

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMICKÁ V PRAZE
FAKULTA MEZINÁRODNÍCH VZTAHŮ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2018

Marek Bezpalec

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMICKÁ V PRAZE

Fakulta mezinárodních vztahů

Obor: Mezinárodní studia – diplomacie

Letecký průmysl v Evropě se zaměřením na aktivity společnosti Bell Helicopter

Bakalářská práce

Vypracoval: Marek Bezpalec

Vedoucí bakalářské práce: doc. PaedDr. Milan Vošta, Ph.D.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Letecký průmysl v Evropě se zaměřením na aktivity společnosti Bell Helicopter“ vypracoval samostatně. Veškerou použitou literaturu a podkladové materiály uvádím v přiloženém seznamu literatury.

V Kapském Městě dne 20.4.2018

.....

Podpis

Poděkování

Touto cestou děkuji doc. PaedDr. Milanu Voštovi, Ph. D. za odborné vedení této bakalářské práce, konzultace, cenné rady a vstřícný přístup.

Obsah

Obsah.....	I
Seznam schémat a grafů	II
Seznam použitých zkratk.....	III
Úvod.....	1
1 Obecný úvod.....	4
1.1 Vymezení leteckého průmyslu	4
1.2 Klasifikace produkce	6
1.3 Customer relationship management a související aktivity	11
2 Letecký průmysl v Evropě	16
2.1 Výrobní trendy.....	16
2.2 Výrobní subjekty, produkce a tržní situace	23
2.3 Výroba a prodej segmentu vrtulníky	28
3 Případová studie: Bell Helicopter	34
3.1 Struktura firmy	34
3.2 Struktura činnosti.....	38
3.3 Obchodní strategie	44
Závěr.....	54
Seznam použitých zdrojů	57

Seznam schémat a grafů

Schéma 1: Dělení letadel.....	6
Schéma 2: Dělení letadel s nosnými plochami, na které působí aerodynamický vztlak.....	8
Schéma 3: Dělení typické CRM aplikace s příklady funkcí.....	14
Schéma 4: Rozmístění světového zastoupení Bell Helicopter.....	36
Schéma 5: Rozmístění evropského zastoupení Bell Helicopter.....	36
Schéma 6: Produkce sekce Commercial společnosti Bell Helicopter.....	39
Schéma 7: Produkce sekce Military společnosti Bell Helicopter.....	40
Schéma 8: Rebranding společnosti Bell Helicopter na Bell.....	49
Graf 1: Růst objemu přepravy pasažérů v letecké dopravě v roce 2016 na území EU.....	21
Graf 2: Podíl společností Airbus a Boeing na dodávkách letounů pro střední a dlouhé trati v regionu Evropa v roce 2015	24
Graf 3: Podíl motorů pro proudové letouny v provozu v roce 2015 podle výrobce (v %).....	26
Graf 4: Obrat vytvořený v oblasti MRO celosvětově za rok 2015 podle regionů (v %).....	27
Graf 5: Pracovní místa přímo vytvořená sektorem Letectví v EU v roce 2015 (v %).....	28
Graf 6: Průměrná cena prodaného vrtulníku v jednotlivých segmentech v roce 2015.....	32
Graf 7: Podíl vrtulníků v provozu v roce 2015 podle výrobce (v %).....	32
Graf 8: Podíl prodaných vrtulníků v roce 2015 podle výrobce (v %).....	33
Graf 9: Podíl vrtulníků v provozu v roce 2034 podle výrobce (v %) dle varianty vývoje 1 – pokračování současného trendu.....	43
Graf 10: Podíl vrtulníků v provozu v roce 2034 podle výrobce (v %) dle varianty vývoje 2 – zvýšení dodávek společnosti Bell o 100 procent.....	43
Graf 11: Podíl vrtulníků v provozu v roce 2034 podle výrobce (v %) dle varianty vývoje 3 – zvýšení dodávek společnosti Bell o 50 procent a pouze dvoupětinový nárůst produkce oproti předpokladu.....	44

Seznam použitých zkratek

ADS-B	Automatic Dependent Surveillance – Broadcast
AH	Útočný vrtulník (<i>Attack Helicopter</i>)
AI	Umělá inteligence (<i>Artificial Intelligence</i>)
ANAC	Brazilský úřad pro civilní letectví (<i>Agencia Nacional de Aviacao Civil</i>)
AOG	Aircraft on Ground
CAP	Customer Advantage Plan
CLV	Customer Lifecycle Value
CRM	Řízení vztahů se zákazníky (<i>Customer Relationship Management</i>)
CSE	Customer Service Engineers
CSF	Customer Service Facilities
CSS	Customer Service and Support
CZK	Koruna česká
ČSN	Chráněné označení českých technických norem
DMC	Přímé náklady na údržbu (<i>Direct Maintenance Costs</i>)
DOC	Přímé provozní náklady (<i>Direct Operating Costs</i>)
EADS	European Aeronautic Defence and Space Company
EASA	Evropská agentura pro bezpečnost letectví (<i>European Aviation Safety Agency</i>)
EMS	Zdravotnická záchranná služba (<i>Emergency Medical System</i>)
EP	Rozšířený výkon (<i>Enhanced Performance</i>)
EPI	Rozšířený výkon s modifikovanou avionikou (<i>Enhanced Performance – Glass Cockpit</i>)
EUR	Euro (měna)
FAA	Úřad pro civilní letectví USA (<i>Federal Aviation Administration</i>)
GAMA	Asociace výrobců v leteckém průmyslu (<i>General Aviation Manufacturers Association</i>)

GSM	Globální systém pro mobilní komunikaci
HDP	Hrubý domácí produkt
HEMS	Letecká záchranná služba (<i>Helicopter Emergency Medical System</i>)
IATA	Mezinárodní asociace leteckých dopravců (<i>International Air Transport Association</i>)
ICAO	Mezinárodní organizace pro civilní letectví (<i>International Civil Aviation Organization</i>)
IR	Nezávislý zástupce (<i>Independent Representative</i>)
IT	Informační technologie
MRO	Údržba, opravy a generální opravy (<i>Maintenance Repair Overhaul</i>)
NATO	Severoatlantická aliance (<i>North Atlantic Treaty Organization</i>)
OSN	Organizace spojených národů
RSM	Regionální obchodní ředitel (<i>Regional Sales Manager</i>)
SAE	Spojené arabské emiráty
UH	Užitkový vrtulník (<i>Utility Helicopter</i>)
UNFCCC	Rámcová úmluva OSN o změně klimatu (<i>United Nations Framework Convention on Climate Change</i>)
USD	Americký dolar (<i>United States dollar</i>)

Úvod

Život bez toho, co nám nabízí letectví, by si dokázal málokdo představit. Hlavními výhodami jsou rychlá přeprava, pomoc při záchraně života v obtížných podmínkách, bezpečnost při transportu, růst HDP i zaměstnanosti, rozvoj navazujících odvětví jako cestovní ruch nebo obecně mezinárodní obchod. S rozvojem letecké dopravy, který stále trvá, se naše planeta „zmenšila“ a my, na rozdíl od našich předků, jsme schopni být na jiném kontinentě mnohonásobně rychleji. Můžeme se dostat i na místa, kam to bylo v minulosti nemyslitelné a frekvence našeho cestování se s rozvojem letectví značně zvyšuje. Prvním článkem, který nám umožňuje využívat tyto výhody, jsou výrobci letadlové techniky.

Na rozdíl od většiny prací týkajících se letectví a obecně letecké dopravy je tato zaměřena více z ekonomického a geografického hlediska na letecký průmysl. Konkrétní téma práce je letecký průmysl v Evropě se zaměřením na aktivity společnosti Bell Helicopter. K volbě tématu mě ze všeho nejvíce vedla má dlouhodobá stáž ve jmenované firmě. Firma samotná je výrobcem v oblasti leteckého průmyslu, konkrétně vrtulníků. Vzhledem k oblasti mého působení a co největšího potenciálního využití práce jsem zvolil zaměření na evropský region. Evropský region je celosvětově jeden z nejvýznamnějších, a to nejen z poptávkové strany, ale i z hlediska výrobních kapacit. Výše jmenovaná společnost je rovněž významným subjektem, její kroky významně ovlivňují trh. Závěry vyvozené z případové studie aktivit firmy Bell Helicopter na evropském trhu mají tedy přesah do globálního měřítka.

Jako hlavní cíl jsem určil několik oblastí. Zhodnotit stav leteckého průmyslu v Evropě. Identifikovat specifika v jednotlivých segmentech. Analyzovat aktivity jednoho ze světových leaderů v oboru Bell Helicopter globálně a v regionu. Na základě předchozí analýzy revidovat obchodní strategii, případně v některých oblastech navrhnout novou.

V rámci jednotlivých kapitol jsem vytyčil několik dalších dílčích cílů. Jsou jimi tyto oblasti. Přehledně shrnout základní poznatky o leteckém průmyslu. Provést krátký historický exkurz. Definovat hlavní charakteristiky a specifikace pro rozmístění. Definovat hlavní charakteristiky a specifikace produkce, včetně poprodejní oblasti. Vysvětlit základní pojmy a souvislosti řízení vztahů se zákazníky. Identifikovat současné trendy v průmyslu. Analyzovat subjekty ovlivňujících prostředí trhu, hlavně výrobce konečných produktů a subdodavatele. Přehledně shrnout prodeje a jejich okolnosti, marketingovou a komerční aktivitu na trhu. Definovat Bell Helicopter Prague a roli firmy v rámci korporace Textron. Charakterizovat činnost Bell

Helicopter se zaměřením na globální souvislosti. Interpretovat zjištěné skutečnosti. Aplikovat teoretické poznatky a zjištěné skutečnosti pro návrh optimalizace či revize obchodní strategie.

Práce se zaměřuje na dvě základní výzkumné otázky. První se týká evropského leteckého průmyslu a druhá pracuje s případovou studií. Jak vypadá, co obsahuje, čím je specifický, jaké jsou trendy a vývoj evropského trhu s letadlovou technikou? S využitím dat z výzkumu v druhé kapitole a s odpovědí na první výzkumnou otázku se dostáváme k otázce druhé. Jaké jsou tržní vyhlídky a možnosti modifikace aktivit a strategie společnosti Bell?

Hlavní metody práce jsem identifikoval čtyři. Zásadním prvek je případová studie, ke které je použito několik firemních materiálů, ke kterým se laická i odborná nezainteresovaná veřejnost dostává obvykle jen velmi těžko. To slouží k opravdu hlubokému pochopení tématu a všech souvislostí. Deskripce nám osvětlí základní principy a souvislosti. Letectví je velmi diverzifikované a specifické téma. Je třeba se ponořit nejen do ekonomických, ale i do politologických, kulturních a technických souvislostí. Komparace inputu ve vybraných ukazatelích se jeví jako hlavní podklad pro následnou analýzu, kdy rozčleníme jevy na jednotlivé části a zhodnotíme. Postihneme příčiny současného stavu. To je základem k vytvoření kvalitní případové studie a potažmo přínosu práce jako celku.

Práce je rozčleněna na tři kapitoly. První kapitola shrnuje dosavadní poznatky o průmyslovém odvětví. Zjišťuje a analyzuje specifika produkce a obecně vymezuje letecký průmysl. V další části se kapitola věnuje charakteristikám a teoretickým vymezením řízení vztahů se zákazníky a souvisejících aktivit. Celkově kapitola slouží jako teoretický úvod a shrnutí pojmů a faktů potřebných k následné hlubší analýze trhu a případové studii. Pro optimální podmínky pro definování zejména obchodní strategie v poslední části práce se věnuje poslední část kapitoly obecnému úvodu marketingu, CRM, customer marketingu a dalším ekonomickým jevům nutným k práci na dokumentu, jehož těžiště je zejména v poprodejní (aftermarketové) fázi. Nicméně celá práce je zaměřena marketingově. Důraz je kladen na důležité faktory pochopení a řízení vztahů se zákazníky.

Druhá část práce se věnuje analýze současného stavu a trendů v leteckém průmyslu celosvětově i v Evropě. Evropa je historicky jedním z pilířů odvětví a klíčovou oblastí pro všechny výrobce a hlavní subjekty průmyslu. Subjekty a faktory trhu v oblasti jsou následně dále zkoumány. V práci jsou zachyceny jak největší subjekty výroby finálního produktu, tak dodavatelé největších subkomponent. Dále práce zkoumá jednotlivé trhy, včetně poprodejního. Samostatnou kapitolu představuje výroba a prodej segmentu vrtulníků.

Třetí částí je případová studie klíčového hráče ve vrtulníkovém průmyslu, společnosti Bell Helicopter. Vrtulníkový průmysl je v současné době neodmyslitelnou součástí celého odvětví. Nicméně již dnes pozorujeme zajímavé trendy, které mohou změnit způsob, jak vnímáme nejen vrtulníky, ale i celé letecké odvětví. Bell Helicopter disponuje v Praze svým hlavním evropským zastoupením. V případové studii dochází k identifikaci role pražské organizace, analýze činnosti firmy, a hlavně k revizi celé strategie evropské organizace.

Problematika leteckého průmyslu je velmi široká a může na ni být nahlíženo z mnoha úhlů. Práce je postupně zužována až na konkrétní témata aftermarket byznysu společnosti Bell Helicopter, kde má šanci přinést největší přínos. Při formulování obchodní strategie v poslední kapitole jsem postupoval opatrně a s ohledem na mou dosavadní zkušenost s problematikou.

1 Obecný úvod

1.1 Vymezení leteckého průmyslu

Letecký průmysl patří mezi zásadní strojírenská a technologická odvětví v současném světě. Mezi jeho nezastupitelné charakteristiky patří zejména umožnění rychlé přepravy i na velké vzdálenosti, dostupnosti špatně přístupných míst a plnění specifických úkolů nebo analýzy zemského povrchu z ptačí perspektivy. Další a neméně důležitou roli plní odvětví ve vojenském sektoru. Evropa zaujímá v leteckém průmyslu důležitou, snad i nezastupitelnou roli. Je tomu tak zejména z důvodu tradice, kterou zde odvětví má už od začátku své existence, kvalifikované pracovní síle a silné poptávce. Na evropském trhu působí nejen evropské společnosti. Stejně tak ty mají podíly na ostatních světových trzích. Vzhledem k velké koncentraci společností aktivních v odvětví na území Evropy, se zvyšuje význam funkční a efektivní obchodní strategie.

