

UNIVERZITET U BEOGRADU
SAOBRAĆAJNI FAKULTET

Slavica DOŽIĆ
Danica BABIĆ

UVOD U PLANIRANJE FLOTE I MREŽE LINIJA AVIO-KOMPANIJE

BEOGRAD
2025.

Slavica DOŽIĆ, Danica BABIĆ

UVOD U PLANIRANJE FLOTE I MREŽE LINIJA AVIO-KOMPA NIJE

I izdanje

Recenzenti:	dr Milica Kalić dr Ružica Škurla Babić
Za izdavača:	dr Milorad Kilibarda, dekan
Glavni i odgovorni urednik:	dr Mirjana Bugarinović
Tehnički urednik:	Predrag Knežević
Korice:	Branka Mrđen
Izdavač:	Univerzitet u Beogradu – Saobraćajni fakultet, Vojvode Stepe 305; telefon: 011 3976 017; faks: 011 3096 704; www.sf.bg.ac.rs
Priprema:	Izdavačka delatnost Saobraćajnog fakulteta; telefon: 011 3091 344; idsf@sf.bg.ac.rs; (skriptarnica) sfknjige@sf.bg.ac.rs
Štampa:	DONAT GRAF DOO BEOGRAD, Vučka Milićevića 29, Grocka; telefon: 011 29 28 265; www.donatgraf.com
Tiraž:	100 primeraka
ISBN	978-86-7395-495-0

Na osnovu odluke Uređivačkog odbora Saobraćajnog fakulteta Univerziteta u Beogradu, broj 187/2 od 19.02.2025. godine, odobrava se za upotrebu u nastavi kao osnovni udžbenik na osnovnim studijama za izborni predmet „Uvod u planiranje flote i mreže linija avio-kompanije”.

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

656.7.022(075.8)
005:656.7(075.8)

ДОЖИЋ, Славица, 1976-

Uvod u planiranje flote i mreže linija avio-kompanije / Slavica Dožić, Danica Babić. - 1. izd. - Beograd : Univerzitet, Saobraćajni fakultet, 2025 (Zemun : Donat Graf). - 214 str. : ilustr. ; 24 cm

Tiraž 100. - Beleška o autorima: str. 213-214. - Bibliografija: str. 201-207.

ISBN 978-86-7395-495-0

1. Бабић, Даница, 1980- [autor]

а) Авио-компаније

COBISS.SR-ID 163463945

Izdavač zadržava sva prava. Reprodukci ja pojedinih delova ili celine ove publikacije nije dozvoljena.

SADRŽAJ

Predgovor	7
PRVI DEO.....	9
1 UVOD U PLANIRANJE FLOTE AVIO-KOMPANIJE	11
1.1. Planiranje u vazdušnom saobraćaju i avio-kompanijama	11
1.2. Karakteristike flote.....	14
1.3. Nivoi planiranja flote	16
1.4. Pitanja koja mogu pomoći pri utvrđivanju gradiva	17
2 ZAKUP VAZDUHOPLOVA.....	19
2.1. Definicija i karakteristike zakupa.....	19
2.2. Pravna regulativa.....	21
2.3. Vrste zakupa.....	23
2.3.1. Operativni zakup	23
2.3.2. Finansijski zakup.....	25
2.3.3. Prekogranični (<i>cross-border</i>) zakup.....	26
2.3.4. Prodaja i povratni zakup (<i>sale and leasback</i>).....	26
2.3.5. <i>Dry</i> i <i>wet</i> zakup	28
2.4. Prednosti i mane zakupa.....	29
2.5. Lizing kompanije	31
2.6. Vlasnička struktura flote avio-kompanija	36
2.7. Uticaj pandemije Kovid-19	37
2.8. Pitanja koja mogu pomoći pri utvrđivanju gradiva	38
3 UPRAVLJANJE FLOTOM	39
3.1. Nabavka i finansiranje flote avio-kompanije	39
3.2. Taktičko upravljanje flotom.....	41

3.3. Održavanje vrednosti vazduhoplova	41
3.4. Upravljanje kapacitetom flote radi prilagođavanja tržištu	42
3.5. Pitanja koja mogu pomoći pri utvrđivanju gradiva	44
4 ŠTA UTIČE NA PLANIRANJE FLOTE AVIO-KOMPANIJE?.....	45
4.1. Ulazni podaci	45
4.2. Faktori koji utiču na planiranje flote avio-kompanije	46
4.3. Pitanja koja mogu pomoći pri utvrđivanju gradiva	52
5 PRISTUPI PLANIRANJU FLOTE AVIO-KOMPANIJE.....	53
5.1. Produktivnost avio-kompanija	53
5.2. Makro pristup planiranju flote.....	56
5.3. Mikro pristup planiranju flote	60
5.4. Pitanja koja mogu pomoći pri utvrđivanju gradiva	61
6 FLOTA TERETNIH AVIONA – TRENDVI.....	63
6.1. Robni transport u vazdušnom saobraćaju.....	63
6.2. Istorijski razvoj flote teretnih aviona.....	65
6.3. Šta pokreće robni transport u vazdušnom saobraćaju?.....	67
6.4. Prognoza flote teretnih aviona u svetu	68
6.5. Flota teretnih aviona u Evropi	69
6.6. Pitanja koja mogu pomoći pri utvrđivanju gradiva	73
7 PROIZVOĐAČI AVIONA	75
7.1. Vodeći proizvođači vazduhoplova	77
7.2. Prognoze tržišta vodećih proizvođača vazduhoplova	78
7.3. Pitanja koja mogu pomoći pri utvrđivanju gradiva	82
8 DONOŠENJE ODLUKA: PRIMER IZBORA TIP AVIONA	83
8.1. Izbor tipa aviona: strukturiranje problema	85
8.2. Izbor tipa aviona: definisanje kriterijuma	86
8.3. Izbor tipa aviona: definisanje skupa alternativa	88
8.4. Izbor tipa aviona: primena metode AHP	89
8.5. Pitanja koja mogu pomoći pri utvrđivanju gradiva	92
9 NOVI TRENDVI U VAZDUŠNOM SAOBRAĆAJU.....	93
9.1. Koncepti vazdušne mobilnosti	94
9.2. Nova prevozna sredstva	97
9.3. Upotreba veštačke inteligencije	98
9.4. Pitanja koja mogu pomoći pri utvrđivanju gradiva	102

