

## **Zápis z jednání oborové rady doktorského studijního programu Technika a technologie v dopravě a spojiích a Transport Technology and Management dne 9. 1. 2026**

Přítomní: doc. Křupka, doc. Greiner, doc. Matuška, prof. Molková, doc. Říha, doc. Ližbetinová, doc. Široký, doc. Hrubeš, doc. Švadlenka, prof. Madleňák

Jednání oborové rady probíhalo hybridně v zasedací místnosti děkanátu Dopravní fakulty Jana Pernera, Studentská 95, 532 10 Pardubice.

### Program jednání

1. Zahájení;
2. Schválení návrhů témat a anotací budoucích disertačních prací pro akademický rok 2026/2027 a třetí kolo akademického roku 2025/2026;
3. Schválení předložených disertačních prací, návrhů oponentů, návrhů předsedy a členů komisí pro obhajoby disertační práce;
4. Schválení změn v personálním zabezpečení předmětů;
5. Různé.

### **Ad 1) Zahájení**

Předseda oborové rady přivítal přítomné a seznámil je s programem jednání. Navržený program byl přijat všemi přítomnými bez připomínek. V době od konání posledního jednání OR TMD proběhly státní doktorské zkoušky (s výsledkem splnil/a):

**13. 11. 2025**

**Doktorand: Ing. Petr Kučera**

Název disertační práce: Využití nových typů povelů při automatickém stavění vlakových cest  
Školitel: doc. Ing. Pavel Drdla, Ph.D.

### **Ad 2) Schválení návrhů témat a anotací budoucích disertačních prací pro akademický rok 2026/2027 a třetí kolo akademického roku 2025/2026**

Ke schválení bylo předloženo celkem pět návrhů témat a anotací disertačních prací (viz níže), všechna za školící pracoviště KDMML. Navržení školitelé splňují aktuální standardy školitele.

OR TMD projednala jednotlivá témata a anotace s následujícími závěry:

## Témata pro třetí kolo přijímacího řízení do AR 2025/2026 a AR 2026/2027

### **1. Intelligent Decision Support System for LastMile Logistics in the Smart City 5.0 context**

Supervisor: Assoc. Prof. Libor Švadlenka, Ph.D.

Supervisor specialist:

Form of study: full-time

#### Annotation

In the last decade, an annual growth of approximately 15% can be observed in the volume of e-commerce shipments that need to be delivered to end customers in the final stage. Especially in cities, this trend causes problems manifested mainly by congestion, air pollution, noise and other negative externalities. Therefore, it is necessary to look for and implement ways of long-term sustainable delivery of parcels within the last mile (use of e-cargo bikes, urban micro-depots, self-service delivery boxes, low-emission zones, etc.).

The resulting measures reflect the different expectations of the individual interested parties – specifically the city management, then the deliverers of the parcels (logistics companies), the final customers (recipients of the parcels) and, the residents living in the city centres or the operators of shops in these areas.

Research in this area will aim to create an intelligent DSS for LastMile Logistics which would be able to do the following at the city zone level:

- Predict demand in time-space windows using Machine Learning algorithms
- Simulate the behaviour of couriers and customers using Explainable AI (xAI) methods, etc.
- Evaluate and rank alternatives (locker locations / shift strategies / vehicle mix) using MCDM.

To achieve the stated goal, the doctoral student will analyze the current state of the problem in the Czech Republic and abroad.

***Předpoklad financování: z projektu CIDET, případně z vědeckého týmu Citylogistics.***

**Souhlasí: 10; Nesouhlasí: 0, Zdrželo se: 0**

**Schváleno**

### **2. Integrated IoT–AI–MCDM Framework for Sustainable Urban Last-Mile Logistics**

Supervisor: doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.

Supervisor specialist: Ing. Stefan Jovčić, Ph.D.