Touha využít vzdušný prostor a poznat principy, kterých využívají ptáci, se netýká jen poslední doby. Mezi důkazy zájmu lidstva o letectví v historii řadíme například staré kresby na skalách Nazca, řecké báje o Ikarovi a Daidalovi, egyptské hieroglyfy s lidmi disponujícími křídly, Mongolfierské balóny nebo romány Julese Verna. Báje o Ikarovi a Daidalovi dokládají mezery v poznatcích tehdejší vědy. Podle báje měl řecký vynálezce spolu se svým synem dosáhnout výšky nad terénem, kdy sluneční záření způsobilo teplem roztavení spojovacího materiálu na křídlech. Dnes víme, že v troposféře teplota s nadmořskou výškou klesá, a to v průměru o 0,6 stupně Celsia na sto metrů výšky.¹ První let letounu s pevnými křídly těžšího než vzduch uskutečnili američtí bratři Wrightové 17. prosince 1903. Nejdelší let trval necelou minutu a dolet činil 279 metrů. Letoun byl vyroben na míru jejich vlastním podnikem a vyznačoval se zejména velkým poměrem výkonu vůči váze. Letoun byl vybaven přelomovým způsobem řízení na bázi tzv. ovládání okolo tří os.² V období po druhé světové válce dochází k prudkému rozvoji komerčního civilního letectví zejména v důsledku velkého přebytku techniky, a to jak přímo letadel, tak výrobních zařízení. Letecká doprava je businesssem, na kterém profitují jak výrobci, tak tzv. operátoři, kteří provozují letouny a poskytují služby.³

¹ Atmosféra Země-Vrstvy atmosféry [online]. Katedra fyziky Přf OU, 2005 [cit. 2018-2-16]
Dostupný z: <http://artemis.osu.cz/Gemet/meteo2/vrstvy.htm>

² Historie letectví I.- První krůčky [online]. Aeroweb.cz, 2009 [cit. 2016-12-14]
Dostupný z: <http://www.aeroweb.cz/clanky/1797->

³ Aviation Data [online]. CNN, 2014 [cit. 2016-12-16]
Dostupný z: <http://edition.cnn.com/interactive/2014/07/travel/aviation-data/>

Letecký průmysl úzce souvisí s leteckou dopravou. Pro účely této práce definujeme letecký průmysl jako souhrn aktivit výrobců letadlové techniky a aktérů provozujících služby a dodávky za účelem udržení letové způsobilosti. Má tedy podpůrný charakter. Letecká doprava souvisí s provozováním letadlové techniky za účelem splnění účelu vlastnictví této techniky. Jde o konkrétní činnost, pro kterou jsou produkty leteckého průmyslu prostředkem. V publikaci Svět letecké dopravy jsou identifikovány dva hlavní významy letecké dopravy. Společensko-politický význam tkví v udržování kontaktů mezi jednotlivci i vládami z rozdílných regionů a zemí. Letecká síla má vysokou použitelnost v konfliktech. Proto se i přes rostoucí liberalizaci odvětví setkáváme s restriktivními státními politikami, které mají za úkol uchovat prostředky pod kontrolou státu. Konkrétní příklady jsou například podíly státu v leteckých společnostech nebo ve vlastnictví letišť. Hospodářsky významné je odvětví hlavně z důvodu bezkonkurenční rychlosti a bezpečnosti přepravy zboží a nákladu. Pro řadu misí a úkolů není v současné době možné použít jiné než letecké prostředky.⁴

Potřeba regulovat a organizovat letectví se projevila v roce 1944 vytvořením specializované agentury OSN, ICAO – Mezinárodní organizace pro civilní letectví.⁵ Základním dokumentem je Chicagská úmluva, která nabyla platnosti v roce 1947. Ta obsahuje standardy a doporučené postupy pro aktivity v oblasti civilního letectví. Členské státy ICAO obsah přebírají do svého vnitřního práva. Tak vznikají zákonné normy neboli Letecké zákony.⁶ V současné době pracuje ICAO se 192 členskými státy a průmyslovými skupinami za účelem dosažení konsensu ve standardech a doporučených postupech. Hlavním cílem je, aby letecký sektor byl bezpečný, efektivní, zabezpečený a ekonomicky a environmentálně udržitelný. Tato kooperace umožňuje více než 100 000 letů denně na celém světě. ICAO se rovněž snaží o podporu infrastruktury, zpracovává globální plány pro koordinaci a monitoruje ukazatele výkonnosti sektoru.⁷

Těžiště aktivity odvětví se nalézá v atlantickém prostoru, se vzrůstajícím vlivem východoasijských aktérů. Jde tedy o rozvinuté ekonomiky. V bývalém Sovětském svazu byl sektor podporován státem. Po přechodu na tržní ekonomiku došlo vlivem špatné konkurenceschopnosti k utlumení ruské letecké produkce. Obecně je pro úspěšné fungování průmyslového odvětví na určitém území nutno disponovat čtyřmi základními charakteristikami.

⁴ PRŮŠA, J.: Svět letecké dopravy. Praha: Galileo CEE Service ČR s.r.o., 2012. ISBN 978-80-239-9206-9.

⁵ About ICAO [online]. International Civil Aviation Agency, 2018 [cit. 2018-2-18]

Dostupný z: <https://www.icao.int/about-icao/Pages/default.aspx>

⁶ Convention on International Civil Aviation [online]. International Civil Aviation Agency, 2018 [cit. 2018-2-18]

Dostupný z: https://www.icao.int/publications/Documents/7300_orig.pdf

⁷ About ICAO [online]. International Civil Aviation Agency, 2018 [cit. 2018-2-18]

Dostupný z: <https://www.icao.int/about-icao/Pages/default.aspx>

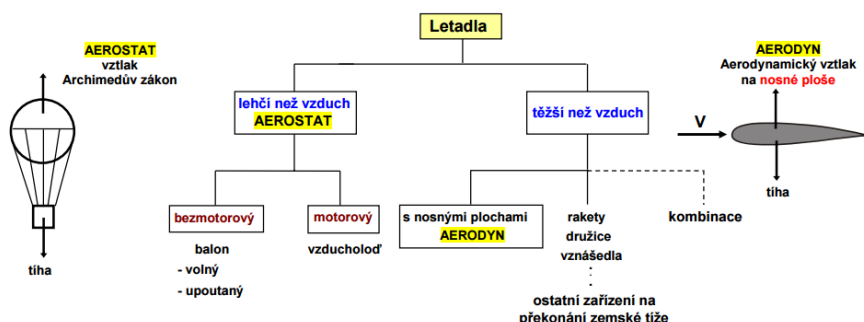
Těmi jsou dostatek výrobních faktorů, koupěschopná poptávka, podpůrné odvětví daného průmyslu a vhodné podnikatelské klima.⁸ K vytvoření všech charakteristik nedochází v prostředí tak technologicky náročného odvětví, jako je letecký průmysl, v krátkém časovém období. Hlavní část produkce tedy funguje ve vyspělých zemích.

1.2 Klasifikace produkce

Produkcí leteckého průmyslu můžeme rozdělit na letadla a následný servis pro již vyrobené stroje. V mnoha případech se také výrobce trupu – draku – letadla liší od výrobce pohonné jednotky, avioniky – elektronických systémů – nebo spojovací techniky. Hned na začátku bych zdůraznil, že pod pojem „letadlo“ zahrnujeme podle normy ČSN 31 000 i vrtulníky a jiné zařízení schopné vyvozovat síly nesoucí jej v atmosféře. Pojem je tedy obecnější než v běžném jazyce.

Základní dělení letadel je podle principu překonání zemské tíže na lehčí než vzduch a těžší než vzduch. Druhotným dělicím znakem je způsob pohonu, respektive přítomnost pohonné jednotky. Nejspecifičtější položky dělení rozeznáváme podle charakteristik letadla jako konstrukčního provedení, druhu pohonné jednotky nebo provozu a účelu daného typu. Rozdíly při výrobě, a i následném prodeji jsou značné, proto bývá zvykem, že na každý námi popisovaný druh letadla vzniká specializovaná divize ve výrobní firmě, pokud se firma nerozhodne zaměřit jen na jeden typ letecké produkce.

Schéma 1: Dělení letadel



*Rozdělení letadel a základní části letounu [online]. FSIK ČVUT, 2016 [cit. 2016-12-18]
Dostupný z: <http://aerospace.fsik.cvut.cz/letadla1/Deleni%20a%20zakladni%20casti%20letadel.pdf>*

⁸ WITZEL, M. International Encyclopedia of Business and Management: Porter, Michael E. (1947-). Malcolm Warner. 1996th edition. London, New York: Routledge, 1996. ISBN 0-415-07403-7.

Letadla lehčí než vzduch – aerostaty – dělíme na bezmotorové a motorové. Bezmotorové, zvané balóny, mohou být upoutané, nebo volné. Motorové nazýváme vzducholodě. Letadla pracují na principu Archimédova zákona, kdy plynová směs uvnitř vlastního balónu je lehčí než vzduch a tím vytváří vztlak potřebný k pohybu tělesa vzduchem. Stoupání a klesání je ovlivněno výkonem hořáku, umístěným v koši pod vlastním balónem. V případě vzducholodě není obvykle plynovou směsí ohřátý vzduch, ale vodík či hélium. Vzducholodě jsou obvykle vybaveny motory, které dovolují letadlu účelově měnit směr a tím provádět řízení při pohybu vzduchem.⁹

Letadla těžší než vzduch dělíme na s nosnými plochami a další, přičemž další jsou buď kombinací rozdílných způsobů konstrukce, nebo typicky například rakety. Ty jsou vybaveny motorem pracujícím na principu akce a reakce. Výhoda spočívá především ve faktu, že raketový motor není závislý na kyslíku v atmosféře, tudíž může pohybovat tělesem i mimo atmosféru. Nosné plochy jsou nepohyblivé, pohyblivé a smíšené. V případě nepohyblivých rozlišujeme kategorie podle přítomnosti a nepřítomnosti motoru. Nejpoužívanější letadla s nosnou plochou a bez motoru jsou padáky, rogala a kluzáky.

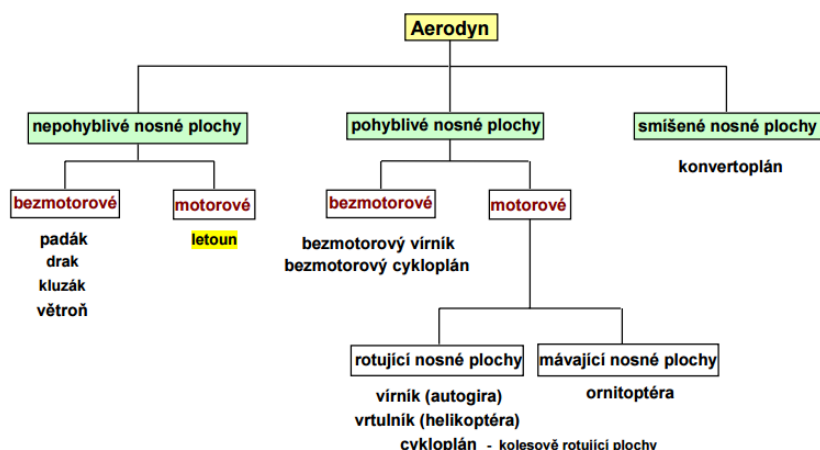
Vzduch proudící kolem nosné plochy – křídla – se pohybuje z důvodu delší dráhy rychleji nad křídlem. Má proto nižší tlak. Na spodek křídla působí přetlak a tlačí letadlo vzhůru. To má za následek udržení tělesa ve vzduchu.

Padák je složen z lehké, pevné látky a má za cíl zpomalit pohyb tělesa atmosférou při jeho padání k zemi. Paraglide je druh padáku uzpůsobený ke klouzání vzduchem, má rozdílnou konstrukci. Paraglide – padákový kluzák – nelze využít k seskoku z letadla, tedy parašutismu. Rogalo se vyznačuje trojúhelníkovým tvarem křídla a hrazdou, na které je pilot zavěšen. Ta je spojena s křídlem lanky a kovovými konstrukcemi. Jako kluzák se označuje letadlo s pevnými nosnými plochami, těžší než vzduch a bez motoru. Konstrukce je charakteristická svou čistou aerodynamikou a nízkou váhou. To umožňuje kluzáku, ale i paraglidu a rogalu, využívat termické proudy v atmosféře k získávání výšky, kterou pak přeměňují v dosaženou vzdálenost.¹⁰

⁹ Rozdělení letadel a základní části letounu [online]. FSIK ČVUT, 2016 [cit. 2016-12-18]
Dostupný z: <http://aerospace.fsik.cvut.cz/letadla1/Dělení%20a%20základní%20části%20letadel.pdf>

¹⁰ Aircraft classifications [online]. Virginia Tech, 2016 [cit. 2016-12-18]
Dostupný z: http://128.173.204.63/courses/cee5614/cee5614_pub/acft_classifications.pdf

Schéma 2: Dělení letadel s nosnými plochami, na které působí aerodynamický vztlak



*Rozdělení letadel a základní části letounu [online]. FSIK ČVUT, 2016 [cit. 2016-12-18]
Dostupný z: <http://aerospace.fsik.cvut.cz/letadla1/Dělení%20a%20základní%20části%20letadel.pdf>*

Motorová letadla s nepohyblivou nosnou plochou nazýváme letouny. Jako letoun nemůžeme nazývat jinou kategorii letadel. Většina soudobých letounů jsou jednoplošníky, tedy že mají na každé straně trupu jedno křídlo. Toto křídlo může být na úrovni se spodkem trupu, v půli trupu, nebo na úrovni vršku trupu. Podle toho rozeznáváme dolnoplošníky, středoplošníky a hornoplošníky.

Letoun je poháněn motorem. Ten může být pístový, turbovrtulový, turbodmychadlový, raketový nebo proudový. Pístový přeměňuje tepelnou, nebo tlakovou energii na dopřednou sílu pomocí mechanické energie, která roztáčí vrtuli. Turbovrtulový kombinuje prvky vrtulového a proudového motoru. Motor má podobné charakteristiky jako proudový, nicméně energii využije místo na tahovou sílu na roztáčení vrtule. Proudový motor nasává vzduch a po nasátí kompresorem do spalovací komory, kde se smíchá s palivem a zažehne se, putuje horký za spalovací komoru. Tam se tepelná energie změní na kinetickou a žene objekt směrem vpřed. Turbodmychadlový motor obsahuje na rozdíl od proudového navíc dmychadlo a nízkotlaký kompresor.¹¹

Letadla s pohyblivou nosnou plochou se dělí na bezmotorové a motorové. Mezi motorové řadíme ornitoptéry, vírníky a vrtulníky. Vírníky se ovládají jako letadla s pevnou nosnou plochou, místo křídla je ale vztlak vytvářen rotujícími listy na trupem letadla. Aby vírník

¹¹ Typy leteckých motorů [online]. Letecké motory, 2016 [cit. 2016-12-18]
Dostupný z: <http://www.leteckemotory.cz/teorie/typy-leteckych-motoru/>

vydržel ve vzduchu potřebuje dopřednou rychlost. Tím se liší od vrtulníku, kterému dopředná rychlost pomáhá při tvorbě vztlaku, není ovšem podmínkou, aby se stroj udržel ve vzduchu. Krouticí moment hlavní vrtule – rotoru – je kompenzován ocasním rotorem.¹²

Do výroby komponent bývá zapojeno více dodavatelů. Koncepce konečného produktu je ale definována výrobcem, pod jehož značkou je výrobek uveden na trh. Před dodáním letadlo prochází fází kompletace. Ta se provádí v regionu odběru autorizovaným kompletačním střediskem. Samotné letadlo pak vyžaduje další péči a produkty leteckého průmyslu, aby se udržela jeho bezproblémová letuschopnost. Kromě pořizovací ceny je tedy velmi důležité zvážit náklady na provoz, údržbu a případné modifikace. Tím se otevírá prostor pro poprodejní aktivity – aftermarket. Mezi tyto aktivity členíme například přizpůsobování neboli kastomizaci, opravy, generální opravy, modifikace, lakování a dodávky náhradních dílů.

Specifickou kapitolou produkce leteckého průmyslu je údržba. Pro lepší pochopení problematiky osvětlíme aktivity v údržbové části byznysu z ekonomického pohledu.

Cena údržby letadla se obvykle počítá v USD na jednu letovou hodinu. Rozlišujeme tzv. Direct Operating Costs (DOC) – přímé provozní náklady a tzv. Direct Maintenance Costs (DMC) – přímé náklady na údržbu. DMC jsou podmnožinou DOC. Přímé provozní náklady i přímé náklady na údržbu jsou fixní i variabilní. Záleží na metodě placení za využívané služby. Například plat pilota je fixní položkou, pokud je pilot k dispozici i v případech, kdy se nelétá. Tato praxe je využívána hlavně státními provozovateli, například policií nebo armádou. Variabilní položkou se plat pilota stává v případě, kdy je pilot najímán a placen jen za odlétaný čas. V praxi je metoda využívána hlavně v korporátním segmentu.

K provozním nákladům řadíme náklady na palivo a provozní kapaliny, poplatky na hangárování a handling, přistávací poplatky, meteorologickou službu, mapovou službu, pojištění, trénink posádky a pozemního personálu a plat pilota a pozemního personálu. Tyto náklady obvykle zajišťuje sám operátor letadla. Při provozu letadla bezpodmínečně dochází k oběma DOC i DMC. Z důvodu silného dohledu státních úřadů dochází k pravidelné údržbě, do které řadíme i inspekce a prohlídky, již v řádu desítek nalétaných hodin. Je tedy velmi nepravděpodobné, že by operátor neprováděl údržbu a neměl DMC.

¹² How do helicopter fly [online]. DecodedScience, 2016 [cit. 2016-12-18]
Dostupný z: <https://www.decodedscience.org/how-do-helicopters-fly/20418>

Vzhledem k náročnosti údržbových aktivit je nevýhodné provádět inspekce a opravy na malém množství strojů vlastními silami. To dává možnost ke vzniku a fungování údržbových center, které jsou schopny díky úsporám z rozsahu provádět práci efektivněji a levněji. K DMC řadíme cenu práce a cenu komponent. Obvykle rozlišujeme cenu plánované údržby, neplánované údržby, prohlídek, oprav a generálních oprav a údržby motoru. Relativní mobilita letadel umožňuje dobré využívání rozdílných cen práce v různých oblastech. Celkové provozní výdaje jsou součtem dílčích výdajů za všechny vyjmenované oblasti.