DRUGI DEO	103
10 UVOD U PLANIRANJE MREŽE LINIJA AVIO-KOMPA NIJE	105
11 RAZVOJ, STRUKTURA I ANALIZA MREŽE LINIJA AVIO-KOMPA NIJE.....	109
11.1. Razvoj i struktura mreže linija avio-kompanija	109
11.2. Analiza mreže linija – pristupi	115
11.3. Merenje prostorne koncentracije mreže linija avio-kompanije.....	118
11.4. Vremenska koncentracija mreže avio-kompanije	120
11.5. Povezanost haba u mreži.....	123
11.6. Metrike povezanosti u vazdušnom saobraćaju.....	125
11.7. Ključni elementi razvoja haba.....	126
11.8. Prednosti i nedostaci haba.....	129
11.9. Pitanja koja mogu pomoći pri utvrđivanju gradiva.....	132
12 EKONOMIJA MREŽE LINIJA.....	133
12.1. Ekonomija obima	134
12.2. Ekonomija gustine.....	135
12.3. Ekonomija opsega	137
12.4. Prosečna dužina lega.....	138
12.5. Pitanja koja mogu pomoći pri utvrđivanju gradiva.....	141
13 PRODUKTIVNOST I EFIKASNOST AVIO-KOMPA NIJA.....	143
13.1. Merenje produktivnosti	144
13.2. Merenje efikasnosti.....	146
13.3. Produktivnost avio-kompanija	147
13.4. Merenje performansi organizacionih jedinica: Analiza obavljanja podataka	150
13.5. Pitanja koja mogu pomoći pri utvrđivanju gradiva.....	154
14 UPRAVLJANJE PRIHODOM	155
14.1. Očekivani marginalni prihod	157
14.2. Upravljanje prihodom na mreži	160
14.3. Pitanja koja mogu pomoći pri utvrđivanju gradiva.....	163
15 PLANIRANJE RUTE I EVALUACIJA: PROFITABILNOST RUTE .	165
15.1. Faktori koji utiču na profitabilnost rute.....	167
15.1.1. Dugoročna prognoza broja putnika i količine robe.....	168
15.1.2. Jedinični troškovi po ruti	169
15.2. Analiza profitabilnosti rute	171

15.3. Dodatna razmatranja u analizi profitabilnosti rute	173
15.4. Pitanja koja mogu pomoći pri utvrđivanju gradiva	174
16 ZADACI	175
Zadatak 1.	175
Zadatak 2.	177
Zadatak 3.	179
Zadatak 4.	181
Zadatak 5.	191
Zadatak 6.	195
Zadatak 7.	199
Literatura	201
Spisak slika	209
Spisak tabela	211
Beleška o autorima	213

PREDGOVOR

Ova knjiga je namenjena studentima IV godine Odseka za vazdušni saobraćaj i transport i to kao osnovni udžbenik za predmet Uvod u planiranje flote i mreže linija avio-kompanije, koji spada u grupu aplikativnih predmeta. Ona prati nastavni proces definisan programom, a nastala je kao rezultat dugogodišnjeg nastavno-naučnog rada i iskustva u nastavi na pomenutom predmetu. Takođe je mogu koristiti i studenti na master akademskim studijama koji slušaju predmet Planiranje flote i mreže linija avio-kompanije.

Knjiga se sastoji iz dva dela – deo koji se odnosi na planiranje flote i deo koji se odnosi na planiranje mreže linija avio-kompanije.

Na kraju svake tematske oblasti (poglavlja) su data pitanja na koja bi studenti trebalo da znaju odgovore. Ova pitanja služe da ubrzaju i pomognu proces savladavanja gradiva. Na kraju knjige su dati zadaci ili smernice za samostalna istraživanja koja bi trebalo sprovesti kako bi studenti bili u mogućnosti da samostalno prikupe i analiziraju podatke koji se odnose na razmatranu oblast.

Uprkos prvobitnoj nameni knjiga može da posluži i svima koji su zainteresovani za planiranje u avio-kompanijama. Ona govori o osnovnim principima u planiranju u avio-kompanijama i pruža mnoštvo informacija o razvoju kroz istoriju, do najsavremenijih trendova i dostignuća.

Zahvaljujemo dragim recenzentkinjama, profesorki Milici Kalić i profesorki Ružici Škurla Babić na detaljnoj i stručnoj recenziji ove knjige. Njihova posvećenost, pažljiva analiza i dragoceni komentari značajno su doprineli unapređenju sadržaja i kvalitetu ovog izdanja.

Slavica Dožić i Danica Babić