторів інтермодальних перевезень.
 - Для проектів основних маршрутів необхідно розробити економічне обґрунтування, включаючи порівняння з існуючими транспортними технологіями.
 - Необхідно розробити рекомендації для оптимізації інтермодальних технологій, що включають водні вантажні перевезення
- Рекомендації повинні бути зроблені для оптимізації умов для інтермодальних рішень, що включають в себе перевезення вантажів водним транспортом, у тому числі на короткі відстані.
- Результати повинні бути розроблені на рівні, який дає можливість розпочати реалізацію проекту, можливо, за підтримки CEF TEN-T, позики EIB, ESIF або іншої програми.

Європейська комісія вважає, що вклад ЄС у розмірі від 5 до 10 мільйонів євро на реалізацію кожної пропозиції дозволить знайти для рішення цієї конкретної

задачі відповідного виконавця. Тим не менш, заявки з обґрунтуванням іншої суми також будуть розглянуті.

Очікуваний результат:

Зняття перевантаження дорожньої / міської інфраструктури. Зменшення рівня викидів CO₂ та інших забруднюючих речовин внутрішньоєвропейським вантажним транспортом. Підвищення ефективності CEF TEN-T мережі. Значне збільшення кількості відправлень вантажів із міжконтинентальних європейських портів до отримувачів із використанням водного транспорту. Модернізація, підвищення надійності й конкурентоспроможності європейського внутрішнього водного транспорту. В пропозиції необхідно продемонструвати, що запровадження нових рішень дасть змогу до 2030 року збільшити кількість вантажів, перевезених внутрішніми водними шляхами, або обсяги фідерних перевезень принаймні на 10% у порівнянні із даними досліджень 2010 року.

Детальніше на офіційному сайті Європейської комісії:

<https://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/mg-2-6-2019.html>

8. MG-2-7-2019 Safety in an evolving road mobility environment

Безпека в умовах стрімкого розвитку мобільності на дорогах

Специфіка задачі

Умови мобільності на дорогах – сфера, яка охоплює як користувачів транспортних засобів, так і тих, на кого вони негативно впливають, – постійно змінюються. Транспортні засоби починають змінюватися в результаті підвищення рівня автоматизації. Нові типи автомобілів й учасників дорожнього руху будуть існувати поруч із традиційними в рамках стрімко зростаючого змішаного транспортного середовища. Необізнані користувачі і люди, нездатні повною мірою використовувати потенціал інформаційно-комунікаційних технологій, пропонувані для підвищення мобільності, почувають себе «вразливими». Крім того, автоматичні системи керування транспортними засобами можуть дозволити пасажиром переміщуватися з традиційного місця для сидіння (наприклад, повертатись один до одного чи в зону відпочинку/роботи), що робить їх ще більш уразливими у звичайному транспортному потоці. Активні і пасивні системи безпеки потребують адаптації до нових типів можливих зіткнень, варіантів розміщення пасажирів, враховуючи можливі відмінності між чоловіками й жінками та вразливими учасниками дорожнього руху у майбутньому, а також врахування необхідності зменшення незначних і серйозних травм, смертельних випадків.

При застосуванні запропонованих розробок в рамках цієї теми має бути продемонстровано не менше 10% скорочення кількості постраждалих у дорожньо-транспортних пригодах (смертей, травм, інцидентів) у порівнянні з показниками 2016 року.

Область досліджень:

Розробка надійних рішень, в контексті зміни дорожніх умов, які призведуть до значного підвищення безпеки користувачів транспортних засобів та дорожніх працівників. Для належного вирішення задачі безпека дорожнього руху повинна бути сформульована в термінах, що мають відношення до автоматизованої транспортної системи, підключеної до мережі.

Щоб відповісти на виклики, в пропозиціях слід звернути увагу на наступне:

Визначте характеристики й властивості безпеки дорожнього руху як умови й обмеження системи дорожнього руху (включаючи дорожніх працівників), яка піддається все більшій автоматизації і в значній мірі залежить від програмного забезпечення, систем позиціонування/навігації і зв'язку. Слід приділити належну увагу концепції «вразливості» в контексті системи мобільності, враховуючи також «автомобільну цифрову нерівність», наприклад, користувачів у містах й сільських районах. Необхідно врахувати у нові варіанти розвитку дорожнього руху такі фактори, як несприятливі погодні

умови, незадовільні дорожні умови. Необхідно розробити оновлені способи оцінки ризиків настання нещасних випадків, а також взяти до уваги можливість травм, що спричиняють довгострокову втрату працездатності. Необхідно продемонструвати скорочення кількості нещасних випадків через ДТП (смертельні випадки, травми та інциденти, якщо відомо) принаймні на 10% (у порівнянні з показниками 2016 р.).

Крім того, слід розглянути хоча б одну з наступних тем:

1. Розробка інструментів і моделей, які імітують зміни дорожніх умов (traffic scenarios) з часом через впровадження нових типів транспортних засобів та нових технологій безпеки для всіх учасників дорожнього руху. Моделі людського тіла можуть потребувати подальшого вдосконалення, щоб відобразити майбутні сценарії зіткнень (у т.ч. поведінку безпосередньо перед зіткненням й поведінку, що майже не привела до аварії), враховуючи всіх учасників дорожнього руху (різної статі, процентіля, віку, ваги тощо). Підтримується використання загальнодоступних підходів.
2. Розробка (активних / пасивних) систем захисту для майбутніх сценаріїв зіткнення, для варіантів положення корпусу водія чи пасажирів, а також для різних типів людського тіла в майбутніх концепціях організації внутрішнього простору. Ці системи можуть вимагати подальшого розвитку функцій контролю за пасажиром, а також використовувати складні сенсори, якими будуть оснащені автоматизовані системи транспортних засобів.
3. Розробка (матеріальної та / або цифрової) інфраструктури та засобів безпеки на транспортному засобі, а також начальних програм для всіх учасників дорожнього руху, що відповідають темпам впровадження автоматизованих функцій водіння.