Form of study: full-time

#### Annotation

Current urban last-mile logistics is under pressure from growing demand, insufficient capacity, expensive urban transport, and low reliability of first-time delivery. Companies usually plan routes and distribution point locations based on historical experience or partial analyses that do not take into account spatial demand patterns, the actual behavior of couriers, or customer preferences. There is no comprehensive model that can combine data from GIS, telemetry, customer surveys, and predictive algorithms into a single decision-making framework. The

result is inefficient operations, high costs per kilometer, low customer satisfaction, and limited ability to plan infrastructure expansion, such as parcel lockers or micro-depots.

The aim of the dissertation is to propose methodological framework that connects IoT-based data collection, AI/ML predictive modeling, Multi-Criteria Decision Making (MCDM), GIS spatial analysis, and simulation for developing a Decision Support System (DSS) in sustainable last-mile logistics research.

The individual steps that will lead to the achievement of this goal could be as follows: 1 IoT data acquisition, 2) Data processing, 3) Machine learning, 4) MCDM + Fuzzy Logic, 5) GIS and Spatial Optimization, 6) Simulation and validation, 7) KPI Modelling, Dashboarding, 8) Decision Support Systems

This end-to-end framework should enable real-time, data-driven decision-making for sustainable urban logistics. It should link operational telemetry (IoT) with AI-based prediction, MCDM evaluation, and simulation-based validation to support informed policy and operational decisions in smart city logistics systems.

***Předpoklad financování: z projektu CIDET, případně z vědeckého týmu Citylogistics.***

**Souhlasí: 10; Nesouhlasí: 0, Zdrželo se: 0**  
**Schváleno**

### **3. Hodnocení vlivu emisních regulací EU na ekonomické a environmentální aspekty provozu železničních speciálních vozidel v České republice**

**Školitel: doc. Ing. Jiří Křupka, PhD.**

**Školitel specialista: bude upřesněn**

**Forma studia: kombinovaná**

**Anotace**

Speciální vozidla představují klíčovou součást pro údržbu, opravy a budování železniční infrastruktury, přičemž emisní regulace významně ovlivňují investiční rozhodování, výběr provozní strategie i jejich technologický vývoj. Disertační práce se bude zabývat analýzou a hodnocením dopadů emisních regulací Evropské unie, zejména emisních norem Stage V, na rozvoj, nasazení a provoz speciálních vozidel v České republice.

Cílem práce je vytvořit analytický rámec pro podporu rozhodování při hodnocení dieselových a elektrických železničních speciálních vozidel v kontextu emisních požadavků Evropské unie

**Téma upraveno.**

**Souhlasí: 10; Nesouhlasí: 0, Zdrželo se: 0**  
**Schváleno**

## Témata pro přijímací řízení do AR 2026/2027

### **4. Economic Evaluation of the Competitiveness of E-commerce Parcel Delivery Using Rail Transport After the Introduction of the EU ETS 2**

**Supervisor: doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.**

**Supervisor specialist: Ing. Stefan Jovčić, Ph.D.**

**Form of study: full-time**

#### **Annotation**

The objective of this dissertation is to evaluate an economic efficiency and environmental benefits of rail transport using for e-commerce parcel delivery in the context of the implementation of the EU ETS 2. The work will focus on comparing rail and road transport, quantifying cost differences, and estimating the modal shift potential between transport modes. Research questions will include, for example: How will the introduction of ETS 2 affect the cost structure of road transport in e-commerce logistics? Under what conditions does rail transport become a more economically advantageous alternative to road transport? etc.

The following methods, among others, will be used to solve the research task:

Total Cost of Ownership model – calculation of the full cost structure (direct costs, ETS 2 allowance costs, time-related costs, externalities).

Modal split model (Logit model) – prediction of the redistribution of shipments between road and rail transport based on relative cost changes and other factors.

System Dynamics model – simulation of long-term systemic interactions such as the impact of rising allowance prices on company strategies, infrastructure development, customer preferences, and modal split over time.

Supplementary methods: case studies of selected logistics corridors and expert interviews with industry stakeholders.