Úkony plánované údržby jsou popsány výrobcem v manuálech, dodávaných k letadlu. Mohou být zpřísněny, nebo naopak uvolněny leteckým úřadem států, ve kterém je letadlo registrováno nebo na jehož území provádí lety. Plánovaná údržba spočívá v prohlídkách a výměně opotřebovaných komponent po určitém množství letových hodin, nebo po uplynutí určité doby od výroby. Úkony neplánované údržby přichází v návaznosti na prohlídky, kdy je objevena závada. V situaci, kdy letadlo není schopno kvůli zjištěné závadě letu, nastává stav Aircraft on Ground (AOG).

V případě údržby motoru dochází k podobným procesům jako v případě údržby trupu, neboli draku, letadla popisovaném výše. Údržba avioniky a rádii je náročnější a komponenty se složitými hardwarovými a softwarovými prvky bývají odesílány do dalších specializovaných servisních center. Prakticky všichni výrobci vybavení pro letecký průmysl autorizují servisní centra, které prokážou předepsanou garantovanou kvalitu.

Mezi neúdržbové poprodejní aktivity na letadlech řadíme kastomizace, modifikace a lakování. Kastomizace je přizpůsobení stroje potřebám konkrétního operátora. Může probíhat formou instalace tzv. zástaveb. Typickou zástavbou je EMS kit, který je montován do letadel, zpravidla vrtulníků, zajišťujících leteckou záchrannou službu. Modifikace je vylepšení letadla, respektive vybraných komponent. Lakování probíhá ve specializovaných prostorách za využití certifikovaného vybavení a barev. Vzhledem k aerodynamickým silám působícím na trup je preciznost provedení v letectví obzvlášť důležitá. Důraz je kladen i na váhu použité barvy.

1.3 Customer relationship management a související aktivity

„Marketing označuje všechny činnosti, procesy, snahy a metody prezentování, propagování, prodeje služeb nebo produktů firmy. Předmětem marketingu je také usměrňování a aktivní ovlivňování nabídky firmy.“¹³ Marketing je komplexní činnost, při které je nutné identifikovat potřeby trhu, a to současné, ale i budoucí. V rámci této prvotní fáze se identifikují klíčové skupiny zákazníků. Dále je marketing souhrnem aktivit, které se zaměřují na zákazníka, trh, a z dostupných dat formují strategii podniku a předávají poznatky dalším oddělením. „Soustředí se na předprodejní aktivity, zjišťování nebo vyvolávání potřeb zákazníků a tím také ovlivňuje produktovou strategii firmy, vývoj nových výrobků a služeb a cenotvorbu.“¹⁴

Pracovníci v marketingu musí pracovat v součinnosti s dalšími odděleními, zejména prodejními. Může nastat situace, kdy oddělení, označované jako marketing, má ve své agendě i prodejní aktivity. Jde například o regionální pobočky v jiné části světa, než se nachází sídlo a hlavní kapacity firmy. V místě hlavního působení jsou vytvářeny specializované podpůrné týmy. V regionální pobočce je tým mnohem menší, často pouze jeden člověk na specifickou agendu, a má za úkol zprostředkovávat lokální záležitosti do sídla, kde na nich pracuje specializovaný podpůrný tým. Výhodou je snazší kontrola a přehled o aktivitách společnosti i tisíce kilometrů od hlavních kapacit a místa decisionmakingu. Nevýhodou je zejména neefektivita a časové ztráty pramenící z prodlev způsobených komunikací na dlouhé vzdálenosti a přenášení nutnosti pochopení problému na velký počet lidí.

V odvětvích, kde je nutný poprodejní servis a podpora produktu, mohou vznikat specializované marketingové týmy určené pro oblast aftermarketu, tedy části trhu, která zahrnuje zákazníky s již zakoupeným produktem firmy, kteří potřebují následný servis. Tím může být například školení v používání zboží nebo opravy. Úkoly pracovníků v aftermarketu jsou nejen zajištění dodávek a prodej služeb a dodatkového zboží, ale i vyřizování reklamací v záruční době a udržování zákazníka spokojeného s produktem. Vznik aftermarketových oddělení je součástí strategie většího důrazu na Customer Marketing. Podle Paretova principu, 80 procent zisku společnosti je generováno 20 procenty zákazníků. V průmyslových prodejkách jsou náklady na získání nového zákazníka pětikrát až desítkrát vyšší než náklady na udržení stávajícího. Růst

¹³ Základní definice marketingu [online]. Management Mania, 2016 [cit. 2018-2-22]
Dostupný z: <https://managementmania.com/cs/marketing>

¹⁴ Základní definice marketingu [online]. Management Mania, 2016 [cit. 2018-2-22]
Dostupný z: <https://managementmania.com/cs/marketing>

5 procent v oblasti udržení zákazníků se promítne 25 procenty růstu v oblasti zisků.¹⁵ Pravděpodobnost prodeje stávajícímu zákazníkovi se pohybuje až u úrovně 70 procent, zatímco při oslovení nového potenciálního zákazníka dosahuje hodnoty nejvýše 20 procent. Stávající zákazníci jsou více ochotni zkoušet nové výrobky a při uvedení nového produktu jsou schopni utratit o 31 procent více prostředků.¹⁶ Pečovat o stávající zákazníky je výhodné nejen z finančního hlediska, ale i k vytvoření a udržení dobrého jména společnosti na trhu.

Pro označení řízení vztahů se zákazníky se vžila zkratka CRM, která vznikla z anglického customer relationship management. Definice CRM rozlišujeme několik. Jde o systematické označování služeb na špičkové úrovni za použití všech obchodních kanálů, strategii orientovanou na zákazníka, vybavení zaměstnanců, kteří jsou v přímém kontaktu se zákazníkem potřebnými informacemi, a také technologii podporující CRM.¹⁷ Obecně je tedy problematika chápána jako zákaznický orientovaný přístup, který zlepšuje informovanost o zákaznících a trhu. Umožňuje lepší sdílení informací a koordinaci postupu v rámci organizace a tím i efektivnější přístup. To umožňuje v konečném důsledku například zvýšení objemu prodejů nebo zlepšení brandu společnosti. CRM je také souhrnné označení pro databázové systémy, technologie, umožňující uchování dat souvisejících s řízením vztahů se zákazníky. V současném náhledu na CRM je použití moderních komunikačních a informačních technologií nedílnou součástí.

Vytváření hodnoty pro firmu a zákazníka je jednou z hlavních zásad CRM. Jak bylo uvedeno výše, dlouhodobý pozitivní vztah se zákazníkem se ukazuje pro firmu jako velmi perspektivní k tvorbě zisku. Maximalizace tržby z jednoho prodeje ustupuje zájmu společnosti vytvořit s odběrateli produktů dlouhodobý vztah. Ti pracují s optimální nabídkou a budou se v budoucnosti znovu obracet na daného výrobce. Využití praktik a systémů CRM umožňuje spravovat kvalitnější informace o situaci zákazníka. Abychom mohli jednotlivce nebo firmy označit jako ziskové zákazníky, musí u nich v průběhu času příjmy převýšit náklady na jejich získání, uskutečnění transakcí a obsluhování.¹⁸

¹⁵Effect of Customer Relationship Management on Customer Satisfaction [online]. 2nd GLOBAL CONFERENCE on BUSINESS, ECONOMICS, MANAGEMENT and TOURISM, 30-31 October 2014, Prague, Czech Republic, 2014 [cit. 2018-3-30]

¹⁶ Customer Acquisition Vs.Retention Costs – Statistics And Trends [online]. Invescpro, 2017 [cit. 2018-2-23] Dostupný z: <https://www.invescpro.com/blog/customer-acquisition-retention/>

¹⁷ DOHNAL, J.: Řízení vztahů se zákazníky. Procesy, pracovníci, technologie, první vydání 2002, dotisk 2004, Praha, Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0401-3.

¹⁸ KOTLER, P., ARMSTRONG, G.: Principles of Marketing, páté vydání 1991, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1991. ISBN - 0-13-721689-0.

K výpočtu ziskovosti lze využít metoda CLV neboli Customer Lifecycle Value. Tento výpočet životní hodnoty zákazníka určuje poměr mezi příjmy od konkrétního subjektu a náklady na jeho získání a udržení pro účely naší obchodní aktivity.

Na vztah se zákazníkem můžeme nahlížet jako na proces. Výsledkem procesu na úrovni jednoho prodeje i dlouhodobého vztahu by ideálně měla být tzv. win-win situace. Tedy stav pocitu výhry na obou stranách. Jak bylo popsáno výše, prodejcová win situace se může naplno projevit až při dalších objednávkách nakupujícího. Během procesu CRM dochází k výměně hodnot mezi subjekty, jejímž prostředkem je samotný produkt. Další zásadou customer relationship managementu je přijetí odpovědnosti společnosti za vytváření a podporu vztahů se zákazníky.¹⁹ Aktivita společnosti při dodržení této zásady nekončí prodejem, ale pokračuje dalšími činnostmi. Činnosti se mohou pohybovat po obsáhlé škále. Může jít o prosté vyřizování připomínek, dotazů a reklamací, nebo až o komplexní péči právně podloženou účastí zákazníka na věrnostním programu, který společnost garantuje. Určujícím se může stát první kontakt, respektive první nabídka. Jde o prvotní fázi budování vztahu. Po uskutečnění dodávky by iniciativa měla vycházet o firmy samotné. Tato iniciativa má za úkol udržovat zákazníka v povědomí o firmě a také upozorňovat a nabízet nové produkty nebo jejich vylepšení.

Úspěšné využití CRM podporuje zásadní měrou kladný vztah firmy se zákazníky a přispívá k prosperitě celé organizace. Aby se docílilo efektivního fungování CRM, je nutná přítomnost prvků systému při každé interakci organizace se zákazníkem. Funkcí systému je tedy propojovat jednotlivé procesy firmy do vzájemně souvislého celku. Před dosažením ideálního stavu definujeme stavy nepropojenosti a pragmatického uspořádání. Zákazník během svého působení ve firemním CRM, tedy v průběhu interakce se sledovanou firmou, prochází třemi stádii vztahů. Jsou to navázání vztahu, rozvíjení vztahu a ukončení vztahu.²⁰ První fáze, navázání vztahu, zahrnuje řadu metod. Klíčové jsou například volba vhodného jednání a identifikace a použití nosných produktů. Do fáze rozvíjení vztahu řadíme obchodní procesy a procesy služeb, například dodávku produktu včetně logistické, dokumentační a fakturační části. Procesy služeb zahrnují v této fázi hlavně garanční služby, ale i asistenci při instalaci a implementaci. Výměna hodnot mezi nakupujícím a prodávajícím v prvních dvou fázích určuje výchozí pozici do další obchodní aktivity. V případě nedostatečného stupně naplnění potřeb

¹⁹ DOHNAL, J.: Řízení vztahů se zákazníky. Procesy, pracovníci, technologie, první vydání 2002, dotisk 2004, Praha, Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0401-3.

²⁰ STORBACKA, K., LEHTINEN, J.: Řízení vztahů se zákazníky (Customer Relationship Management), Praha, Grada Publishing, 2002. ISBN 80-7169-813-X.

některého ze subjektů dochází k ukončení vztahu. I tuto třetí fázi je nutné řídit. Vzhledem k propojení trhu a rychlému šíření informací je pro výrobce žádoucí, aby zákazník ukončující vztah nebyl šířitelem negativních informací o firmě. Konkrétní procesy ve fázi ukončení vztahu zahrnují uchování informačního spojení se zákazníkem, zjištění příčin ukončení, pokud jde o iniciativu zákazníka a neútočné vysvětlení důvodů ukončení, pokud vztah ukončuje prodávající.²¹ K úspěšnému zvládnutí poslední fáze CRM patří i formální ukončení vztahu, zpravidla ukončením kontraktu podle daných právních podmínek. Při vchodu do třetí fáze je nutné důsledně promyslet pozitiva i negativa, neboť nelze zaručit hladký chod a nenáročnost na kapitál.

Schéma 3: Dělení typické CRM aplikace s příklady funkcí



Zdroj: GÁLA, L., POUR, J., ŠEDIVÁ, Z.: Podniková informatika (3., aktualizované vydání), Praha, Grada Publishing, 2015, ISBN 978-80-247-5754-4

Využití komunikačních a informačních technologií je dnes samozřejmou součástí řízení vztahů se zákazníky. Typickou CRM aplikaci dělíme na tři části, tj. operační, kooperační a analytickou. Operační zajišťuje hladký chod každodenní agendy. Jejími funkcemi jsou automatizace prodejních činností, automatizace marketingových aktivit a podpora zákazníků a servis.²² Tyto aktivity zahrnují zejména podporu obchodních zástupců a ostatních reprezentantů firmy. CRM

²¹ STORBACKA, K., LEHTINEN, J.: Řízení vztahů se zákazníky (Customer Relationship Management), Praha, Grada Publishing, 2002. ISBN 80-7169-813-X.

²² GÁLA, L., POUR, J., ŠEDIVÁ, Z.: Podniková informatika, třetí vydání 2015, Praha, Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-5754-4.

aplikace prostřednictvím automatizace činností jako správa kontaktů a příležitostí, objednávkového cyklu a potenciálních zákazníků, šetří lidský kapitál společnosti. V případě podpory zákazníků a servisu jde o shromažďování informací o prodaných produktech v rukách uživatelů. Tato data zajišťují cenný input do plánovacích činností, ale hlavně umožňují řídit servis a aftermarketové prodeje. Kooperativní část aplikace CRM se zaměřuje na komunikační nároky. Druhy komunikace jsou pošta, fax, využití GSM, osobní schůzky, internet a mobilní komunikaci. Zvláště internetová podoba komunikace je skrze aplikaci CRM více podporována. Analytická část shromažďuje informace o zákaznících a poté je vyhodnocuje. Analytická část se někdy nahrazuje pojmem customer intelligence. „Customer intelligence“ představuje funkcionalitu zaměřenou na poznání zákazníka, jeho hodnoty, preferenci, rizikovosti nebo pravděpodobnosti odchodu ke konkurenci“.²³

Tvorba CRM aplikací je trvale rostoucím odvětvím. Jeden z předních CRM systému Salesforce.com, Inc. V roce 2016 nabyl akvizicí dalších 12 společností. V roce 2017 rostl tempem 47,5 % a tím překonal tempo odvětví, které činilo 38 %.²⁴ Tyto údaje dokazují trend nárůstu používání CRM aplikací a snahu tvůrců o jejich stálou modifikaci.

Zefektivňovat aktivity CRM lze také pomocí nástrojů, které zákazníka podle určených pravidel zvýhodňují, pokud se zaváže na delší výhradní spolupráci nebo jednoduše nakoupí znovu. Nazvěme souhrnně množinu těchto nástrojů jako věrnostní programy. Základním cílem programů je, aby se ze zákazníka, který již využil služby nebo nakoupil zboží, stal věrný zákazník. Věrnostní program se tedy snaží zabezpečit dlouhodobý vztah mezi klientem a značkou. Dělíme je podle charakteru na dárkové věrnostní programy, slevové věrnostní programy, rabatové věrnostní programy a kombinované věrnostní programy. Dále je dělíme podle směru na zákaznické (směřovány na zákazníka) a distributorské (směřovány na obchodníka).²⁵ Při slevovém typu uplatňujeme jako hlavní výhodu pro klienta odečty z ceny, poukázky v určité hodnotě nebo prémie. Dárkový typ neoperuje se změnou ceny, nýbrž přidává jako odměnu zboží nebo službu navíc. Jako tzv. dárek může být využit i dosud klientem neozkoušený vzorek, který poté slouží i jako propagační nástroj. Rabatový typ nabízí slevu za provedený nákup zboží nebo služeb v předem stanovené hodnotě.

²³ GÁLA, L., POUR, J., ŠEDIVÁ, Z.: Podniková informatika, třetí vydání 2015, Praha, Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-5754-4.