Необхідно враховувати культурне різноманіття користувачів дорожнього руху, а також вік, стать та ІТ-досвід.

Відповідно до стратегії Союзу міжнародного співробітництва в галузі досліджень та інновацій міжнародне співробітництво заохочується.

Комісія вважає, що пропозиції, що вимагають внеску ЄС від 4 до 8 мільйонів євро, дозволять належним чином вирішувати цю специфічну проблему. Тим не менш, це не виключає подання та відбору пропозицій щодо інших сум.

Очікуваний результат:

Зменшення принаймні на 10% (відносно 2016 р.) показників смертності й травматизму в результаті дорожньо-транспортних пригод, що сприяє цільовій установці Білої книги з транспорту (Transport White Paper) досягти нульового рівня смертності на дорогах до 2050 р. Внесок у

досягнення Цілей сталого розвитку ООН (СЗГ), зокрема пункт 3.6 ("До 2020 року скоротити вдвічі кількість загиблих та травмованих в результаті дорожньо-транспортних пригод") та SDG 11 ("Зробити міські та населені пункти відкриті, безпечні, життєздатні та стійкі").

Інноваційні оптимальні системи захисту, що дозволяють пасажиром автоматизованих транспортних засобів зайняти нові місця сидіння і використовувати переваги автоматизації. Технології сприятимуть конкурентоспроможності та лідерству ЄС у сфері безпеки дорожнього руху.

Узгоджені методи оцінки рішень щодо безпеки як в реальних умовах, так і в сценаріях майбутньої мобільності, наприклад на основі віртуального моделювання за допомогою перевірених моделей та / або на основі результатів експериментів.

Більш безпечне використання транспортних засобів, ефективні навчальні та тренувальні плани та підвищення обізнаності всіх учасників дорожнього руху в умовах стрімкого розвитку на автомобільних дорогах.

Детальніше на офіційному сайті Європейської комісії:

<https://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/mg-2-7-2019.html>

9. MG-2-8-2019 Innovative applications of drones for ensuring safety in transport

Інноваційні рішення щодо використання безпілотних літальних апаратів для забезпечення безпеки перевезень

Специфіка задачі

Ринок безпілотних літальних апаратів (дронів) є найбільш швидкозростаючим в аерокосмічній галузі. Він створює висококваліфіковані робочі місця і надає інноваційні послуги як в державному секторі в цілому (правопорядок, безпека, контроль стану навколишнього середовища тощо), так і в приватному секторі (фермерство, інфраструктура, доставка, заходи контролю, телебачення, дозвілля ...) не тільки великими компаніями, але і багатьма малими й середніми підприємствами, включаючи стартапи. Додаткові послуги з безпілотними літальними апаратами і іншими новітніми технологіями можуть служити основою для забезпечення безпеки і охорони на різних видах транспорту: водному, залізничному, автомобільному та повітряному транспорту.

ЄС може зміцнити свій внутрішній ринок, а також свою частку на світовому ринку, послідовно впроваджуючи розробку і безпечно використання безпілотних літальних апаратів в цивільних і комерційних цілях в ЄС, зокрема, дозволяючи їм літати в Єдиному небі Європи, в тому числі над європейськими водами (наприклад, морськими шляхами і портами), або ходити в європейських по водних шляхах та прибережних районах. Розробка інструментів/методологій вертикального просторового + транспортного планування та розробка технологій, які допомагають відповідальним органам влади (наприклад, співробітники міської поліції) забезпечувати дотримання правил і запобігати зловживанням безпілотними літальними апаратами для небажаних цілей, можуть допомогти безпечно застосувати безпілотні літальні апарати в для доставки «на останню милю» в містах або сільських районах ...

Безпілотні літальні апарати можна розглядати в широкому сенсі, тобто безпілотні літальні системи, в тому числі автономні і дистанційно пілотовані системи. З одного боку, безпілотні літальні апарати можуть бути проблемними для правозахисту і безпеки перевезень. Це розглядається в SESAR2020 і IMO в MSC 98 з метою забезпечення дотримання правових норм щодо безпілотних літальних апаратів, а також безпечної та надійної інтеграції в систему обслуговування повітряного повітряного і морського руху. З іншого боку, дрони можуть бути засобом забезпечення безпеки існуючих транспортних засобів, наприклад, шляхом спостереження за автотранспортними засобами/судами/повітряними транспортними засобами, транспортною інфраструктурою і транспортними операціями і користувачами в штатних і позаштатних умовах, таких як пошук і порятунок. Крім того, доставка безпілотними літальними апаратами може підвищити мобільність відповідно до концепції U-space, визначеної ЄС в Ризькій декларації. У будь-якому випадку схвалення громадськості, питання конфіденційності та інші правові аспекти широкомасштабного використання безпілотних літальних апаратів визнані першочерговими, особливо для міських умов.

Область досліджень:

Очікується, що в пропозиціях будуть розглянуті наступні напрямки дослідження:

- розробка та випробування технологій, експлуатаційні та бізнес-моделі для застосування безпілотних літальних апаратів (drone) або drone swarms та інших нових технологій для підвищення безпеки, громадської визнання та загальної ефективності повітряних, водних та наземних перевезень як пасажирів, так і вантажів, у т.ч. для пошуку і рятувальних операцій.
- вивчення та розробка інноваційних технологій і стійких бізнес-моделей для таких напрямків обслуговування, як огляд автотранспортних засобів/ плавзасобів/ повітряних суден, управління процесом перевезень (у т.ч. надзвичайних ситуаціях), моніторинг та обслуговування транспортної інфраструктури, логістика, відправлення вантажів «on-demand» й/або персональна мобільність, із безпечним використанням безпілотних літальних апаратів та інших нових технологій.

