

# **Témata doktorských disertačních prací pro akademický rok 2024/2025 ve studijním programu Technologie a management v dopravě**

## **Katedra dopravního managementu, marketingu a logistiky**

### **Systém automatické identifikace ve vazbě na řízení dodavatelského řetězce**

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

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

**Forma studia: prezenční**

#### **Anotace**

Disertační práce se bude věnovat systémům automatické identifikace využívaných v rámci logistických procesů (např. příjem materiálu, vyskladnění, distribuce, přeprava materiálu atd.) dodavatelských řetězců dnešního stále více se globalizujícího světa. V současné době stále se rozvíjející systémy automatické identifikace spolu s nejmodernějšími informačními technologiemi představují při jejich aplikaci potenciál pro zvýšení konkurenceschopnosti jednotlivých dodavatelských řetězců, a tím i jeho jednotlivých článků. Tento trend dává dizertantovi prostor pro vědecké zkoumání v této oblasti.

Cílem disertační práce je navrhnout systém automatické identifikace ve vazbě na SCM (Supply Chain Management) pro zefektivnění logistických procesů napříč dodavatelským řetězcem s důrazem na zvýšení jeho konkurenceschopnosti.

Funkčnost navrhovaného systému prokáže dizertant jeho praktickou aplikací ve vybraném logistickém řetězci. Doktorand bude mít také k dispozici vybavení a zařízení, které se nachází v laboratoři Automatické identifikace při KDMML DFJP a bude tak moci provádět i experimentální měření, která mu pomohou k ověření jeho předpokladů a návrhů souvisejících s problematikou jeho disertační práce. K dosažení uvedeného cíle provede doktorand analýzu současného stavu řešené problematiky v ČR a zahraničí.

### **Systém pro podporu rozhodování pro udržitelnou mobilitu v kontextu Smart City**

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

**Školitel specialista: Ing. Monika Skalská, Ph.D.**

**Forma studia: prezenční / kombinovaná**

#### **Anotace**

Cílem disertační práce bude návrh modelů na bázi strojového učení, výpočetní či umělé inteligence pro podporu rozhodování v oblasti udržitelné mobility v kontextu chytrých měst. Modely budou reflektovat vazby a změny ve veřejném a soukromém sektoru. Předpokládá se, že tyto změny v městské/regionální infrastruktuře, stejně tak změny v podnikatelských činnostech, především vlivem Průmyslu 4.0, ovlivňují udržitelnou mobilitu města/regionu. Týká se to např. dopravního a územního plánování, zavádění nových „inteligentních“ systémů, úspor energií, rozvoje lidských zdrojů, spokojenosti uživatelů dopravy nebo obyvatel územního celku, bezpečnosti atd. Navržené modely mohou pracovat s daty popisujícími pozitivní a negativní externality dopravní činnosti s cílem zvýšit udržitelnost územního celku.

### **Modelování logistických procesů ve vybraném článku logistického řetězce**

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

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

**Forma studia: prezenční / kombinovaná**

## **Anotace**

Disertační práce se bude zabývat problematikou modelování logistických procesů v rámci vybraného článku logistického řetězce. Články logistického řetězce jsou výrobní společnosti, sklady, logistická centra, prodejny, letiště, přístavy, železniční stanice, aj. Logistika v rámci řízení logistického řetězce představuje složitý systém, jehož chování je ovlivněno celou řadou parametrů (např. cyklus objednávky, dodací lhůta, systém řízení zásob apod.). Logistický řetězec propojuje trh spotřeby s trhy zdrojů (materiálů, surovin, polotovarů atd.).

Cílem práce je zkoumání vlivu vybraných atributů logistických procesů na chování logistického systému v rámci zkoumaného článku logistického řetězce za účelem minimalizovat náklady a dobu trvání logistických procesů. Doktorand bude používat metody dynamické simulace, které umožňují analyzovat a následně optimalizovat logistické procesy. Doktorand bude mít k dispozici simulační software WITNESS Horizon, kterým disponuje školící pracoviště.