²⁴ Zacks investment research: Salesforce (CRM) set to buy attic labs, will own noms tool [online]. Chatham: Newstex. 2018 [cit. 2018-2-25]

Dostupný z: <https://search-proquest-com.zdroje.vse.cz/docview/1986160802?accountid=17203>

²⁵ Věrnostní programy (loyalty programs) [online]. Vladimír Matula, 2016 [cit. 2018-2-25]
Dostupný z: <http://www.vladimirmatula.zjihlavy.cz/vernostni-programy.php>

2 Letecký průmysl v Evropě

2.1 Výrobní trendy

Letecký průmysl vykazuje trendy, stejně jako každé jiné průmyslové odvětví. Některé trendy jsou obdobné jako u jiných strojírenských odvětví, některé jsou pro letectví naprosto specifické. Technologie jsou zde na jedné z nepokročilejších úrovní, a proto může letecký průmysl předznamenat vývoj v ostatních výrobních sektorech. Významnost a účinnost změn se liší i v rámci činností uvnitř sektoru aerospace. Podněty, které ovlivňují odvětví, přichází z více stran. Jedním z faktorů je státní regulace. Letectví podléhá silné kontrole a k vykonávání aktivit je nutná certifikace pod národními autoritami pro civilní letectví. Ty jsou sdruženy v regionálních nebo globálních uskupeních. Nejuznávanější jsou zejména FAA ze Spojených států a EASA, působící v Evropě. Dalšími jsou například kanadská Transport Canada a brazilská ANAC. Výjimku tvoří vzdušné síly armád. Jednotlivé armády si tvoří vlastní předpisy, na kterých ale spolupracují s civilními úřady. To se týká režimu interakce mezi civilními a vojenskými letadly v jednom vzdušném prostoru. Ohledně údržby, nebo dokonce zbraňových systémů a taktiky, armády obvykle svá data tají.

Některé trendy vychází z více směrů. Tlak na hybridní a elektrické pohony a automatizaci vychází jak od státních autorit, tak z poptávkové strany. Letectví je napojeno na trendy v celosvětovém hospodářství. Změny v geografickém uspořádání dostupnosti kapitálu práce nebo globální ceny ropy odvětví rovněž nepřímo ovlivňují. Inovace jsou pro sektor zásadní, každoročně dochází na množství leteckých veletrhů v evropském prostoru, ale i v různých částech světa, nejen k velkým objednávkám a prodejům, ale i k prezentaci prototypů, nebo k vytyčení směru, kam se letectví bude v budoucích letech ubírat. Změn se dostává i v kapacitě a struktuře přepravy. Aktivita operátorů a jejich potřeby ovlivňují trendy leteckého průmyslu z poptávkové strany. Je tedy nezbytné operátory také analyzovat, neboť jsou to odběratelé produktů leteckého průmyslu, výroba je na nich závislá.

Jak jsem zmínil výše, výrobní trendy, týkající se inovací v oblasti hybridních a elektrických pohonů a automatizace, přichází jak ze strany státních úřadů, tak ze strany zákazníka. Tato oblast je společná více výrobním oborům. Tento výrobní trend je dlouhodobě potvrzován například první plně elektrickou leteckou výstavou v německém Friedrichshafenu nebo prvním vertikálním vzletem a přistáním s využitím pouze elektrického pohonu. K těmto inovačním snahám může docházet v důsledku spolupráce vědních odvětví a podpoře společnosti, která je

ochotná přijmout nová řešení. Rovněž volnost regulace ze strany států a jejich úřadů hraje roli. Ty mají prostředky k vytvoření vhodného klimatu pro rozvoj nových technologií, nebo naopak můžou inovační snahy svázat přemírou regulativních norem. Velký pokrok je zaznamenáván v oblastech mikroelektroniky a kapacit baterií. To má za důsledek větší konkurenceschopnost hybridních a elektrických pohonů. Inženýři a konstruktéři mohou počítat s většími možnostmi, které se promítají do kvalitnějších designů produktů leteckého průmyslu. Trend je sledován nejen výrobci, ale i kontrolními orgány. Americká FAA vydala svou Part 23 a evropská EASA svou CS-23, které podporují větší zapojení automatizace a elektrických pohonů do výroby. V těchto regulativních normách je zahrnuto i množství bezpečnostních opatření.²⁶ Globální sdružení leteckých výrobců GAMA na trend reagovalo vytvořením speciální komise pro podporu zavádění nových technologií ve státech, které nespádají přímo pod FAA a EASA. Komise se kromě podpory zabývá i implementací bezpečnostních opatření týkajících se tohoto trendu. Dle zpráv speciální komise GAMA je při udržení současného trendu nutné počítat v příštích letech s novou generací pilotů, která bude operovat mnohem integrovanější a automatizovanější systémy v letadlech. Je tedy nezbytné dále zprostředkovávat kontakt mezi výrobcí a státními autoritami k udržení plynulého tempa vývoje.

Tendencí zkvalitňující prostředí průmyslu je snaha zlepšit certifikační proces pro nové technologie a produkty. Jak zmíněno výše, prostředí letectví je silně ovlivněno předpisy a bezpečnostními opatřeními. Regulační orgány se snaží tuto zátěž zjednodušovat a přizpůsobit výrobcům. K těmto účelům vytvářejí vlastní strategické dokumenty a popisy hodnotících procesů. Regulátoři v hlavních oblastech vývoje leteckého designu – Evropě, USA, Kanadě a Brazílii – spolupracují k vytvoření systému globálního uznávání certifikací pro nové technologie a produkty. Tato tendence je relativně nová. Před rokem 2016 docházelo spíše k bilaterálním dohodám mezi těmito klíčovými subjekty regulační normotvorby. Plně funkční certifikačně uznávací systém by značně usnadnil procesy, které nyní výrobci podstupují. Došlo by k úsporám jak na straně výrobců, tak regulačních orgánů a uvolněný kapitál by mohl být efektivněji využit. FAA a EASA společně vydaly dokument Validation Improvement Roadmap, který mapuje plánovaný postup implementace částí certifikačně uznávacího systému, které mají na starost právě americká a evropská agentura.²⁷

²⁶ General Aviation Manufacturers Association.: 2017 Annual Report, Washington.

²⁷ General Aviation Manufacturers Association.: 2016 Annual Report, Washington.

Systémy kontroly řízení letového provozu jsou dnes nedílnou součástí letecké dopravy. Ke správnému vykonávání činnosti těchto systémů je nutné vybavit i letadla odpovídajícími zařízeními. Snaha výrobců zabudovávat potřebné přístroje do letadel bude v budoucnu více podporována regulatorními orgány. Jedním z takových systémů je Automatic Dependent Surveillance – Broadcast (ADS-B). Ten umožňuje pilotům sdělovat pozici jejich stroje pomocí satelitní technologie. Zároveň umožňuje lepší informovanost o ostatních účastnících provozu v okolním vzdušném provozu. Jedná se tedy hlavně o bezpečnostní systém. Americká FAA ohlásila postupné povinné přijímání těchto přístrojů na paluby letadel již v roce 2010. Letečtí výrobci již dlouhou dobu vyvíjejí řešení, která budou disponovat potřebnými možnostmi za jejich dostupnosti pro zákazníky. V posledních měsících byl zájem o instalace ADS-B velký, jen v USA bylo v září 2017 odpovídající technologií vybaveno přes 40 000 letadel. Očekává se však, že do roku 2020 bude tendence objednávaných instalací stále rostoucí. Na konci roku 2017 byl počet letadel s ADS-B systémy podle nadcházející normy téměř 50 000. Americká FAA výměnu a modifikaci přístrojů pro kontrolu řízení letového provozu podpořila dotací 500 amerických dolarů z ceny vybavení a instalace. Do konce podpůrného programu využili operátoři nabídku na více než 12 000 letadlech.²⁸ Cílem programu bylo vytvořit iniciativu u části operátorů k výměně již před rokem 2018, kdy kvůli plánovanému zavedení systému v roce 2020 může docházet k zahlcení výrobních kapacit a kapacit instalačních center. Kromě USA dochází k povinnému zavedení ADS-B i v Evropě a Austrálii. Kanadská autorita povinné zavedení projednává. V Evropě je regulace zpřísněna o další povinné modifikace, hlavně povinnost instalace odpovídáče s tzv. módem S.

V sektoru leteckého průmyslu identifikujeme trend zvyšování bezpečnosti. A to i přes fakt, že letectví dlouhodobě vykazuje podle údajů Eurostatu vysokou úroveň bezpečnosti a nízkou míru nehodovosti. Z celkového počtu 1344 nehod na území EU v roce 2016, se pouze 188 stalo v komerční letecké dopravě. Zbytek se udál zejména v kategorii všeobecného letectví.²⁹ K udržení trendu je nutné se zaměřit na vzdělávání a trénink pilotů a dalšího leteckého personálu, a také umožnit a dále rozšiřovat bezpečnostní vybavení letadel. Konkrétní modifikační kroky ohledně vzdělávání pilotů podniká americká FAA. Do nových koncepcí jsou větší měrou zabudovány prvky risk managementu, který má zlepšit schopnost pilotů rozhodovat se v krizových situacích.

²⁸ General Aviation Manufacturers Association.: 2017 Annual Report, Washington.

²⁹ Air safety statistics in the EU[online]. Eurostat, 2017 [cit. 2018-3-2]

Dostupný z: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Air_safety_statistics_in_the_EU

Kromě technického vybavení v letadlech se tedy vyvíjí i pilotní trénink. Certifikovaná tréninková organizace také nabízí produkt leteckého průmyslu, konkrétně trénink pro piloty a pozemní personál. Standardy a postupy prochází neustálou inovací. Situace, kdy by tréninková centra ztratila poptávku, není pravděpodobná.³⁰

Letectví přináší společnosti mnoho pozitivního. V souvislosti s rozvojem globální ekonomiky se celosvětově očekává růst leteckého sektoru. To platí i pro evropský region. Přesto, nebo právě proto, má letectví i negativní dopady na společnost v globálním měřítku. Největší kritika se na odvětví snáší z důvodu znečišťování ovzduší. Tendence v současné době ukazují průmyslu cestu k využívání udržitelných zdrojů energie a k omezení znečišťování. V budoucnu můžeme čekat další vývoj této problematiky. V praxi by se nejdříve mělo jednat o změny v letištní infrastruktuře, tj. regulace provozu neodpovídajících letadel v určených územních celcích. Tyto regulace by měly vzniknout na globální úrovni prostřednictvím ICAO, stejně jako návrh celosvětového systému tzv. karbonového offsetu. Karbonový offset, nebo také uhlíková kompenzace, spočívá ve snížení produkce emisí oxidu uhličitého, za účelem vyrovnaní emisí vytvořených na jiném místě. Ukazuje se, že k efektivnímu řešení problému, bude muset dojít k zapojení regulatorních orgánů. Iniciativa samotných výrobců, ač existuje, nebude dostatečná. Podle údajů IATA využívá leteckou dopravu v současné době každoročně téměř 3 miliardy pasažérů kvůli profesionálním, sociálním a volnočasovým důvodům a letecká přeprava zboží a materiálu tvoří 35 % světového obchodu.³¹ Je tedy natolik významná, že je vyloučeno, aby byla celá zrušena. Je tedy třeba hledat mírnější a postupnější řešení. Je vidět, že řešení bude muset hledat celosvětová komunita a evropský region je přímo napojen na globální způsob řešení problematiky.

Konvence Spojených národů UNFCCC, vyjednaná na summitu v Rio de Janeiro v roce 1992, limituje množství skleníkových plynů vypouštěných do atmosféry. Trend se potvrdil v roce 2015 na pařížském summitu UNFCCC. Pařížská dohoda byla schválena v 191 zemích a označuje se jako první všeobecná dohoda o klimatu.

³⁰ General Aviation Manufacturers Association.: 2016 Annual Report, Washington.

³¹ 21st-Century civil aviation: Is it on course or is it over-confident and complacent? - thoughts on the conundrum of aviation and the environment [online]. The Aeronautical Journal, 2017 [cit. 2018-3-7] Dostupný z: <https://search-proquest-com.zdroje.vse.cz/docview/1963549093?pq-origsite=summon>

Vztah emisí vzniklých při provozu letadel a růstem globální průměrné teploty je velice komplexní. Je ale prokazatelné, že se letectví skutečně na problematice podílí, a to hlavně skrze vypouštění oxidu uhličitého a vodních par. Ty pak mění koncentraci ozonu a metanu v atmosféře.³²

Letecký průmysl se tedy zabývá trendem životního prostředí již přes 20 let. Předpokládá se, že tendence bude dále pokračovat. Jak zmíněno výše, i přes fakt, že letectví má negativní dopady na životní prostředí, využití letecké dopravy stále stoupá. Existuje tedy riziko střetu sil, které budou chtít podporovat ekonomický růst a těžit z benefitů letecké dopravy a sil, které se budou snažit praktikovat udržitelný rozvoj s ohledem na ekologii. Krom toho existují skupiny výrobců, řídících letového provozu, pasažérů, letišť a aerolinek, pro které jsou změny v odvětví otázkou existence. Jaké jsou tedy možnosti dalšího vývoje? Cestou mohou být masivní investice do nových technologií. Postup v inovacích však není jen otázkou investovaného peněžního kapitálu. Důležitou roli hraje i právní prostředí a v neposlední řadě samotné možnosti vědy a fyziky. Cílem vývoje je letadlo, které spaluje minimum paliva a zároveň nevypouští škodlivé látky pro životní prostředí. Z pohledu výrobců, kteří praktikují svoji činnost za účelem zisku a zvýšení své tržní hodnoty, hraje ovšem hlavní roli poptávka. Největší úsilí je věnováno k zajištění potřeb zákazníka. Ochotnější plnění zákonných norem než jen to základní, není obvykle prioritou výrobců. Mezi projekty, které vyšly z iniciativy samotných výrobců můžeme řadit například Boeingy 747 a 707. V současné době ani jeden ze dvou největších hráčů, Airbusu a Boeingu, nepotřebuje riskovat a alokovat velké objemy svých prostředků do projektů, přímo nevyžádaných poptávkou.

Agentura ICAO se v roce 2016 zabývala hlavně emisemi oxidu uhličitého. V roce 2009 určila tři cíle, a to zlepšit efektivitu paliv o 2 %, zastavit růst celkového množství vypouštěných emisí oxidu uhličitého a do roku 2050 zredukovat emise CO₂ o 50 %.³³ Americká FAA se zabývá testováním paliv, které by měly tyto cíle, vydané celosvětovou agenturou, splnit. V roce 2016 proběhlo výběrové řízení a jako nejpokročilejší byly vybrány paliva společností Shell a Swift Fuels.

³² 21st-Century civil aviation: Is it on course or is it over-confident and complacent? - thoughts on the conundrum of aviation and the environment [online]. The Aeronautical Journal, 2017 [cit. 2018-3-7] Dostupný z: <https://search-proquest-com.zdroje.vse.cz/docview/1963549093?pq-origsite=summon>

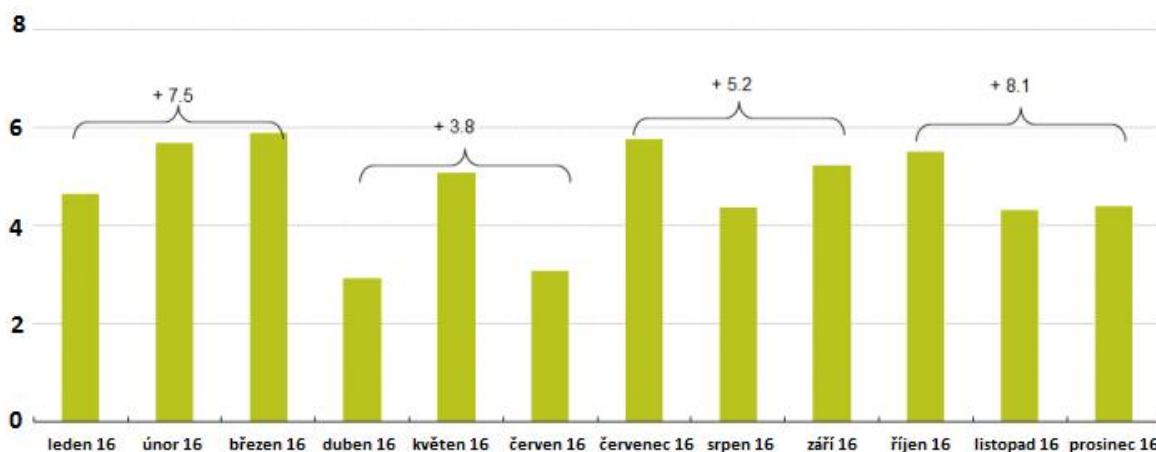
³³ General Aviation Manufacturers Association.: 2016 Annual Report, Washington.