Очікуваний результат:

- Сприяти підвищенню безпеки і надійності всієї системи цивільного транспорту.
- Сприяти підвищенню безпеки і безперебійної мобільності вантажів і пасажирів.
- Сприяти економічному зростанню шляхом створення нових ринків, нових галузей і нових високоприбуткових робочих місць в Європі, забезпечуючи при цьому належні правові умови і вдосконалюючи сертифікацію систем безпеки й розробляючи стандарти, які в перспективі можуть стати міжнародними.
- Сприяння обізнаності й сприйняття суспільством кроків U-Space.

Комісія вважає, що пропозиції, що вимагають внеску ЄС від 3 до 5 мільйонів євро, дозволять належним чином вирішувати цю специфічну проблему. Тим не менш, це не виключає подання та відбору пропозицій щодо інших сум.

Детальніше на офіційному сайті Європейської комісії:

<https://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/mg-2-8-2019.html>

10. MG-2-9-2019 InCo Flagship on Integrated multimodal, low-emission freight transport systems and logistics

Флагман міжнародного співробітництва: Інтегровані мультимодальні, екобезпечні системи вантажних перевезень і логістика

Специфіка проблеми:

Не тільки міжнародні, але й внутрішні і місцеві вантажні перевезення зазнають значних змін через прискорення розвитку нових технологій, виникнення нових гравців у світовій торгівлі, зростання протекціонізму та уповільнення економічного росту таких стратегічних партнерів, як Китай. Нові концепції логістики (наприклад, Physical Internet) та нові підривні технології (*примітка – підривні інновації за теорією Клейтона Крістенсена*), такі як Blockchain, Industry 4.0, автоматизація транспортних засобів та технологія Truck Platooning (*примітка - рух в автоколонні вантажівок, якими управляють за допомогою сучасних смарт-технологій, що передбачають дотримання однакової постійної швидкості, мінімальної безпечної дистанції, моментальної реакції на гальмування попередніх авто, що, в свою чергу, зменшує витрати палива й шкідливі викиди, а також «хвости» на дорогах*), або нові бізнес-моделі, такі як "crowdshipping" та моделі кругової економіки (*примітка – з багатооберттовим використанням продукції, безвідходна економіка*), матимуть вплив на вантажні перевезення у всьому світі, їх оптимізацію та навантаження на навколишнє середовище. Такий вплив необхідно детальніше вивчити й оцінити. Крім того, нові торгові шляхи з/до Європи, ймовірно, змінять традиційну схему руху вантажів і потребуватимуть нових зв'язків із європейськими коридорами та вузлами (*hubs*) при умові обмеженого бюджету на інвестиції в транспортну інфраструктуру.

Стійкі (з точки зору екології й економічного розвитку) інтегровані мультимодальні вантажні перевезення особливо важливі для розвитку окремих країн - найменш розвинених країн, країн, що розвиваються і не мають виходу до моря, малих острівних держав та віддалених регіонів, - які стикаються з одними й тими ж самими проблемами, зумовленими недофінансуванням транспортної інфраструктури та послуг, забрудненням повітря через інтенсивний рух транспорту, високим рівнем аварій, а, крім того, ще різними геополітичними та торговельними ситуаціями. Ці країни/регіони також мають величезний потенціал для сталого розвитку. Міжнародне співробітництво може підтримати їхню економіку як всередині країни, так і на глобальному рівні для отримання загальної вигоди та забезпечення кращої інтеграції цих регіонів у світовий економічний простір.

Сфера застосування:

Пропозиції повинні стосуватись одного чи декілька наступних аспектів:

- Вивчення впливу нових логістичних концепцій, у поєднанні з новими національними стратегіями організації вантажних потоків в портах та аеропортах, на міжнародні вантажні перевезення та пов'язані з ними викиди парникових газів. Необхідно детальніше проаналізувати мультимодальні трансферні зони з портів та аеропортів, починаючи з питань доставки вантажів на великі відстані до логістики «останньої милі», щоб знайти відповідні заходи і забезпечити безперешкодне транспортування «від дверей до дверей», використовуючи повний потенціал модуляризації (*примітка - використання стандартизованих вантажних модулів для змішаних перевезень*) та інших інноваційних концепцій логістики. Міжнародне співробітництво з основними країнами-торговельними партнерами має важливе значення для забезпечення безперебійного трансферу на всіх рівнях транспортно ланцюга. Пропозиції також повинні містити рішення, які дають можливість периферійним регіонам та країнам, що розвиваються і не мають виходу до моря, мати належний доступ до міжнародної торгівлі.
- Прискорення процесу і перехід до парадигми Physical Internet («матеріального Інтернету»), демонструючи, як різні технології, бізнес-прикладні та стандарти об'єднують для їх практичного застосування, і як вони здатні приносити додаткову користь для користувачів, мати позитивні наслідки на рівень викидів та споживання енергії. Пріоритетними партнерами повинні бути США, Канада, Китай, Японія. Також пропонується демонстрація супутникових прикладних програм, що використовують навігаційні системи EGNOS та Galileo.
- Дослідження кола нових проблем та питань, що виникають з появою нових торговельних шляхів в Європу/з Європи, наприклад, Північний морський шлях (через безльодову Арктику в літні місяці) або нові маршрути Шовкового шляху та ініціатива Китаю «One Belt One Road» (OBOR, укр. «Один пояс, один шлях» - об'єднання проектів «Економічний пояс Шовкового шляху» і «Морський Шовковий шлях XXI століття»); дослідження результатів розвитку цих нових маршрутів на перерозподіл міжконтинентальних вантажних потоків між видами транспорту/сполучення; дослідження необхідних додаткових координаційних заходів між новими сухопутними шляхами та внутрішніми транспортними мережами /коридорами ЄС. Пріоритетні партнери – країни, через які пролягають нові торговельні маршрути. Необхідно розглянути геополітичні та торговельні аспекти розвитку цих маршрутів, зокрема для країн, на які може це негативно вплинути.
- Вивчення нових «підривних» тенденцій, що виникають у вигляді логістичних рішень за принципом on-demand (*примітка - «на вимогу», тобто тоді, коли потрібно*), наприклад, краудсорсинг доставок (*примітка "crowdsourcing" – передача певних функцій широкому колу осіб; на відміну від аутсорсингу, коли необхідно заплатити сторонній організації, яка виконала за компанію певні функції, краудсорсинг передбачає, що виконавці-аматори не вимагають плати взагалі за свої послуги або отримують символічну суму*) (чи «crowdshipping», *примітка*