***Předpoklad financování: 100 % z projektu EU Rail (v případě úspěšného přijetí projektu).***

**Souhlasí: 10; Nesouhlasí: 0, Zdrželo se: 0**

**Schváleno**

### **5. Implementace umělé inteligence ve vybraném logistickém procesu**

**Školitel: doc. Ing. Roman Hruška, Ph.D.**

**Forma: kombinovaná**

#### **Anotace**

Disertační práce se bude zabývat problematikou implementace umělé inteligence (AI) v logistických procesech. Za poslední roky nastal významný rozvoj umělé inteligence, a tím vzniká i prostor pro výzkum v této oblasti. AI poskytuje řadu nových možností a přináší výrazné zvýšení efektivity procesů a ve svém důsledku i snížení nákladů. AI v současné době nachází své uplatnění v oblastech např. prognózování a plánování zásob, automatizace skladovacích operací, nákupu, zákaznického servisu, optimalizace dopravy a v mnoha dalších. Řešení bude vycházet z analýzy tuzemského i zahraničního přístupu k této problematice. Pro účely vědecké práce budou využity kvalitativní metody (případové studie vybraných podniků, polostrukturované rozhovory s odborníky z praxe, apod.). Co se týká metod z oblasti AI, tak v úvahu připadá metoda genetických algoritmů nebo simulovaného

žihání. Jelikož existují i jiné metody, tak použití výsledné metody bude záviset i na tom, o jaký logistický proces se bude jednat.

Cílem disertační práce je vytvoření metodiky zabývající se implementací umělé inteligence pro o vybraný podnikový logistický proces. Součástí řešení je také kritické posouzení rizik a omezení úspěšné implementace AI. Ověření navržené metodiky bude pomocí případové studie.

**Souhlasí: 0; Nesouhlasí: 10, Zdrželo se: 0**

**Nechváleno. OR TMD doporučuje toto téma k přepracování.**

**OR TMD hlasováním (10, 0, 0) schválila navržená témata a anotace budoucích doktorských disertačních prací dle výsledků výše. Téma předložené doc. Hruškou požaduje předložit znovu po přepracování a schválení na školicím pracovišti.**

**Ad 3) Schválení předložených disertačních prací, návrhů oponentů, návrhů předsedy a členů komisi pro obhajoby disertační práce**

Na jednání oborové rady byly k projednání a schválení předloženy tři přihlášky k obhajobě disertační práce. Současně byl předložen ke schválení návrh komise a oponentů.

**Doktorand: Ing. Radek Vrba**

**Název disertační práce: Systém rozvozu e-commerce zásilek ve městech s ohledem na požadavky zákazníků**

**Školitel: doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.**

#### **Komise**

doc. Ing. Jaroslav Matuška, Ph.D. (DFJP) – předseda  
prof. Ing. Gabriel Fedorko, Ph.D. (FBERG, TU Košice)  
prof. Ing. Radovan Madleňák, Ph.D. (ŽU, FPEDAS)  
prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, dr. h. c. (ČVUT Praha)  
doc. Ing. Ivo Drahotský, Ph.D. (DFJP)  
doc. Ing. Karel Greiner, Ph.D. (DFJP)  
doc. Ing. Jiří Křupka, Ph.D. (DFJP)

#### **Oponenti**

prof. Ing. Gabriel Fedorko, Ph.D. (FBERG, TU Košice)  
prof. Ing. Radovan Madleňák, Ph.D. (ŽU, FPEDAS)  
prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, dr. h. c. (ČVUT Praha)

**OR TMD hlasováním (10 pro, 0 proti, 0 zdržel se) odsouhlasila návrh složení komise a oponentů pro ODP Ing. Vrby.**

**Doktorand: Ing. Sara Jovčić**

**Název disertační práce:**

**Školitel: doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.**

#### **Komise**

doc. Ing. Jaroslav Matuška, Ph.D. (DFJP) – předseda  
prof. Ing. Gabriel Fedorko, Ph.D. (FBERG, TU Košice)

prof. Ing. Radovan Madleňák, Ph.D. (ŽU, FPEDAS)  
 doc. Ing. Josef Bulíček, Ph.D. (DFJP)  
 doc. Ing. Pavel Hrubeš, Ph.D. (ČVUT Praha)  
 doc. Ing. Jiří Křupka, Ph.D. (DFJP)  
 doc. Ing. Petr Průša, Ph.D. (DFJP)