Můžeme vidět, že trendy v leteckém průmyslu široce ovlivňují i dodavatelská odvětví, například dodavatele paliv. Tento proces testování americkou FAA zřejmě ovlivní certifikační procesy paliv po roce 2018. Po tomto roce a zavedení nového certifikačního systému lze tedy čekat přeměnu struktury nabídky trhu s palivy.

Celkově byl v minulých letech trh s palivy turbulentní. Letecký průmysl byl silně ovlivněn nízkými cenami ropy, a to hlavně poklesem objednávek nových letadel, zejména v zákaznickém sektoru „Oil“, tedy ropných společností, která využívají letadla k vykonávání své komerční aktivity. Na druhou stranu, aerolinky a další operátoři nízké ceny ropy využili ke zvýšení svých zisků.³⁴ V minulých obdobích, kdy byla cena ropy vysoká, byl vidět trend objednávání palivově efektivních letadel. Mnoho aerolinek objednalo velké počty letadel jako Boeing 737MAX nebo Airbus A320neo a A330neo. Celkově pro letecký sektor ale nízké ceny dobré nebyly. Na jedné straně se operátorům snížily náklady, na druhé straně byla nepříznivě ovlivněna důvěra, stálost a předvídatelnost světového trhu.

Jako další trend identifikujeme růst poptávky po letecké dopravě, s tím spojený růst poptávky po letadlech a také potřebný růst kapacity letišť.

Graf 1: Růst objemu přepravy pasažérů v letecké dopravě v roce 2016 na území EU (v %)



Zdroj: EU-28 Monthly Growth in Air Passenger Transport 2015-2016 [online]. Eurostat, 2016 [cit. 2018-3-27] Dostupný z: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:EU-28_monthly_growth_in_air_passenger_transport_2015-2016.png

³⁴ Airline operating margins to reach 50-year high on oil price: Aviation [online]. Sydney Morning Herald, 2016 [cit. 2018-3-2] Dostupný z: <https://search-proquest-com.zdroje.vse.cz/docview/1757683011?pq-origsite=summon>

Růst počtu přepravených pasažérů i přepraveného nákladu je trvale rostoucí. V posledních letech byly propady v růstu zaznamenány pouze v letech 2008 a 2009. Drobný pokles v růstu množství přepraveného nákladu byl zaznamenán i v roce 2012. Průměrné tempo růstu je ovšem u pasažérů na 6 procentech a u nákladu na 3 procentech.³⁵ Hlavním faktorem změny v objemech přepravy byla tedy krize v roce 2008 a 2009. Regionální rozdíly jsou ovšem ovlivněny i dalšími faktory, například podle údajů ICAO stojí za dočasným nárůstem přepravy do zemí latinské Ameriky v roce 2014 fotbalový turnaj, který se konal v Brazílii. V grafu výše je uveden rostoucí trend i na území EU, a to konkrétně v roce 2016. Nejvíce rostly měřené veličiny v Bulharsku, Rumunsku a na Kypru. Propad byl zaznamenán jen ve Slovinsku a v Belgii.³⁶ Z uvedených statistik vidíme, že do budoucna se bude pravděpodobně dále zvyšovat poptávka po produktech leteckého průmyslu a zvyšování kapacity letišť. Koncepce rozvoje letecké infrastruktury byla rozvíjena v poslední době na světovém fóru ICAO v nigerijské Abui.³⁷ Ze závěrů vyplývá mimo jiné, že letecká infrastruktura nebyla ve velké míře oproti ostatním dopravním módům podporována veřejným sektorem. V odvětví pozorujeme vysokou míru kooperace a rozhodování na globální úrovni, případně spoluprací hlavních aktérů, kteří se nacházejí zpravidla v atlantickém regionu. Fórum v Abui nicméně ukazuje trend začleňování ostatních regionů, ve kterých aktivity leteckého průmyslu, ale hlavně dopravy, také probíhají.

Zlepšování technologií má a následek zvyšování důležitosti sektoru „unmanned“, tedy bezpilotních letadel. Vede se debata, jak bezpilotní prostředky, někdy nazývané drony, právě zakotvit. Logicky vznikají odbory pro unmanned sektor při národních úřadech pro civilní letectví. V některých světových armádách se trend využití bezpilotních letadel projevuje již delší dobu. Je pravděpodobné, že do budoucna se bezpilotní prostředky stanou i běžnou součástí civilní produkce leteckých výrobců.

Trend, o jehož účinnosti teprve spekulujeme, se týká vojenského letectví, a to hlavně ve státech NATO, jejichž obranný rozpočet zahrnuje méně než 2 % HDP. Pokud se státy rozhodnou skutečně přispívat do rozpočtů ministerstev obrany více prostředků, dojde logicky k nákupům techniky a mezi nimi i nákupům produktů leteckého průmyslu.

³⁵ Forecasts of Scheduled Passenger and Freight Traffic [online]. ICAO-Economic Development, 2017 [cit. 2018-3-2] Dostupný z: https://www.icao.int/sustainability/pages/eap_fp_forecastmed.aspx

³⁶ EU-28 Growth in Total Passenger Air Transport by Member State [online]. Eurostat, 2016 [cit. 2018-3-26] Dostupný z: <http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:2015->

³⁷ Concluding Communiqué: Financing the Development of Aviation Infrastructure, Third ICAO World Aviation Forum [online]. ICAO, 2017 [cit. 2018-3-2] Dostupný z: <https://www.icao.int/Meetings/iwaf2017/Documents/Communique2017.pdf>

Rozhodně by situace v sektoru Defence neměla uniknout marketingovým a plánovacím oddělením výrobců. Tato problematika se v podstatě pouze evropského regionu.

2.2 Výrobní subjekty, produkce a tržní situace

Evropský trh je pro celosvětový letecký průmysl zásadní. Téměř všechny významné společnosti mají v Evropě svoje sídla, pobočky, nebo alespoň silné zastoupení. Je tomu dáno z důvodu historických vazeb, kvalifikované pracovní síle a silné poptávce. Dle analýz expertních týmů z FlightGlobal celosvětově vykazalo odvětví v roce 2017 vysoké zisky, i přes stagnující úroveň obrátu.³⁸ Data týkající se zisků leteckých výrobců v dalším textu jsou převzaty z analýz FlightGlobal.

V roce 2017 byl společností s největšími zisky Boeing. Ten má ústředí v Chicagu ve Spojených státech. Kromě výroby letadel pro střední a dlouhé tratě se zabývá i zbrojní výrobou. Na území Evropy přímo zaměstnává více než 4000 lidí v 17 zemích, včetně České republiky. Společnost dodala v posledních 60 letech více než 4600 letadel pro 130 evropských zákazníků. Produkty Boeingu slouží ve 23 evropských armádách.³⁹ Tento celosvětový leader si uvědomuje významnost evropského trhu a dlouhodobě zde investuje do nových výrobních a inovačních zařízení. Snaží se spolupracovat s EU skrze participaci ve vzdělávacích, sociálních a environmentálních programech. Pro Boeing jsou důležití evropští dodavatelé. Kromě továrny na high-tech komponenty do typů 737, 737 MAX a 777 ve Sheffieldu ve Spojeném království, spolupracuje s desítkami evropských dodavatelů ve všech jeho sférách činnosti.

Celosvětově druhým největším výrobcem letadlové techniky podle zisku je společnost Airbus S.A.S. Ačkoliv sídlí v Toulouse ve Francii, jedná se o multinárodní společnost, vzniklou francouzsko-německo-britskou spoluprací. Později firma rozšířila významnou část svých výrobních kapacit i do Španělska. Ve své činnosti se nesoustředí pouze na výrobu letounů pro střední a dlouhé tratě. Výroba airbusu je mnohem komplexnější. Soustředí se i na nižší třídy letounů a na výrobu vrtulníků, kde je dlouhodobě velmi úspěšný. Rovněž dodává vojenskou techniku, ovšem pouze letadlovou. Hlavním cílem vstupu Airbusu na letecký zbrojní trh byla snaha korigovat cyklické výpadky objednávek na trhu s civilními letadly. Roli hraje i fakt, že

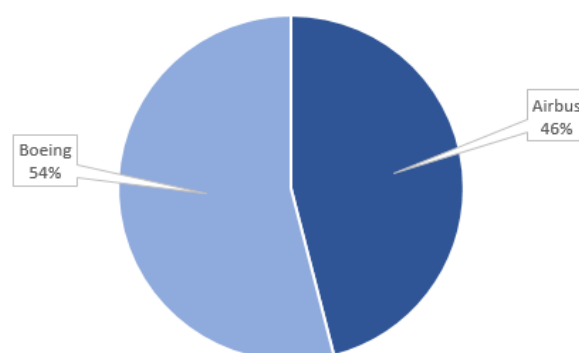
³⁸ Top 100 Aerospace companies – 2017 [online]. Artillery Marketing, 2018 [cit. 2018-3-2]
Dostupný z: <https://www.artillerymarketing.com/fs/top-100-aerospace-companies-2017>

³⁹ Boeing in Europe [online]. Boeing, 2018 [cit. 2018-3-7]
Dostupný z: <http://www.boeing.com/global/boeing-in-europe/>

dvěma vlastníky Airbusu jsou zbrojní firmy BAE Systems a EADS. Společnost zaměstnává 63 000 lidí ve Francii, z toho 28 000 ve svém sídle v Toulouse. Zde je umístěno 4500 zaměstnanců v ústředních funkcích jako finance, marketing, inženýring, nákup a zákaznická podpora. V Německu pracuje ve 27 zařízeních Airbusu 47 000 lidí, včetně těžiště vrtulníkového byznysu. Dalšími důležitými zeměmi v regionu jsou pro Airbus Velká Británie a Španělsko s 15 000, respektive 12 000 zaměstnanci.⁴⁰ Ve výrobě Airbus v současné době zavádí větší zapojení konceptu Industrial Internet of Things, který se vyznačuje zejména větším zapojením inteligentních strojů, které jsou schopny spolu navzájem komunikovat.⁴¹

V kategorii letounů pro střední a dlouhé tratě je trh rozdělen v podstatě pouze mezi tyto dvě firmy. Podíl ostatních výrobců je zanedbatelný. Do budoucna můžeme očekávat mírný nárůst domácí čínské výroby a nové koncepty ruského leteckého průmyslu. Tento nárůst bude ovšem velmi mírný. Tato dominance dvou subjektů je patrná na evropském trhu více než na trzích rozvojových zemí. Pouze Airbus a Boeing jsou totiž schopny splnit náročné požadavky úřadů pro civilní letectví pro provoz na daném území. To se týká i ostatních vyspělých států. V roce 2015 bylo v Evropě dodáno 243 letounů Boeing a Airbus. Je to podobný počet jako v severní Americe. Nejvyšší počet těchto letounů byl za sledované období dodán do regionu Asie-Pacifik (623 letounů) a nejmenší do regionu Afrika (29 letounů). Ve všech regionech kromě Latinské Ameriky a Středního východu tvořil většinu dodávek Boeing.⁴²

Graf 2: Podíl společností Airbus a Boeing na dodávkách letounů pro střední a dlouhé tratě v regionu Evropa v roce 2015 (v %)



Zdroj: European Commission.: Annual Analyses of the EU Air Transport Market 2016 - Final Report

⁴⁰Worldwide Presence [online]. Airbus, 2018 [cit. 2018-3-30] Dostupný z: <http://www.airbus.com/company/worldwide-presence.html>

⁴¹ Using IIoT to Improve Manufacturing [online]. Avionics – Aviation Today, 2017 [cit. 2018-3-30] Dostupný z: <http://www.aviationtoday.com/2017/05/26/airbus-using-iiot-improve-manufacturing/>

⁴² European Commission.: Annual Analyses of the EU Air Transport Market 2016 - Final Report

Na tvorbě evropského trhu se částečně podílí globálně třetí největší letecký výrobce dle zisků za rok 2017 – Lockheed Martin, se sídlem v Marylandu v USA. Tato společnost je téměř výlučně výrobcem a dodavatelem vojenské techniky. Hlavními letadlovými produkty firmy jsou stíhací, průzkumné a bombardovací letouny typu F, například F-16 nebo F-22 Raptor. Dále společnost vyvíjí balistické rakety, elektroniku, informační systémy a produkty pro kosmonautiku. Na území Evropy jsou odběrateli armády členských států NATO.

Jak bylo zmíněno výše v této práci, tvorba finálního produktu leteckého průmyslu, typicky letadla, se skládá z dodávek mnoha subkomponent. Nejinterdependentnějším komponentem jsou obvykle motory. Na území Evropy působí stejně jako celosvětově 4 hlavní výrobci leteckých motorů. Jsou jimi v sestupném pořadí podle zisků za rok 2017 United Technologies, reprezentovaný výrobcem Pratt & Whitney, dále General Electric, Safran a Rolls-Royce.

Safran je francouzská společnost, která se kromě výroby leteckých motorů zabývá vývojem, výrobou a prodejem raketových motorů a bezpečnostních a obranných technologií. Pod koncern Safran spadá i výrobce motorů Turbomeca, který se specializuje na vrtulníkové pohonné jednotky. Většina výrobní kapacity Safranu a dceřiné firmy Turbomeca se nachází na území Francie. Společnost zaměstnává 58 000 lidí ve všech oborech své činnosti.⁴³ Spolu s GE Aviation zodpovídají za joint venture CFM International, které má jako svůj jediný obor činnosti výrobu motorů řady CFM56, které se využívají například v letounech Boeing 737 nebo Airbus A320.

Výrobce leteckých motorů Rolls-Royce má své sídlo v Londýně. Kromě leteckých motorů vyrábí i motory pro námořní produkci a systémy pro výrobu energie. Je aktivní v inovacích a dlouhodobě modifikuje a vytváří vize pro motory do dopravních letadel. Je důležitým partnerem dvou největších výrobců dopravních letadel, Airbusu a Boeingu. Firma je lídrem joint venture International Aero Engines, ve kterém participuje i německá MTU Aero Engines a japonská Japanese Aero Engine Corporation.

Firma Pratt & Whitney disponuje sídlem v Connecticutu ve Spojených státech. Výrobní závody jsou z velké části ale umístěny v Kanadě a evropská servisní centra v Německu. Produktová paleta Pratt & Whitney je v oblasti výroby leteckých motorů komplexní. Firma produkuje pístové, spalovací, proudové i turbohřídelové motory. Kromě výroby má síť údržbových center.

⁴³ Essentials about the Group [online]. Safran, 2018 [cit. 2018-3-30] Dostupný z: <https://www.safran-group.com/group-0>

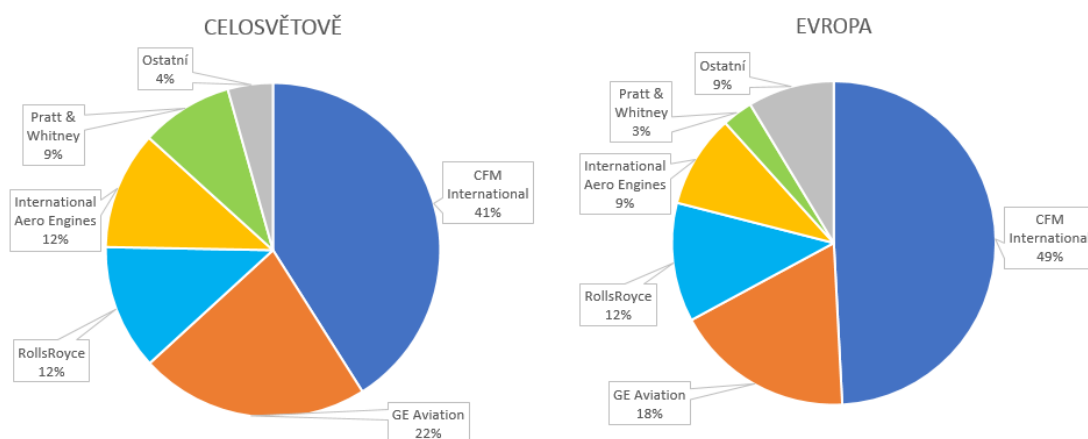
Nabízí i doplňkové služby jako modifikace motorů za účelem snížení spotřeby a zvýšení operační efektivity různými čistícími metodami.

GE Aviation je dceřiná společnost americké korporace General Electric. Zabývá se výrobou avioniky, ale hlavně leteckých motorů, a to zejména proudových pro vojenskou i civilní produkci. V Evropě dlouhodobě posiluje svou pozici skrze nákupy společností, a to i v České republice, kde koupila GE Aviation v roce 2008 společnost Walter Engines, která se má stát předvojem pro stavbu továrny na turbovrtulové motory.