– люди, подорожуючи до інших міст, привозять з собою речі для інших, таким чином замінюючи традиційну схему доставки, яка передбачає участь компанії - перевізника), які можуть кардинально змінити ринок і мати різний вплив як в країнах, що розвиваються, так і в промислово розвинених країнах, включаючи можливу інтеграцію пасажиро- та вантажопотоків. Міжнародне співробітництво може принести користь при вивченні краудсорсингу в логістиці, частково, через можливість порівняти розвиток цього явища на різних ринках, а також при вивченні його поширення на доставку вантажів на великі відстані/ транскордонні перевезення, беручи до уваги економічні й нормативні обмеження, а також вимоги безпеки.

- Оцінка впливу нових технологій в інших, крім транспорту, галузях, (наприклад, Blockchain, Industry 4.0, 5G, 3D-друк, безпілотні літальні апарати (UAV's)) на логістичну операційну систему та визначення потенційних напрямків розвитку, що призводять до оптимального використання їх переваг.
- Збір успішних прикладів (на основі case study) та розробка системи підтримки прийняття рішень, спрямованої на допомогу державним органам та приватним компаніям визначати найбільш вірогідні сценарії та сприяти більш високому рівню співпраці між різними зацікавленими сторонами, у т.ч. новими.
- Розгляд пов'язаних з вантажами аспектів управління, конфіденційності та кібербезпеки.

Європейська комісія вважає, що вклад ЄС у розмірі 4-7 мільйонів євро дозволить знайти для рішення цієї конкретної задачі відповідного виконавця. Однак, заявки з обґрунтуванням іншої суми також будуть розглянуті.

Міжнародне співробітництво у розрізі політики ЄС щодо науки й інновацій вітається. Пропозиції повинні передбачати співробітництво з проектами чи партнерами з США, Японії, Канади, Китаю, Латинської Америки.

Зокрема, пропозиції повинні передбачати твіннінг (*спільні*) проекти із партнерами, які беруть участь у проектах, що фінансують US DOT, для обміну знаннями та досвідом й використання синергії.

Очікуваний результат:

Основний результат від науково-дослідної роботи за цим проектом - це покращений рівень інтеграції Європейської транспортної мережі (як TEN-T, *примітка - Транс'європейської транспортної мережі*, так і логістичних й інформаційних систем) у глобальну мережу, за допомогою сталого розвитку транспортних вузлів, які, в свою чергу можуть скористатися перевагами виникнення нових торгових шляхів і узгоджених платформ, нових чи модернізованих «вузлів», для підтримки сталого розвитку нових логістичних маршрутів та їх зв'язку з національними/регіональними ринками. Краще

розуміння впливу нових технологій на вантажопотік і подальші керівні принципи оптимальної роботи транспортних засобів, транспортної інфраструктури і організації транспортного процесу. Стимулювання розвитку регіонів, які не мають сприятливих умов, і їх приєднання до міжнародної торговельної системи. Краще розуміння зв'язків між розвитком технологій, торгівлею й геополітикою. Дослідження має бути підтверджено результатами проведених апробацій заданої кількості через демонстрацію пілотного проекту, випробування і тестування за участю провайдерів послуг і кінцевих споживачів.

Детальніше на офіційному сайті Європейської комісії:

<https://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/mg-2-9-2019.html>

11. MG-4-4-2018-2019 Support for dissemination events in the field of Transport Research

Підтримка заходів із розповсюдження інформації щодо досліджень в транспортній галузі

Специфіка проблеми

Невід'ємним аспектом частини Horizon 2020, пов'язаної із транспортною галуззю, є організація заходу (ів) важливого стратегічного значення. Transport Research Arena (TRA) [<https://www.traconference.eu>] і Aerodays є прикладами широкомасштабних заходів, організованих в різних державах-членах ЄС. Запропоновані заходи повинні сприяти просуванню і поширенню в Європі досліджень в галузі транспорту.

У 2018 році пропозиції повинні стосуватися тільки однієї з наступних підтем:

1) Премія за інновації для студентів і вчених в рамках конференції Transport Research Arena - TRA 2020

Заходи повинні бути зосереджені на організації двох конкурсів за результати досліджень й інновації в галузі транспорту, які будуть проводитись в рамках конференції TRA в 2020 році:

- Конкурс для студентів і молодих вчених з метою стимулювання інтересу молодих дослідників / студентів до проблем транспорту.
- Конкурс для провідних дослідників інноваційних концепцій в галузі транспорту, на основі результатів тільки тих проектів, що фінансуються ЄС.