Vytvořený model bude sloužit na podporu rozhodování o logistických procesech v souladu s koncepcí udržitelné logistiky. Návrh simulačního modelu bude vycházet z analýzy tuzemského i zahraničního přístupu k této problematice.

## **Katedra technologie a řízení dopravy**

### **Plánování a vyhodnocování dopravní obslužnosti území**

**Školitel: doc. Ing. Petr Nachtigall, Ph.D.**

**Školitel specialista: doc. Ing. Jaroslav Kleprlík, Ph.D.**

**Forma studia: prezenční / kombinovaná**

## **Anotace**

Zajištění dopravní obslužnosti je jedním ze základních úkolů osobní dopravy. S ohledem na složitost a náročnost plnění tohoto úkolu je právními předpisy stanovena povinnost sestavit plán dopravní obslužnosti. V případě EU je to stanoveno v Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1370/2007 o veřejných službách v přepravě cestujících po železnici a silnici, v případě České republiky je to stanoveno v zákoně č. 194/2010 Sb., o veřejných službách v přepravě cestujících, ve znění pozdějších předpisů.

V případě České republiky jsou plány dopravní obslužnosti krajů na velmi rozdílné úrovni. Obsahová a rozsahová náplň plánů je značně rozdílná a většinou pouze konstatační bez stanovení cílů a zdrojů potřebných k jejich dosažení. Také chybí průběžné a výsledné kontroly plnění plánu a jsou bez vazby na plán dopravní obslužnosti státu, případně sousedních krajů. Úlohou disertační práce bude provést analýzu plánů dopravní obslužnosti v ČR a ve vybraném státu EU.

Cílem disertační práce bude po provedení analýzy navrhnout jednotný postup pro sestavení, vyhodnocení a aktualizaci plánů dopravní obslužnosti území. Záměrem je sjednotit a racionalizovat proces zajišťování dopravní obslužnosti. Důraz bude kladen na jednotnou strukturu a na vazby mezi plány dopravní obslužnosti všech úrovní (obec - kraj - stát) navzájem a s ohledem na plány udržitelné mobility.

### **Redukce dopravní obslužnosti při mimořádných situacích**

**Školitel: doc. Ing. Petr Nachtigall, Ph.D.**

**Školitel specialista: doc. Ing. Jaroslav Kleprlík, Ph.D.**

**Forma studia: prezenční / kombinovaná**

## **Anotace**

Zajištění dopravní obslužnosti je prioritním úkolem osobní dopravy. V případě vzniku mimořádných situací je znemožněno, s různou intenzitou ovlivněno či z rozličných důvodů omezováno zabezpečování dopravní obslužnosti. Tu je ale třeba zajistit alespoň „v přiměřeném rozsahu“ a její redukci provádět systematicky. Úlohou disertační práce bude provést analýzu příčin a následků již realizovaných způsobů

redukce a omezování dopravní obslužnosti při mimořádných situacích v minulosti (výrazný nedostatek řidičů, Covid 19, sněhové kalamity, povodně, aj.).

Cílem disertační práce bude po provedení analýzy navrhnout jednotný model obsahující způsoby organizace redukce dopravní obslužnosti v případě vzniku mimořádné situace s využitím metod síťové analýzy a vícekritériálního rozhodování.

### **Metodika yield managementu železničního dopravce**

**Školitel: prof. Ing. Tatiana Molková, Ph.D.**

**Školitel specialista: Ing. Martin Vojtek, Ph.D.**

**Forma studia: prezenční / kombinovaná**

### **Anotace**

Yield management je soubor nástrojů, jak maximalizovat výnosy na základě přiřazení správně ceny správnému zákazníkovi. Tyto nástroje jsou v současné době rozšířené hlavně v letecké dopravě, nebo taky u různých zprostředkovatelů jízdenek. Po důkladné analýze těchto metod a návrhech jejich úprav by byla možná jejich aplikaci i v prostředí jak železniční osobní dopravy, tak i železniční nákladní dopravy. Cílem disertační práce je zanalyzovat různé nástroje yield managementu a ověřit jejich využitelnost v železniční dopravě. Následně pak vytvořit metodiku uplatňování yield managementu pro železničního dopravce.