Plánovaná investice 400 miliónů amerických dolarů, spolu s vytvořením 500 pracovních míst a přinesením know-how, by byla pro český letecký průmysl velkým přínosem.⁴⁴

Celosvětově je v provozu nejvíce motorů od joint venture společností Safran a GE Aviation – CFM International. Platí, že na jednom letounu může být jeden až více motorů, podíl vybavených letounů motory tedy není stejný, jako podíl samotných vyrobených motorů. Zde sledujeme samostatné jednotky vyrobených motorů. Je to pro nás více vypovídající ukazatel. Pořadí výrobních společností v grafu níže je stejné jak v globálním, tak evropském měřítku. To dokazuje, že Evropa je zásadní trh pro průmysl s leteckými motory a je schopna udávat globální trend.

Graf 3: Podíl motorů pro proudové letouny v provozu v roce 2015 podle výrobce (v %)



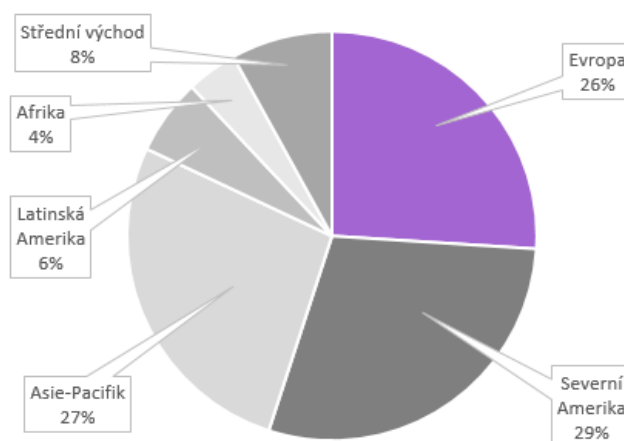
Zdroj: Commercial Engines 2015 Report [online]. Flight Global, 2016 [cit. 2018-3-29] Dostupný z: <https://www.slideshare.net/mobile/reyyandemir/commercial-aircraft-engines-2015-new-datadriven-aftermarket-strategy>

⁴⁴GE Aviation Bolsters Europe's Aerospace Capabilities [online]. Aviationpros, 2016 [cit. 2018-3-8]
Dostupný z: http://www.aviationpros.com/press_release/12269035/ge-aviation-bolsters-europes-aerospace-capabilities

Mezi 20 největších výrobců dle zisku řadíme kromě finálních výrobců letadel a výrobců motoru i výrobce avioniky. Takovými firmami jsou Honeywell a L3 Technologies. Další výrobní oblast zastupuje společnost Precision Castparts. Ta má ve své produktové paletě hlavně komponenty pro výrobu draku letadel, vyvíjí tedy i profily křídel a pak se stará o realizaci výroby.

V oblasti poprodejních aktivit a hlavně MRO, tvořil evropský region 28 procent celosvětového obrátu (viz graf níže). Největší podíl zaznamenaly zakázky na opravy a údržba motorů, a to 40 %. To ukazuje důležitost a relativní samostatnost výrobců leteckých motorů. V sestupném pořadí zaznamenaly zbytek podílu dodávky a opravy ostatních komponent, běžná údržba, údržba a opravy draku a modifikace letadel.⁴⁵

Graf 4: Obrat vytvořený v oblasti MRO celosvětově za rok 2015 podle regionů (v %)



Zdroj: European Commission.: Annual Analyses of the EU Air Transport Market 2016 - Final Report

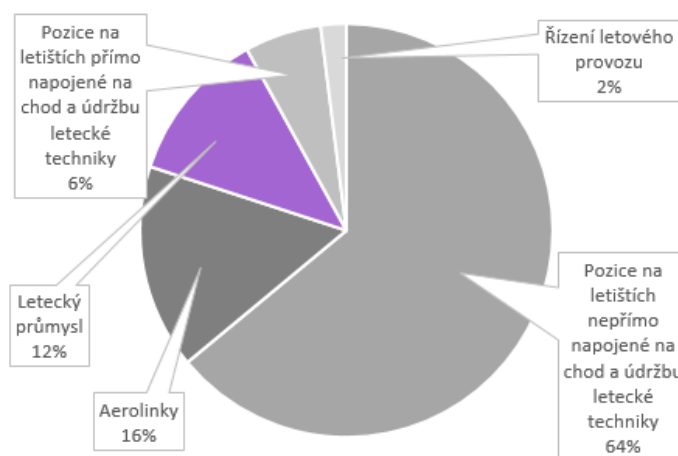
V souvislosti se současným trendem rozvoje bezpilotních letadel, někdy nazývaných drony, je nemožné v analýze trhu tento sektor vynechat. V Evropě již probíhaly obchody s bezpilotními letouny prostřednictvím armád jednotlivých států, v souvislosti s využitím této technologie pro vojenské účely. Využití v civilní sféře je stále v počáteční fázi. V době vzniku této analýzy není civilní trh s bezpilotními letadly natolik významný, aby měl rozhodující roli na hospodaření výrobních subjektů. Civilní bezpilotní letadla obvykle nejsou vyšší kategorie než hand-held, tedy do dostupy 600 metrů a doletu 2 kilometrů. Trh se vyvíjí a inovační centra výrobců pracují na prototypch strojů pro leteckou dopravu a jiné účely, které budou kategorii hand-held přesahovat. Jednou z největších výzev pro rozvoj trhu je tzv. demilitarizace. V souvislosti s vnímáním tohoto segmentu jako vojenského, není část veřejnosti, a tím i část potenciálních

⁴⁵ European Commission.: Annual Analyses of the EU Air Transport Market 2016 - Final Report

zákazníků, nakloněna vstupu na vznikající trh.⁴⁶ Součástí nákladů aktivity na trhu je tedy i zvýšená reklamní a PR kapitola.

Podle analýzy evropského leteckého trhu Evropské komise z roku 2016 se odhaduje, že letectví vytvořilo na území EU 2,5 milionu pracovních míst. Největší část z těchto míst tvořily pozice na letištích nepřímo napojené na chod a údržbu letecké techniky (např. management, retail obchod, hotely a ochrana). Firmy v oblasti leteckého průmyslu se podílely 12 procenty.

Graf 5: Pracovní místa přímo vytvořená sektorem Letectví v EU v roce 2015 (v %)



Zdroj: European Commission.: Annual Analyses of the EU Air Transport Market 2016 - Final Report

2.3 Výroba a prodej segmentu vrtulníky

V segmentu vrtulníků se situace od trhu s letouny nebo bezpilotními letadly liší. Vrtulníky jsou natolik odlišné stroje, že k jejich vývoji, výrobě a prodeji dochází ve specializovaných společnostech. Tyto společnosti bývají součástí většího koncernu, nicméně si zachovávají vlastní brand. Jedinou výjimkou je vrtulníková divize Airbusu, která ovšem vznikla sloučením francouzského Aérospatiale a německého DaimlerChrysler Aerospace AG. I ve vrtulníkovém segmentu platí, že výrobce obvykle sám nevyrábí motor a avioniku.

⁴⁶ Domesticating the Drone: The Demilitarisation of Unmanned Aircraft for Civil Markets [online]. Science and Engineering Ethics, 2015 [cit. 2018-3-8] Dostupný z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11948-014-9603-3>

Obvykle si také nechává dodávat další komponenty. Samotná výroba nových vrtulníků je natolik komplikovaný proces, že celkový počet subjektů, pod jejichž značkou je vrtulník prodáván, je na celém světě méně než deset.

Důležitým faktorem pro výrobu a prodej vrtulníků, zejména pro evropský region, je kurz měn euro a amerického dolaru. Depreciace EUR oproti USD zdražuje produkci amerických firem a firmy provozující ekonomickou činnost v eurech jsou v důsledku pohybu kurzu měn levnější a konkurenceschopnější. V tomto případě dochází k omezení importu a zvýšení exportu produkce z evropského regionu. V důsledku vysoké přidané hodnoty odvětví na úrovni finálních producentů neovlivňují dodavatelé obchodující v rozdílné měně situaci výraznějším způsobem.

V evropském regionu má sídlo vrtulníková divize koncernu Airbus, konkrétně ve francouzském Marseille a německém Donauworthu. Tyto dvě země jsou také těžištěm výrobní aktivity firmy. Jak zmíněno výše, Airbus Helicopters vznikla sloučením francouzského Aérospatiale a německého DaimlerChrysler Aerospace AG. Po svém sloučení užívala název Eurocopter. Vrtulníky této společnosti se typicky vyznačují tzv. fenestronem, uzavřeným ocasním rotorem. Jde o inovaci, která symbolizuje filosofii firmy. Airbus vyrábí všechny kategorie vrtulníků, od lehkých jednomotorových až po těžké dvoumotorové stroje. Podle maximální vzletové hmotnosti je nejlehčím vrtulníkem H120. Stroje H125 a H125M jsou příspěvkem bývalé společnosti Aérospatiale. Písemný kód „M“ označuje vojenskou verzi. Kromě číselného označení jsou nazývány Ecureuil. Disponují jedním motorem. Posledním jednomotorovým vrtulníkem v produkci je H130. Nejlehčím dvoumotorovým strojem je H135, rozšířený zejména u policejních letek a záchranných služeb. Vojenská verze dostala označení H135M, původně byla však označována jako EC635. Silnější modifikací H135 je H145. Využití, včetně vojenského využití, je obdobné. V leteckých parcích se stále objevují typy AS365 a AS565, které jsou dědictvím francouzského Aérospatiale. Jejich nástupcem se stal stroj H155, který má obdobnou aerodynamiku zásluhou využití stejných křivek trupu, avionika a další charakteristiky jsou ale modernizovány. Helikoptéra H175 se označuje jako zástupce super-střední kategorie, tedy jako stroj podobný těžké, nicméně spadající stále do střední kategorie. Těžkou kategorii zastupují H225 Superpuma a H225M Caracal/Cougar. Stroje výhradně pro vojenské použití jsou transportní helikoptéra NH90 a útočná helikoptéra EC665 Tiger.

Druhým výrobcem se sídlem na území Evropy je Leonardo. Sídlí v italském Říme, a stejně jako Airbus Helicopters, vznikla sloučením dvou evropských výrobců. Těmi byli italská Agusta a britský Westlands. Leonardo též získalo polskou vrtulníkovou továrnu ve Swidniku. Leonardo se soustředí na vrtulníkovou produkci, výrobu letounů, samostatných dílů do letadel, vesmírných a avionických přístrojů a důležitou roli hraje i vojenská technika. Nejlehčími vrtulníky jsou AW109 a AW119. Disponují jedním motorem. Dalším typem, důležitým pro civilní výrobu společnosti, je AW139. Zde už se jedná o dvumotorový stroj. V civilní řadě produkce má Leonardo ještě těžší typy AW169 a AW189. Vojenská výrobní řada je poměrně široká, kromě vlastních typů spolupracuje Leonardo na projektu transportního vrtulníku NH90 spolu s Airbusem.

Společnost Bell Helicopter má své sídlo ve městě Forth Worth v Texasu v USA. Společnost disponuje komerční i vojenskou produkcí. Na trhu s lehkými jednomotorovými vrtulníky participuje s modelem 206, který se ovšem již nevyrábí. V současné době probíhá počáteční fáze výrobního, objednávkového a dodavatelského procesu s nově vyvinutým typem 505, který má typ 206 nahradit. Těžším jednomotorovým typem je Bell 407. Trup je oproti 206 mohutnější, delší a rotor disponuje čtyřmi listy místo dvou. Vrtulník 429 je zástupce lehké dvumotorové kategorie. Spolu s o stupeň těžším typem 412 často zabezpečuje policejní operace. Vrtulník 412 se ale na rozdíl od 429 téměř nepoužívá pro korporátní segment. Typ 525 je pouze ve stádiu prototypu. Bude produktem firmy Bell na trhu těžkých vrtulníků.

Americký výrobce Sikorsky je v současné době vlastněn korporací Lockheed Martin. Nejvýznamnější je pro firmu vojenská produkce, je výrobcem například transportního bojového vrtulníku UH-60 Blackhawk a jeho námořní verze Seahawk. Krom toho vyrábí vojenské těžké stroje H-92 a CH 53K. Na civilním trhu nabízí hasičskou verzi Blackawku, civilní těžký vrtulník S-92 a o stupeň lehčí vrtulník S-76.

MD Helicobacter vyrábí lehké helikoptéry, hlavně pro civilní sektor. Stroje její produktové řady mají označení MD 500, MD 520 a MD 530. Nabízí i vojenskou verzi lehké helikoptéry MD 500. Tento vrtulník je však možné využít kvůli své malé kapacitě a málo konkurenceschopným technickým charakteristikám jen k vojenským průzkumným nebo velitelským účelům. Firma Enstrom Helicopter Corporation se specializuje na výrobu lehkých, zejména cvičných vrtulníků. V produktové paletě společnosti je vrtulník s pístovým motorem Enstrom 280 a stroj s proudovým motorem Enstrom 480.

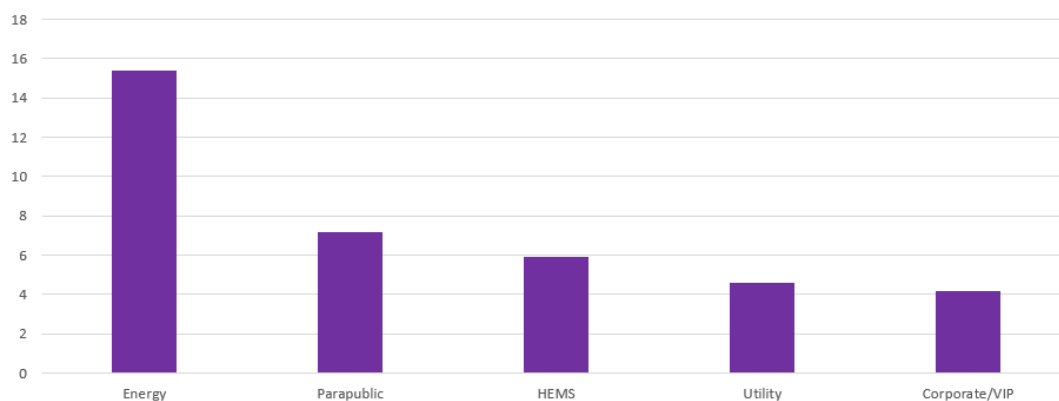
Tři modely firmy Robinson Helicopter Company, dvousedadlový R22, čtyřsedadlový R44 a pětisedadlový R66, všechny s pístovým motorem, tvoří z Robinsonu nejúspěšnější z trojice malých výrobců lehkých helikoptér. Jeho stroje jsou používány zejména provozování volnočasového létání, vyhlídkovým letům a výcviku. Velkou roli v rozšíření těchto strojů hraje nižší cena a tím větší dostupnost pro zákazníka. Všechny tři zmíněné společnosti vznikly a mají sídlo v USA.

Firma Russian Helicopters je posledním velkým hráčem na výrobním trhu s vrtulníky. Sdružuje tři ruské výrobce vrtulníkové techniky Mil, Kamov a Ansat. Všechny tyto společnosti, spolu se zmíněnou továrnou v polském Swidniku, ztratily s přechodem bývalého východního bloku na tržní hospodářství konkurenceschopnost. V současné době Russian Helicopters vyrábí nové stroje pouze pro potřeby ruské armády.

Poptávka pro vrtulníkový průmysl vychází z šesti základních segmentů. Segment Energy jsou ropné společnosti, které vrtulníky využívají k uspokojení provozu svých komerčních aktivit. Typicky k zajištění zásobování ropných plošin. Poptávka je v segmentu určována hlavně cenami ropy. Jedním z hlavních požadavků zákazníků v segmentu jsou nízké provozní náklady. Korporátní sektor jsou většinou objednávky jednoho stroje s typicky korporátní výbavou interiéru. Interiéry jsou uzpůsobeny k přepravě osob v exekutivních pozicích a k umožnění jejich práce v průběhu letu. Poptávka je určována korporátními zisky, příjmy jednotlivců a důvěrou zákazníků. Užitečný segment vrtulníků je aktivní v případě potřeby v rámci makroekonomické situace. Jde především o lehkou a střední kategorii. Vojenské vrtulníky, nazývané jako Military segment, jsou poptávány v závislosti na výši vojenských rozpočtů. Mohou být zasaženy restriktivními opatřeními v rozpočtech. Segment HEMS jsou vrtulníky letecké záchranné služby. Pro ně potřeba speciálního vybavení, typicky zdravotnická zástavba prostoru pro pasažéry a náklad. Segment Parapublic znamená zejména stroje se zástavbou pro policejní činnost.