Обидва конкурси повинні охоплювати всі види транспорту і наскрізні технології (технологічні, соціально-економічні та поведінкові аспекти) відповідно до цілей політики ЄС щодо інтелектуального, зеленого і інтегрованого транспорту. Організація цих конкурсів повинна забезпечувати високоякісну конкуренцію і дуже добре інформаційне супроводження в ЗМІ до, під час і після конференції TRA. Під час проведення заходу повинна приділятися особлива увага гендерним питанням.

Комісія вважає, що пропозиції, які потребують вкладу ЄС в розмірі від 0,4 до 0,7 млн. Євро, дозволять вирішити цю конкретну проблему належним чином. Однак, заявки з обґрунтуванням іншої суми також будуть розглянуті.

2) Підтримка заходів в галузі авіації під головуванням Європейського союзу

Метою заходу є підготовка та підтримка заходу (-ів) для зустрічі зацікавлених сторін, від яких залежить подальший розвиток авіації, для обговорення

політичних, промислових і дослідницьких питань на європейському і глобальному рівнях. Подія(ї) має стосуватися технологічних і промислових розробок в авіаційному секторі, що забезпечать перспективу, орієнтовану на майбутнє і пов'язану із державною політикою, промисловістю та науковим співтовариством, відповідно до потреб і очікувань європейських громадян. Захід має також стати форумом урядовців, керівників, менеджерів, дослідників, інженерів і журналістів для обговорення і аналізу плану дій щодо досліджень й інновацій в аеронавтиці відповідно до концепції ЄС «Flightpath 2050».

У співпраці з різними службами Єврокомісії та Консультативної ради з питань досліджень та інновацій в галузі авіації (ACARE) цей захід визначатиме загальний план подій, структуру технічних та політичних сесій події, сприятиме вибору відповідного місця для проведення заходу та IT-інструментів для реєстрації учасників, обробку внесків доповідачів тощо.

Особливу увагу слід приділяти широкій та збалансованій участі: студентів, молодих науковців, жінок, представників багатьох країн світу тощо.

Пропозиції повинні демонструвати підтримку національних органів влади.

Кандидатів запрошують ознайомитись з умовами прийнятності для цієї підтеми.

Комісія вважає, що пропозиції, які потребують вкладу ЄС в розмірі до 0,7 млн. Євро, дозволять вирішити цю конкретну проблему належним чином. Однак, заявки з обґрунтуванням іншої суми також будуть розглянуті.

В 2019 році, пропонується наступна підтема:

Підтримка організації конференції Transport Research Arena 2022

Очікуваний результат

Ці заходи сприятимуть широкому розповсюдженню результатів європейських досліджень у галузі транспорту та наданню більшої наглядності й значення політиці ЄС у цій галузі.

Очікується, що ці заходи зроблять привабливішими дослідження, пов'язані із транспортом, і дадуть змогу й надалі розвивати передовий досвід європейських вчених у сфері транспорту та інновацій, шляхом визнання та широкого висвітлення найкращих результатів наукових досягнень.

Це дозволить створити зв'язки та обмін між зацікавленими сторонами, що займаються дослідженнями та інноваціями, та представниками державних органів, тим самим прискорюючи розробку та впровадження інноваційних рішень для транспорту в Європі.

Детальніше на офіційному сайті Європейської комісії:

<https://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/mg-4-4-2018-2019.html>

12. MG-4-5-2019 An inclusive digitally interconnected transport system meeting citizens' needs

Прийнятна й корисна для всіх громадян транспортна система, яка зв'язує користувачів і провайдерів транспортних послуг за допомогою цифрових технологій

Поєднання матеріально-технічної бази транспорту, наприклад елементів інфраструктури або автотранспортних засобів, із цифровими технологіями за допомогою Internet of Things (IoT) й додатків із обробки великих баз даних відкриває широкі можливості розвитку нових транспортних послуг, бізнес/операційних моделей й соціальних інновацій. Це було продемонстровано швидким розвитком таких послуг, як планування поїздок у змішаному сполученні, служби із пошуку попутних машин (transportation network companies, TNC), Mobility as a Service (MaaS), громадський транспорт «on demand», нові допоміжні послуги авіакомпаній, різні форми відстеження та багато інших.

Ці послуги та додатки, засновані на цифрових технологіях, забезпечують громадянам все більш високий рівень особистої інформованості в реальному часі і більш широкий вибір, що дозволяє швидше і зручніше подорожувати із більшою контрольованістю ситуацій. Ці послуги і додатки також можуть служити основою для соціальних інновацій в області мобільності. У перспективі розробка цифрових технологій на транспорті обіцяє привести до повної персоналізованості послуг і комерційних пропозицій. Незважаючи на це, часто не береться до уваги здатність і готовність користувача скористатися новими можливостями. Використання цифрових технологій вимагає певних навичок, готовності і здатності взяти на себе нову роль активного учасника екосистеми цифрових подорожей. Тому головне завдання полягає в забезпеченні всіх членів суспільства можливістю скористатися цифровими технологіями. Щоб досягти цього, необхідно краще розуміти потреби і відношення різних користувачів, зокрема вразливих громадян, таких як люди похилого віку, людей з низьким доходом, інваліди або мігранти, до вимог нових цифрових технологій в транспортній системі.