#### Oponenti

prof. Ing. Gabriel Fedorko, Ph.D. (FBERG, TU Košice)  
 prof. Ing. Radovan Madleňák, Ph.D. (ŽU, FPEDAS)  
 doc. Ing. Pavel Hrubeš, Ph.D. (ČVUT Praha)

**OR TMD hlasováním (10 pro, 0 proti, 0 zdržel se) odsouhlasila návrh složení komise a oponentů pro ODP Ing. Jovčić.**

#### Doktorand: Ing. Josef Šedivý

**Název disertační práce: Distribuční úlohy v logistických systémech**  
**Školitel: doc. Ing. Petr Průša, Ph.D.**

#### Komise

doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D. (DFJP) – předseda  
 prof. Ing. Václav Cempírek, Ph.D. (VŠLG)  
 prof. Ing. Gabriel Fedorko, Ph.D., MBA (FBERG, TU Košice)  
 prof. Ing. Radovan Madleňák, Ph.D. (ŽU, FPEDAS)  
 doc. Ing. Roman Hruška, Ph.D. (DFJP)  
 doc. Ing. Jan Chocholáč, Ph.D. (DFJP)  
 doc. Ing. Jaromír Široký, Ph.D. (DFJP)

#### Oponenti

prof. Ing. Václav Cempírek, Ph.D. (VŠLG)  
 prof. Ing. Gabriel Fedorko, Ph.D., MBA (FBERG, TU Košice)  
 prof. Ing. Radovan Madleňák, Ph.D. (ŽU, FPEDAS)

**OR TMD hlasováním (10 pro, 0 proti, 0 zdržel se) odsouhlasila návrh složení komise a oponentů pro ODP Ing. Šedivého.**

#### Ad 4) Schválení změn v personálním zabezpečení předmětů

Předseda OR TMD doc. Matuška předkládá změny v personálním zabezpečení následujících předmětů v programu TMD a TTM:

Pracoviště/ zkratka předmětu	Předmět	Rozsah hodin přednášek +konzultací /semestr	Ukončen	Doporučený semestr
KDMML/XDMBE	Management bezpečnosti prof. Ing. Radovan Soušek, Ph.D. doc. Ing. Vladimír Němec, Ph.D.	12+10	Zk	3.

KTRD/XDMTP	<b>Modelování technologických procesů</b>	16+10	Zk	2.
	doc. Ing. Jaroslav Kleprlík, Ph.D. prof. Ing. Antonín Kavička, Ph.D.–doc. Ing. Michael Bažant, Ph.D.			

**OR TMD hlasováním (10 pro, 0 proti, 0 zdržel se) schvaluje personální změny v plánu studijních předmětů DSP.**

#### **Ad 5) Různé**

Dne 6. 1. 2026 byl předložen ke schválení individuální studijní plán nově nastoupivšího zahraničního doktoranda z KDMML – Ing. Manpreet Singh Bhullar. Oborová rada projednala schválení školitele a individuálního studijního plánu tohoto doktoranda:

<b>P. č.</b>	<b>Doktorand</b>	<b>Forma studia</b>	<b>Název doktorské práce</b>	<b>Školitel/Školitel specialista</b>
1	Manpreet Singh Bhullar	P	Various Models through Ensemble Learning for Transportation	doc. Křupka

**Oborová rada schválila hlasováním (10 pro, 0 proti, 0 zdržel se) uvedeného školitele doktoranda Ing. Bhullara a projednala a schválila jeho individuální studijní plán.**

#### **Kontrola semestrální specifikace ISP**

Předseda OR připomněl kontrolu SSISP na školicích pracovištích a zdůraznil její význam pro studenty, školitele i školicí pracoviště.

Dále proběhla diskuze nad financování doktorandů a převodům z prezenční formy studia do kombinované a s tím související neúspěšnost studentů. Předseda OR požádá zástupce vedení fakulty o schůzku k této problematice.

V Pardubicích 9. 1. 2026

doc. Ing. Jaroslav Matuška, Ph.D.  
předseda oborové rady

Zapsala: Ing. Veronika Komárková