V průměrné ceně za prodaný kus je na prvním místě jasně segment Energy. Je tomu dáno zejména poptávkou segmentu po vrtulnících střední a těžké kategorie. V případě policejních a záchranných vrtulníků zvyšuje cenu kusu cena speciálního vybavení, například zástavby. Nízká cena vrtulníků pro soukromé účely je dána malým zatížením v nestandardních letových situacích a nízkým náletem těchto vrtulníků. Drahé interiéry jsou rovněž často dodávány instalovány externě.

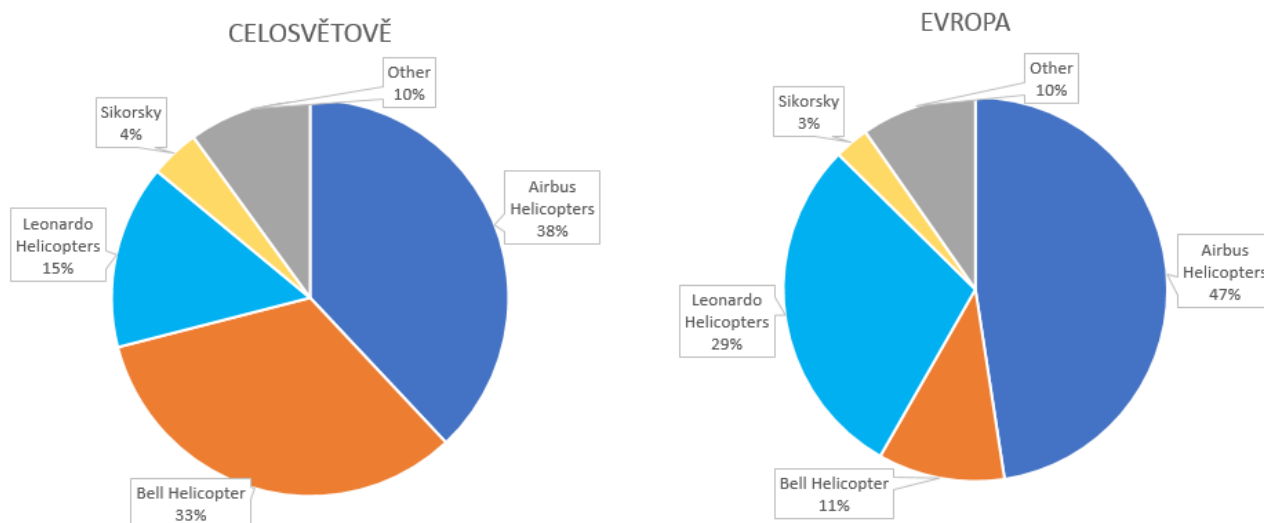
Graf 6: Průměrná cena prodaného vrtulníku v jednotlivých segmentech v roce 2015



Zdroj: Bell Helicopter Market Analysis Team.: 2016 Market Analysis, Fort Worth

V roce 2015 provozovali operátoři na celém světě nejvíce vrtulníků značky Airbus, a to 38 %. Na druhém místě jsou vrtulníky značky Bell. Bell se podílel 33 %. Italský Leonardo tvořil 15 % celkového množství. Čtvrté nepoužívanější vrtulníky byly od značky Sikorsky. O zbylých 10 % se podělily zbývající subjekty. V regionu Evropa a Rusko tvořily Airbussy dokonce necelou polovinu, a to 49 %. Leonardo byl zastoupen necelou třetinou, a to 30 %. Pro oba tyto výrobce jde o domovský region. Americký Bell se podílel 11 % a taktéž americký Sikorsky 3 %. Ostatní výrobci, včetně Russian Helicopters, pro které je region taktéž domovským, tvořili 7 % z celkového množství.

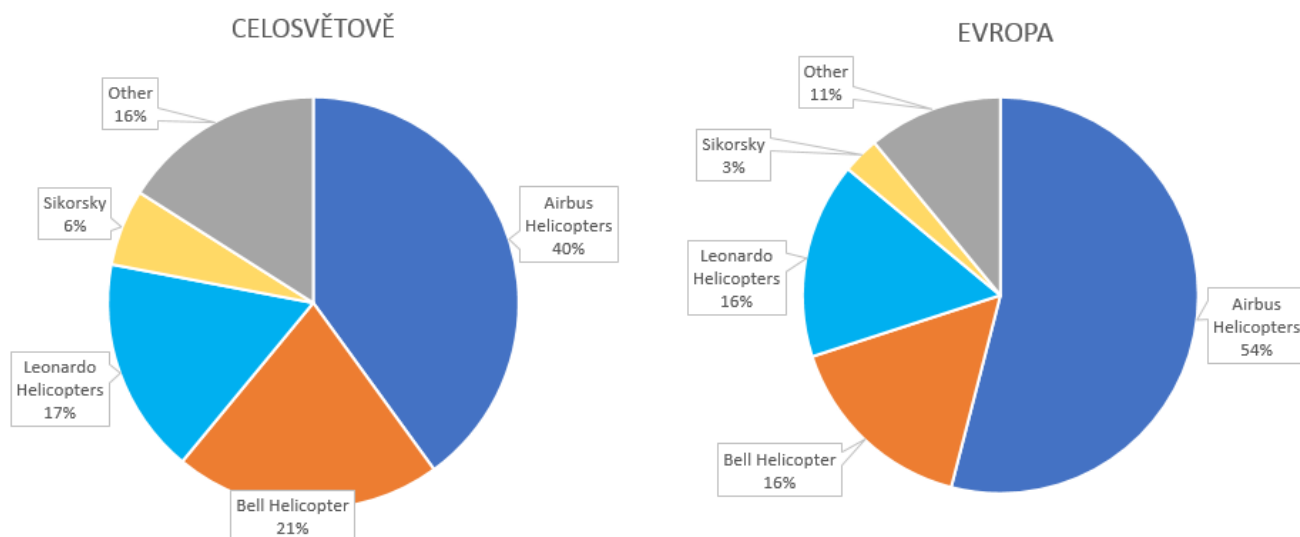
Graf 7: Podíl vrtulníků v provozu v roce 2015 podle výrobce (v %)



Zdroj: Bell Helicopter Market Analysis Team.: 2016 Market Analysis, Fort Worth

V počtu dodaných vrtulníků za rok 2015 zajistil Airbus 40 % z celkového počtu dodávek. Bell Helicopter obsadil druhé místo s dodávkami tvořícími 21 % trhu. Jde o stejné pořadí, ale větší rozdíl než v počtu strojů v provozu. Při dodržení tendence lze předpokládat nárůst podílů Airbusu na celkovém počtu vrtulníků v provozu. Leonardo dodal 17 % vrtulníků a Sikorsky 6 %. Ostatní výrobci se na dodávkách podíleli 16 %. Na území Evropy a Ruska se projevilo, že zde má Airbus silné zázemí, dodal dokonce přes polovinu všech vrtulníků za rok 2015. Tento trend se nepotvrdil pro Leonardo, které, ač má v tomto regionu také silné zázemí, dodalo o procentní bod méně než celosvětově. Sikorsky dodal méně než v globálním měřítku, jde tedy o stejný trend jako u taktéž amerického Bell Helicopter. Všechny sledované subjekty tedy v regionu ztratily na úkor Airbusu.

Graf 8: Podíl prodaných vrtulníků v roce 2015 podle výrobce (v %)



Zdroj: Bell Helicopter Market Analysis Team.: 2016 Market Analysis, Fort Worth

V civilní sféře se podle segmentu se v roce 2015 prodalo nejvíce korporátních verzí, a to 30 %. Největší podíl na nich mělo trio firem Robinson, MD a Enstrom. Druhý byl Airbus, třetí Bell. Druhé nejprodáványější byly užitkové verze s 23 % trhu. V těch dominovaly dodávky Airbusů. V třetí nejprodáványější kategorii, HEMS, se dodalo také nejvíce Airbusů. Celkový podíl segmentu tvořil 21 %. Dodávky pro policii tvořily 16 % trhu. Nejvíce vrtulníků v policejních verzích segmentu Parapublic byly v roce 2015 Bell. Poslední civilní segment, Energy, tvořil 10 % trhu. Nejvíce se zde dařilo Leonardu.⁴⁷

⁴⁷ Bell Helicopter Market Analysis Team.: 2016 Market Analysis, Fort Worth

3 Případová studie: Bell Helicopter

3.1 Struktura firmy

Společnost Bell Helicopter byla založena v roce 1935 Larry Bellem jako Bell Aircraft Corporation. První aktivitou firmy byl vývoj dvoumotorového letounu XFM-1 Airacuda a podobného letounu P-39 Airacobra. Oba letouny byly charakteristické pro své vojenské použití. První helikoptéra byla vyrobena v roce 1941 jako Model 30. Za svou existenci dodal Bell Helicopter zákazníkům více než 35 000 vrtulníků.⁴⁸ Zásadním způsobem se Bell podílel na vývoji a vzniku konvertoplánů, tedy letadel, které jsou schopny za letu měnit působení vztlaku překlopným rotorem. Bell Helicopter patří do korporace Textron.

Společnost sídlí a má své největší výrobní kapacity ve městě Fort Worth v Texasu ve Spojených státech. Disponuje důležitými výrobními divizemi v Amarillo v Texasu, Piney Flats v Tennessee a v Mirabel v Kanadě. Dále disponuje centry pro distribuci náhradních dílů v Amsterdamu a Singapuru a kompletačními a opravárenskými centry v Praze a opět Singapuru. Součástí sítě Bellu jsou dále další dceřiné firmy po celém světě. Dceřinou firmou vyrábějící příslušenství je Aeronautical Accessories z Piney Flats, výrobcem kompozitových panelů North Broussard v Broussardu, oprava listů od rotoru probíhá v Broussardu, Hawker Limited v SAE a Rotor Blades Limited v UK. Servisní centra přímo vlastněná Bellem se nacházejí v Broussardu, Miami, Ozarku, Piney Flats a Praze v České republice.

Ve Fort Worth sídlí management firmy a týmy, které jsou zodpovědné za podporu a udávání strategie pro týmy, rozmístěné po celém světě. Jsou zde například oddělení pro průzkum trhu, oddělení pro podporu prodeje, hlavní právní a nákupní oddělení. Z čistě technických týmů zde funguje například těžiště inženýringu. Pracuje zde také největší podíl zaměstnanců firmy, jejich počet se pohybuje okolo 4500.⁴⁹

Z důvodu stagnace poptávky a poklesu výroby Bell snížil počet zaměstnanců globálně mezi obdobími dubna 2015 a února 2018 z 8700 na 8314 pracovníků.⁵⁰ Nejnižšího počtu

⁴⁸ The History of Bell [online]. Bell Flight, 2018 [cit. 2018-3-12]

Dostupný z: <http://www.bellflight.com/company/history>

⁴⁹ New breed of helicopter would propel Bell to record jobs, production in Fort Worth [online]. Dallas Business Journal, 2017 [cit. 2018-3-26] Dostupný z: www.bizjournals.com/dallas/news/2017/06/15/new-breed-of-helicopter-would-propel-bell-to-record-jobs-production-in-fort-worth/

⁵⁰ Bell Revenue, Funding, Number of Employees, Competitors and Acquisitions [online]. Owler, 2017 [cit. 2018-3-26] Dostupný z: <https://www.owler.com/company/bellhelicopter>

zaměstnanců bylo dosaženo na konci roku 2015, a to 7050. Pro zrychlení procesu a udržení jména společnosti byl vytvořen program dobrovolného odchodu pro zaměstnance, kteří splňovali specifické požadavky, jako nejméně 55 let věku a 5 let služby ve firmě. Tím došlo k odchodu hlavně zkušené pracovní síly.

V texaském Amarillu probíhá vojenská výroba firmy. Nejvýznamněji tedy konvertoplánu Bell Boeing V-22 Osprey a poté další vojenské produkce. Před propouštěním v roce 2015 zde bylo zaměstnáno 970 lidí. V současnosti je počet nižší, další vývoj závisí na zakázkách segmentu military. Výrobní zařízení v Mirabel v Kanadě bylo otevřeno roku 1986 a pracuje zde více než 900 zaměstnanců.⁵¹ Nachází se zde civilní výroba společnosti. Zařízení v Mirabel je schopno provádět inženýrské změny na letadlech a také uskutečňovat testovací lety předávky nových strojů. Výrobní a servisní zařízení v Piney Flats zaměstnává okolo 500 zaměstnanců.⁵²

Centra pro distribuci náhradních dílů v Amsterdamu a Singapuru jsou předsunutými logistickými centry. Umožňují rychlejší dodání dílu zákazníkovi nebo opravárenskému centru v případě potřeby údržby vrtulníku. Kromě náhradních dílu centra skladují i díly potřebné pro modifikace vrtulníků. Centra v Praze a Singapuru mají na starost komplety vrtulníků přepravených v kontejneru z výrobního zařízení přímo pro konkrétní trh. Krom toho se zabývají širokým spektrem činností včetně oprav, údržby, modifikací (bude popsáno dále).

Evropská zařízení firmy v Praze a Amsterdamu zaměstnávají dohromady okolo 100 zaměstnanců, z nichž zhruba pětina je umístěna v Amsterdamu. V Praze je vyšší počet zaměstnanců dán nároky servisního a kompletačního centra na odborníky na motory, drak a avioniku vrtulníku.

Kromě zmíněného disponuje Bell Helicopter rozsáhlou sítí certifikovaných externích zařízení, která mají v kompetenci zejména opravy a údržbu. Tyto zařízení se označují jako CSF, Customer Service Facilities. Inženýrskou podporu zajišťuje tým CSE, Customer Service Engineers. Jde o tým řízený z centrály z Fort Worth, nicméně s mnohonárodnostním zastoupením a působícím po celém světě. Ještě obsáhlejší sítí disponuje celosvětové prodejní oddělení. Zaměstnanci tohoto oddělení jsou rozděleni do regionů a v rámci regionů je vždy

⁵¹ Company profile – Canadian Company Capabilities [online]. Government of Canada, 2018 [cit. 2018-3-12] Dostupný z:

<https://www.ic.gc.ca/app/ccc/srch/nvgt.do?lang=eng&prtl=1&sbPrtl=&estblmntNo=123456000951&profile=cmpltPrfl&profileId=2056&app=sold&searchNav=F>

⁵²The Business Journal of Tri-Cities Tennessee/Virginia [online]. Bell Helicopter cutting global workforce; layoffs possible at Piney Flats manufacturing site, 2015 [cit. 2018-3-28] Dostupný z: <http://bjournal.com/bell-helicopter-cutting-global-workforce-layoffs-possible-at-piney-flats-manufacturing-site/>

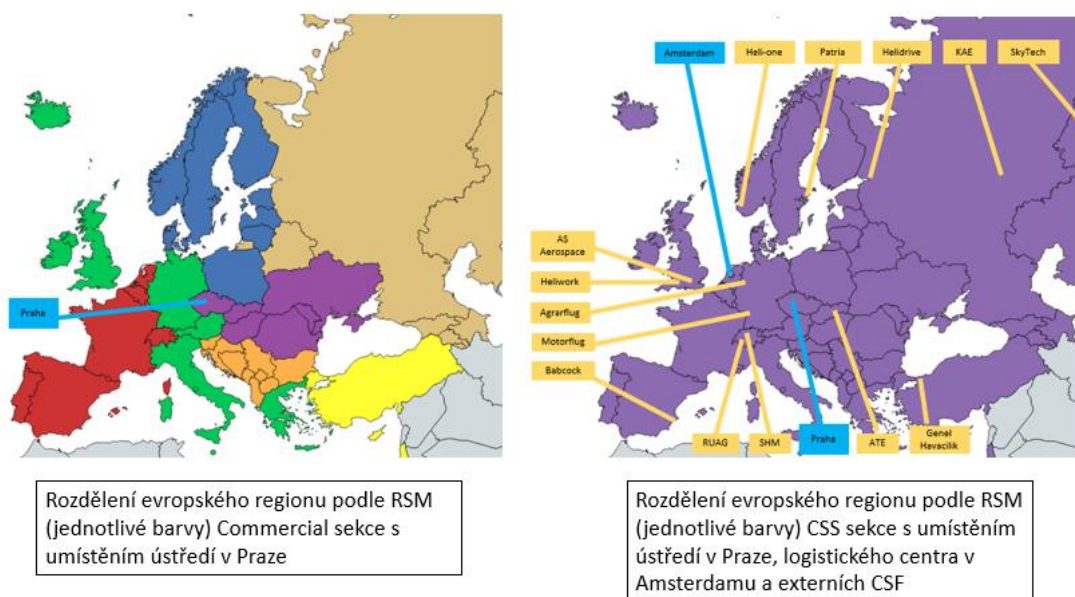
skupina států přidělena jednomu člověku. Rozdílná situace nastává, když se jedná o velký stát s velkou poptávkou. V tomto případě se stát dále dělí na malé regiony mezi více zástupců Bellu. Příkladem takového státu jsou například USA nebo Kanada.