У пропозиціях має бути розглянуто декілька або всі наведені нижче задачі:

- визначення основних вимог, що пред'являють до користувачів нові цифрові технології;
- виявлення потреби і відношення всіх користувачів транспорту, особливо вразливих з точки зору навиків використання цифрових технологій верств населення, до цифрової екосистеми подорожей з урахуванням міжособистісних і

внутрішньо особистісних (з плином часу для однієї й тієї ж людини) варіацій (вік, культура тощо);

- визначення перешкод освоєння цифрової мобільності різними групами користувачів і можливі заходи стимулювання;
- дослідження вимог користувача, коли транспорт перестає працювати, наприклад: через екстремальні погодні, техногенні або технічні небезпеки.
- вивчення гендерних відмінностей сприйняття транспортних послуг, заснованих на використанні цифрових технологій;
- визначення навичок і стратегій, необхідних для того, щоб повною мірою скористатися цифровими технологіями на транспорті і, таким чином, уникнути цифрового «виключення» з точки зору соціальних і географічних аспектів;
- аналіз відмінностей і особливостей прийняття нових технологій щодо мобільності і соціальних інновацій в репрезентативній вибірці держав-членів як з точки зору користування послугами, так і надання послуг;
- розробка рекомендацій щодо політики і практичних застосувань для розробки інклюзивної цифрової транспортної системи та пов'язаних з нею продуктів і послуг з урахуванням питань захисту даних і кібербезпеки.

Дослідження дадуть змогу державним органам розробляти відповідну нормативно-правову базу, соціальні та освітні стратегії, щоб створити найкращі умови для всеохоплюючої, зручної цифрової транспортної системи, з урахуванням потреб та характеристик усіх частин суспільства, з особливим увагою до «вразливих» громадян. Крім того, дослідження також допоможуть регіональній владі та підприємствам у розробці цифрових транспортних рішень, які будуть краще адаптуватися до індивідуальних потреб громадян.

Детальніше на офіційному сайті Європейської комісії:

<https://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/mg-4-5-2019.html>

13. MG-4-6-2019 Supporting Joint Actions on sustainable urban accessibility and connectivity

Підтримка спільних заходів щодо забезпечення доступності і розвиненості транспортної мережі у містах

Додаткова інформація:

Запланована на 2019 рік, тема стосується конкретних проблем доступності й розвиненості транспортних мереж у містах. Детальніше тема буде описана у оновленій програмі на 2019 рік. Її реалізація запланована в рамках ERA-NET софінансування. Пропозиції повинні об'єднати необхідні фінансові ресурси з національних (регіональних) дослідницьких програм, що приймають участь, для проведення спільного конкурсу, в результаті якого третя сторона отримує гранти із софінансуванням ЄС в цій області. Претендентам буде запропоновано проводити інші спільні конкурси, які не будуть софінансуватись ЄС.

Координаційна структура ERA-NET в рамках програми «Горизонт 2020» функціонує для підтримки партнерських відносин між державними установами, у т.ч. для спільних ініціатив країн-членів. Основною й обов'язковою діяльністю ERA-NET в рамках цієї програми є проведення конкурсів, що софінансуються, й подальше фінансування міжнародних науково-дослідних проектів. Крім спільного фінансування конкурсів, консорціум може проводити й інші спільні заходи, у т.ч. конкурси без софінансування ЄС.

Далі наведений опис цієї теми згідно з попереднім планом на 2018-2019 рр.. (ця інформація на даний час не наведена на офіційному сайті H2020)

«Доступність й розвиненість стійких (екобезпечних) транспортних мереж у містах» визначають як легкість, з якою можна проводити свою діяльність й реалізовувати свої можливості, використовуючи міську транспортну систему, побудовану з врахуванням мінімального негативного впливу на навколишнє середовище. Транспортна мережа відображає напрямки маршрутів із використанням різних *режимів* перевезення як пасажирів, так і вантажів між пунктами.

Не зважаючи на високу щільність транспортних мереж у містах, все ще залишаються не вирішеними проблеми доступу й розвиненості зв'язків на транспортній мережі для певних соціально-економічних груп населення у певній мірі. Деякі форми мобільності (особливо на автомобільному транспорті) підіймають проблеми, пов'язані із місцевим навколишнім середовищем й використанням вільного простору, що призводить до застосування політики обмеження доступу автомобілів, яка, в свою чергу, негативно впливає на мобільність окремих груп користувачів. Така взаємозалежність складна й не завжди добре вивчена.

У проектах, що фінансуються ERA-NET, особливу увагу приділяють потенційному впливу й можливостям впровадження нових послуг й ініціатив,

пов'язаних із мобільністю пасажирів й вантажного транспорту, аналізуючи поведінкові реакції й оцінюючи ефект на різні аспекти стійкого стану (наприклад, навколишнього середовища, економічного розвитку, благополуччя людей).

У пропозиціях має бути розглянуто взаємодію між соціально-економічним розвитком і доступністю/розвиненістю зв'язків на транспортній мережі в одній із наступних тем або комбінації цих тем:

- основні причини й фактори, що визначають характер мобільності учасників (наприклад, реакція на запровадження нових технологій і нову політику) з урахуванням різних типів таких учасників та складних поведінкових взаємодій;
- можливі рішення (технологічні, соціальні, економічні тощо) щодо підвищення рівня доступності і кількості зв'язків транспортної мережі регіонів з низькою щільністю і для соціально незахищених груп населення у містах;
- потенційно можливі змінні, які вплинуть на перехід до більш стійкого характеру мобільності в більш стійких *режимах* (зокрема, «м'який»/ «повільний»/ «активний» *режими*), а також альтернативні рішення щодо особистої мобільності. Слід врахувати можливі побічні й компенсаційні ефекти;
- можливий вплив поліпшення доступності та транспортної розв'язки на соціально-економічний розвиток в міських районах, які, зазвичай, визначаються їх просторовою концентрацією й близькістю;
- оцінка найбільш ефективних стратегій покращення транспортних зв'язків, інтермодальності й інтеграції систем в міських районах.
- оцінка корисності або негативного ефекту від розробки інноваційних концепцій мобільності і нових послуг для окремих груп міських районів, а також можливих наслідків для них.

Очікується, що результати проектів (ERA-NET планує профінансувати в цій сфері 15-20 проектів) внесуть відчутний внесок у досягнення цілей транспортної політики ЄС (у т.ч. TEN-T) і зміцнять конкурентоспроможність транспортного сектору ЄС. Це буде досягнуто шляхом надання комплексу інструментів й підходів (зокрема, SUMPs и SULPs) місцевій владі, громадянам, громадам, бізнесу й державним установам (у т.ч. менш розвиненим регіонам ЄС) для використання у повній мірі нових технологій й обмеження можливого негативного впливу на міську мобільність. Також може бути передбачений відповідний вплив на приміські потоки.

14. MG-BG-02-2019 Ship emission control scenarios, marine environmental impact and mitigation

Методи контролю за викидами суден, вплив на навколишнє морське середовище й заходи зменшення негативних наслідків

Все більш суворі норми викидів застосовуються до судноплавства вздовж берегів багатьох розвинених країн. В даний час вони зосереджені, головним чином, на SO_x, але в майбутньому, відображаючи проблеми зі здоров'ям, все більше суворі обмеження, швидше за все, будуть спрямовані на NO_x та тверді частки. Різноманітні сумісні рішення можуть відповідати існуючим, новим та майбутнім стандартам. Однак, деякі з цих рішень можуть призвести до вторинного впливу та нових потоків відходів. Головне завдання полягає в тому, щоб краще зрозуміти всі екологічні наслідки широкого застосування цілого ряду потенційних рішень по скороченню викидів разом з будь-якими вторинними наслідками для морського середовища. Поряд із сучасними моделями (наприклад, розробки IIASA та EMSA), в пропозиції можуть бути використані відповідні дані спостереження за Землею та дані, надані програмою Copernicus та Службою моніторингу морського середовища (Marine Environmental Monitoring Service).

Детальніше на офіційному сайті Європейської комісії:

<https://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/mg-bg-02-2019.html>

15. DT-ART-03-2019 Human centred design for the new driver role in highly automated vehicles

Дизайн, орієнтований на людину, для нової ролі водія в високоавтоматизованих транспортних засобах

Значні наукові зусилля направлені на визначення характеристик процесу водіння і поведінки водія в автоматизованих умовах, які все ще вимагають, щоб водій був готовий взяти на себе управління (рівень автоматизації SAE 3 і нижче). В умовах високого ступеня автоматизації (рівень автоматизації SAE 4) роль водія різко зміниться, оскільки в певних випадках втручання водія не буде потрібно. Це означає, що під час однієї поїздки будуть співіснувати різні автоматизованих функції управління, які вимагатимуть різного ступеня уваги людини. Коли автомобіль знаходиться в високоавтоматизованому режимі водіння, водій може по різному поводитись. Необхідно розробити рішення, що будуть забезпечувати безпечний перехід на різні рівні автоматизації водіння й

давати водію чітке розуміння про ступінь автоматизації, дозволеної в кожній окремій ситуації.

Пропозиції повинні бути зосереджені на розробці безпечних людино-машинних інтерфейсів для транспортних засобів з високоавтоматизованими функціями управління і безпечним й контрольованим переходом до іншого рівня автоматизації SAE (між рівнями 4 до / з рівнів 3 або 2) для всіх типів водіїв.

Детальніше на офіційному сайті Європейської комісії:

<https://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/dt-art-03-2019.html>

16. DT-ART-04-2019 Developing and testing shared, connected and cooperative automated vehicle fleets in urban areas for the mobility of all

Розробка і тестування спільного, підключеного до мережі і скоординованого парку автоматизованих транспортних засобів в містах для загальної мобільності населення

Спільні, підключені і скоординовані автоматизовані транспортні засоби можуть змінити правила гри щодо міської мобільності. Вони можуть забезпечити безперебійну мобільність людей і доставку вантажів від дверей до дверей, що зробить міста більш здоровими, доступними, екологічно чистими і стійкими, при умові інтеграції в ефективну систему громадського транспорту. Прошло декілька років з моменту появи по всьому світі спільних автоматизованих систем управління транспортним засобом. Сьогодні більшість з цих систем є маломасштабними і включають в себе або ручне включення або низькошвидкісні шатли, що працюють в контрольованих умовах. Щоб прискорити впровадження високоякісних і орієнтованих на користувачів послуг мобільності, заснованих на спільних, пов'язаних і скоординованих автоматизованих транспортних засобах, необхідно продемонструвати ці послуги в реальних умовах життя, щоб перевірити ефективність, безпеку і життєздатність цих систем і послуг й довести, що вони привабливі і прийнятні користувачами. Крім того, необхідно оцінити потенційний вплив на скорочення викидів CO₂ й інших забруднюючих речовин, безпеку і загальну вартість транспортної системи.

Детальніше на офіційному сайті Європейської комісії:

<https://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/dt-art-04-2019.html>

17. LC-GV-03-2019 User centric charging infrastructure

Інфраструктура підзарядки електромобілів, орієнтована на користувача

В багатьох країнах-членах ЄС доля ринку електромобілів й надалі залишається низькою. Це зумовлено кількома причинами. Однією з основних вважається зарядна інфраструктура, оскільки міська модель не передбачає повної доступності до гаражів, або коли мова йде про часті поїздки на далекі відстані. В даний час більшість власників EV мають власний гараж і живуть в приміських районах.

Необхідно оцінити і розробити інноваційні рішення, які дозволять водіям EV мати аналогічну або навіть кращу мобільність, ніж традиційні транспортні засоби з використанням палива з точки зору доступності, зручності, продуктивності і вартості необхідної зарядної інфраструктури. У той же час інфраструктура не повинна впливати на рівень шуму навколо них, щоб не створювати супротив їх установці в міських умовах.

У довгостроковій перспективі можна розглянути електричні дороги для подальшого вдосконалення користувацького досвіду та оптимізації конструкції транспортних засобів, починаючи з міських і приміських автобусів, таксі та смуг LDV, із подальшим міжміським застосуванням.

Завдання полягає у підтримці прискореного розгортання інфраструктури підзарядки, з одного боку, повільної зарядки авто в містах з низьким рівнем доступності гаражів, з іншого боку - для підтримки випадкової надшвидкої підзарядки для подорожей на великі відстані.

Необхідно стимулювати відповідальних зацікавлених сторін здійснювати чіткі кроки щодо широкого доступу до пунктів зарядки і покращувати умови для широкого сприйняття ринком електрифікації транспорту.

Детальніше на офіційному сайті Європейської комісії:

<https://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/lc-gv-03-2019.html>

18. LC-GV-04-2019 Low-emissions propulsion for long-distance trucks and coaches

Низькоемісійні силові установки вантажних автомобілів й автобусів для перевезень на великі відстані

Міжміський транспорт є основним споживачем енергії й джерелом викидів CO₂ в Європі. Він вимагає особливої уваги через дуже високі вимоги до ефективності, надійності, безвідмовності і вартості. У цій темі розглядаються вантажівки великої вантажопідйомності і автобуси, що здійснюють перевезення на великі відстані. Задача буде полягати в скороченні обсягів споживання енергії, рівня викидів CO₂, регульованих і нерегульованих викидів (щоб передбачити майбутнє законодавство і нові проблеми, такі як забруднення надзвичайно дрібними наночастками) за рахунок розробки й впровадження мультитехнологічних транспортних засобів, які працюють на суміші альтернативних і поновлюваних видів палива, а також відновленого тепла та відновленої та зовнішньої електроенергії.

Пропозиції повинні стосуватися всіх наведених нижче технічних аспектів:

- Підсистеми та концепції компонентів, в тому числі електрогібридні приводи, оптимізовані ICEs та системи нейтралізації вихлопних газів для альтернативних і поновлюваних палив, електромотори, розумні допоміжні пристрої, накопичувачі енергії та силова електроніка, придатні для реальної експлуатації в різних умовах.
- Концепції для підключеного до мережі управління автопарком з використанням цифрових технологій, запланованого технічного обслуговування та експлуатації у зв'язку з електрифікацією, де це необхідно, для максимального збільшення потенціалу щодо скорочення викидів.
- Впровадження необхідних адаптацій VECTO (Vehicle Energy Consumption Calculation Tool) для сприяння початковому етапу застосування інновацій.

Комісія вважає, що пропозиції, які потребують вкладу ЄС в розмірі від 20 до 25 млн. Євро, дозволять вирішити цю конкретну проблему належним чином. Однак, заявки з обґрунтуванням іншої суми також будуть розглянуті.

Детальніше на офіційному сайті Європейської комісії:

<https://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/lc-gv-04-2019.html>

19. LC-GV-05-2019 InCo flagship on “Urban mobility and sustainable electrification in large urban areas in developing and emerging economies”

Флагман міжнародної співпраці: «Міська мобільність та стійка електрифікація у великих містах країн, що розвиваються, та країн із перехідною економікою»

Кліматичні зміни, енергетична безпека та забруднення повітря міст є одними з ключових проблем 21-го століття. Міські зони в країнах, що розвиваються, і країнах із перехідною економікою є основними чинниками зростання світового рівня енергоспоживання та викидів парникових газів. Хоча міста покривають лише 2% земної поверхні й там проживає 50% населення світу, але вони відповідають за три чверті світового споживання енергії та приблизно 80% світових викидів парникових газів. Незважаючи на те, що тенденція до урбанізації та пов'язане з цим збільшення кількості особистого та вантажного транспорту створює серйозні проблеми, зокрема в країнах з розвинутою економікою та в країнах із економікою, що розвивається, вона також надає унікальну можливість формувати споживання енергії у напрямку низьковуглецевих технологій. Рух до стабільної мобільності також допоможе вирішити проблеми перенаселеності міст, доступу до робочих місць та громадських послуг і місцевого забруднення повітря.

Саме тому урбанізація вимагає прийняття інтегрованих рішень щодо мобільності, які об'єднують технологічні можливості з місцевою й національною політикою, включаючи землекористування та планування мобільності. Ефективний транспорт та мобільність, засновані на збалансованому поєднанні державного та приватного транспорту залежно від характеристик кожного міста, залишатимуться основою зростання і конкурентоспроможності міст.

Оскільки екологічні проблеми дуже важливі для міграційних програм, роль транспорту в міських соціальних та економічних структурах часто не враховується в дискусіях. Всі три аспекти стійкості міста повинні розглядатися паралельно.

Заходи повинні об'єднати європейських, азіатських (наприклад, Китай), CELAC (Спільнота латиноамериканських і карибських держав) і африканських науковців, урядові установи і міську владу, приватний сектор і громадянське суспільство, що мають відповідні знання та компетентність, в рамках співпраці для участі в розвитку електромобільності у містах з метою зменшення забруднення повітря і викидів CO₂. У цьому розділі розглядаються всі типи транспортних засобів (самохідні 2-х колісні транспортні засоби, автомобілі, автобуси, вантажівки і LDV).

Детальніше на офіційному сайті Європейської комісії:

<https://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/lc-gv-05-2019.html>