Schéma 4: Rozmístění světového zastoupení Bell Helicopter



Zdroj: Mapa světa mapy.cz [online]. Mapy.cz, 2018 [cit. 2018-3-13]
Dostupný z: <https://en.mapy.cz/zakladni?x=-50.8175964&y=-6.2453879&z=2&l=0>

Schéma 5: Rozmístění evropského zastoupení Bell Helicopter



Zdroj: CSS Directory – Aircraft and Sales Support [online]. Bell Flight, 2017 [cit. 2018-3-29] **Dostupný z:** <http://www.bellflight.com/support-and-service/support/css-directory/aircraft-sales-and-support>

Bell Helicopter se dělí na tři hlavní části. Jsou jimi commercial, military a CSS. Commercial sekce zahrnuje vývoj, výrobu prodej a distribuci nových vrtulníků pro civilní použití. Military sekce se stará o totéž, nicméně u vrtulníků a konvertoplánů pro vojenské použití. Sekce CSS, Customer Support and Services se stará o poprodejní aktivity jako údržba, servis, aftermarket prodeje, ale také zčásti o reklamace.

Bell Helicopter Prague, a.s. je člen nadnárodní skupiny Bell Helicopter Textron a patří k největším firmám v ČR zabývajícím se údržbou letounů a vrtulníků. V minulosti byla firma úzce specializovaná na prodej, opravy a modernizace avionických a elektrických systémů letadel. Po získání původní firmy Aviation Service nadnárodní skupinou Bell Helicopter dochází k postupné integraci klíčových oblastí do struktur korporace Textron. V současnosti je důraz kladen zejména na schopnosti autorizovaného kompletačního a servisního centra. Proto dochází k investicím dále podporujícím toto směřování, například do nové lakovny. Tím Bell Helicopter Prague získává možnost vrtulníky takzvaně kastomizovat, neboli upravovat je na míru přesně podle požadavků zákazníka v regionu. Pražské zařízení je integrováno v rámci skupiny Bell, a to jak dodávkami stejných náhradních dílů, přípravků nebo školením personálu jako v ostatních zařízeních Bellu po celém světě.

Hlavními cíli do následujícího období pro Bell Praha je udržení kompatibility s nejnovějšími produkty Bell, výcvik personálu na nové typy vrtulníků a provádění oprav přístrojů a optimalizace procesů. V prostorách Bell Praha rovněž kromě zaměstnanců kompletačního a servisního centra sídlí i evropský marketingový tým. Ten se skládá jak z pracovníků podřízených Commercial sekci, tak CSS sekci. Evropské Commercial oddělení má na starost rozvoj trhu a prodej nových vrtulníků. V tomto týmu se pohybuje okolo deseti lidí, včetně právního specialisty. Jinak je tým tvořen hlavně regionálními reprezentanty pro jednotlivé regiony. V marketingovém týmu CSS se pohybuje od jednoho do třech zaměstnanců. Tým je ovšem podporován kmenovými zaměstnanci Bell Praha a podpornými týmy a přímo přidělenými zaměstnanci z centrály ve Fort Worth.

Celkový obrat společnosti Bell Helicopter Prague, a.s. se zvýšil v roce 2016 oproti roku 2015 o 41 % na 361 milionů CZK. K nárůstu došlo zejména v důsledku vyššího objemu přijatých zakázek. Rovněž se projeví v roce 2016 vyšší provozní náklady, které tvořily 139 milionů CZK.⁵³

⁵³ Bell Helicopter Prague.: 2016 Zpráva představenstva o podnikatelské činnosti za období 2016 a výhled pro 2017, Praha

3.2 Struktura činnosti

Jak zmíněno výše, společnost Bell Helicopter se zabývá vývojem, výrobou, prodejem a distribucí civilních a vojenských vrtulníků a konvertoplánů, a také zabezpečením poprodejních aktivit jako reklamace, údržba, modifikace, kastomizace. Společnost je rozdělena do tří hlavních částí, Commercial, Military a CSS.

Sekce Commercial se zabývá civilními vrtulníky. Vývojové týmy byly v poslední době zaměstnány na nových typech 505 a 525, kterými se Bell začne účastnit všech kategorií trhu podle maximální vzletové hmotnosti vrtulníku. Bell tak bude aktivní nejen ve všech segmentech trhu, ale i ve všech kategoriích. Typ 505 je lehký vrtulník s jedním motorem. Základní charakteristika je podobná typu 206, který již není ve výrobě. Bell 407, který se stále modifikuje, využívá na rozdíl od 206 a 505 čtyřlístý rotor a má rozšířený trup. Disponuje jedním motorem, který je ovšem silnější oproti motorům používaným na nižších typech. Má tedy vyšší maximální rychlost, pojme více pasažérů a má vyšší užitečné zatížení.

Lehký dvumotorový vrtulník 429 byl vyvinut s důrazem na budoucí potřeby v oblasti udržení letuschopnosti, zvýšení komfortu posádky a pasažérů, a maximální konkurenceschopnosti na trhu s vrtulníky pro speciální mise. Užití pokročilých kovových a kompozitových materiálů udržuje vysokou manévrovatelnost a bezpečnost při nízké váze vrtulníků. Typ 429 se dodává i úpravě s kolečky místo ližin. Jednou z hlavních předností oproti konkurenci je velikost prostoru pro pasažéry.

Typ 412 procházel v průběhu své existence mnoha modifikacemi, v současné době jsou k dispozici verze EP a EPI. Druhá jmenovaná se od první liší modernějším řešením ocasního rotoru a modifikovanou avionikou, ve které pilot vnímá podněty prostřednictvím obrazovek, na které si integruje podle vlastní volby klasické přístroje. Dvumotorový 412 je schopen operace i v extrémních klimatech, Kabina dokáže pojmout až 14 pasažérů a oproti předchozím typům má delší dolet.

Bell 525, jež je zatím ve fázi prototypu, bude nejtěžším vrtulníkem značky podle maximální vzletové hmotnosti a také podle počtu přepravených pasažérů. Ze všech typů bude také disponovat největším doletem a maximální rychlostí letu. Počítá se s pokročilými systémy řízení a modifikovanými kontrolními mechanismy ovládání pohybu vrtulníku.

Schéma 6: Produkce sekce Commercial společnosti Bell Helicopter

Bell 206



Bell 505



Bell 407



Bell 429



Bell 412



Bell 525



*Zdroj: Commercial Production [online]. Bell Flight, 2018 [cit. 2018-3-13]
Dostupný z: <http://www.bellflight.com/commercial>*

Produkce sekce Military zahrnuje kromě helikoptér i konvertoplány. Na dosud světově nejúspěšnějším spolupracovala společnost Bell s další americkou společností Boeing. Označení tohoto typu je V-22 Osprey. Jedná se o přelomový stroj, první konvertoplán sériově vyráběný a pravidelně nasazovaný armádou určitého státu do operací. Svými charakteristikami značně překonává konvenční helikoptéry, a to jak do rychlosti letu, nosnosti, doletu i počtu přepravených osob. Pro vojenské účely disponuje z důvodu svých konstrukčních možností bezkonkurenčními výhodami. Pro civilní trh je ovšem pořizovací cena a cena provozu a údržby příliš velká. V současné době výhody nejsou dostatečné, aby se konvertoplán V-22 rozšířil i v civilním prostředí. V evropském regionu Ospreye stále čekají na vyšší míru začlenění do flotil, nicméně ve světě jsou již součástí například japonského letectva.

Dalším vyvíjeným prototypem společnosti Bell je konvertoplán V-280 Valor. Jde o projekt s podobným plánovaným využitím jako V-22 Osprey, nicméně s mnoha modernizacemi. Na konvertoplánu V-280 již také pracují týmy Bell Helicopter samostatně bez spolupráce s Boeingem, který vyvíjí vlastní nové koncepty.

Ke konvenční vojenské vrtulníkové produkci společnosti Bell řadíme stroje UH-1Y a AH-1Z. Transportní vrtulník UH-1Y, zvaný Yankee, je trupem podobný typu 412 a také svému předchůdci z války ve Vietnamu UH-1 Huey. V současnosti vyráběné modely jsou ale plně kompatibilní s novými technologiemi a konkurenceschopné pro bojiště 21. století. Jedná se primárně o transportní vrtulník, který ale v případě potřeby může na bocích nést protitankové a jiné střely. Je též vybaven kulomety pro ničení dalších pozemních cílů. Helikoptéra AH-1Z má svého předchůdce v bojovém vrtulníku Cobra. AH-1Z, neboli Zulu, je ale také modernizovaná a připravena pro současné úkoly. Podle údajů výrobce je Zulu v současné době nejefektivnější helikoptéra v přímém vzdušném souboji dvou útočných vrtulníků. Kromě boje s dalšími helikoptéry je Zulu určena na boj s pozemními obrněnými cíli a další podporu pozemních jednotek. Má místo pouze pro dva členy posádky a nemůže nést další náklad nebojového charakteru. Vrtulníky Yankee a Zulu mají velké množství společných náhradních dílů a podobné nároky na servis a pozemní vybavení. Je tedy výhodné vlastnit oba typy najednou.

Schéma 7: Produkce sekce Military společnosti Bell Helicopter

Osprey



Valor



Yankee



Zulu



***Zdroj: Military Production [online]. Bell Flight, 2018 [cit. 2018-3-13]
Dostupný z: <http://www.bellflight.com/military>***

Sekce CSS, tedy podpora zákazníků a poskytování služeb, se stará o všechny aktivity, které už nesouvisí s přímým prodejem nového stroje. Hlavním cílem CSS je tedy podpora současných zákazníků a jejich produktů. Týmy v rámci CSS nemusí generovat prvotní profit, jako například zákaznická inženýrská skupina CSE, ale mohou být i čistě prodejní, jako například oddělení aftermarket sales. Oddělení CSS aftermarket sales má obvykle za úkol nabízet a prodávat produkty portfolia Bellu, které se netýkají přímého prodeje nového vrtulníku. Starají se tedy částečně i o překup olétaných vrtulníků. K prodejm nových strojů jsou schopny nabídnout tzv. aftermarket pack, který obvykle zahrnuje balík náhradních dílů, pozemního vybavení anebo také úvodní školení pro piloty a pozemní personál. Mezi CSS řadíme i zařízení jako Bell Praha, který je kompletačním střediskem, tedy hraje zásadní roli při dodání nového vrtulníku, ale také je servisním centrem. Jako servisní centrum se stará o řadu aktivit, ty už jsou ale spojeny s péčí o stroj, který je již v provozu. Služby jako opravy, generální opravy nebo inspekce nebývají v ceně nového stroje a servisní centra formou těchto činností vytvářejí další profit pro firmu jako celek.

Podle časopisů, soustředících se na odvětví, je Bell Helicopter jedničkou v poprodejních službách a servisu. Jako nejlepší firmu v zákaznickém servisu jej ohodnotily Professional Pilot, Vertical a Business Jet Traveler.⁵⁴ Součástí hodnocení byla témata celková spokojenost, hodnota letadla za cenu, podpora výrobce, spolehlivost letadla, rychlost provedení služeb, snaha dostat letadlo ze stavu AOG, kvalita tréninku, kvalita technických manuálů, techničtí zástupci firmy a servisní centra. Všechny tyto kategorie ovládl Bell. Pouze v kategorii inovace zvítězil Airbus a v kategoriích dostupnost náhradních dílů a cena náhradních dílů zvítězil Robinson.

Nabídka CSS služeb a produktů firmy Bell je velmi komplexní. Skrze svou dceřinou společnost Aeronautical Accessories nabízí přes 4000 dílů příslušenství na vrtulníky. Po celém světě je přes 100 autorizovaných servisních center společnosti. Bell Helicopter v současné době registruje přes 1200 takzvaných STC, tedy doplňkových typových certifikátů, které umožňují modifikaci obecného stavu vrtulníku.

Customer Advantage Plan je program, který pro zákazníka zjednodušuje údržbu vrtulníku a stále ho drží ve spojení s firmou Bell. Jde o platbu určité částky za letovou hodinu. Bell se poté stará předepsaným způsobem o údržbu vrtulníku a vzniklé závady.

⁵⁴ Vertical Magazine.: 2015 Vertical's 2015 Helicopter Manufacturers Survey, Kitchener

Plán lze rozšířit i na motor a speciální příslušenství. Tento plán pomáhá udržet hodnotu letadla i po množství nalétaných hodin a operátor může snadno předvídat cenu údržby, která je jinak dopředu přesně velmi těžko určitelná.

Kastomizace vrtulníků probíhají v oblastech lakování, avioniky, interiéru a speciální výbavy. Bell umí dodat konfigurace na míru pro speciální mise a nainstalovat je v některém ze svých zařízení. Za určitých okolností je možné poslat instalační tým přímo za zákazníkem.

Bell Helicopter disponuje rozlehlými tréninkovými kapacitami. Hlavní tréninková akademie je umístěna ve Fort Worth. Konají se zde školení nejen pro piloty a pozemní personál, ale i pro ostatní pracovníky v průmyslu. Školení pilotů často probíhá prostřednictvím certifikované třetí strany. V Evropě je tréninkové centrum umístěno ve Valencii ve Španělsku. Jde o simulátor pro typ 429.

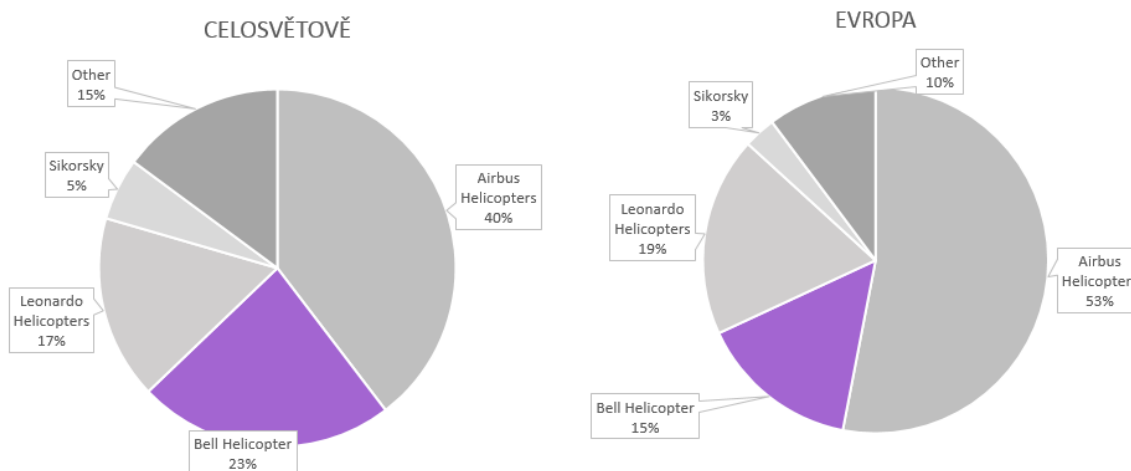
Oprava komponentů je pro udržení letuschopného vrtulníku velmi důležitá. Bell Helicopter je schopen zabezpečit opravu komponent skrze svou partnerskou firmu v korporaci Textron, Able Aerospace Services. Zástupci Bellu jsou schopni zařídit komplexní služby v této oblasti. Od rozšířených generálních oprav, přes opravu převodových systémů, motorů, dynamických komponent, avioniky, listů od rotoru až po opravu kompozitových panelů.

Podle předpokladu analytických týmů Bell Helicopter se současný počet 24 000 vrtulníků celosvětově a 6200 v evropském regionu v provozu bude samozřejmě měnit. Do roku 2034 bude na světě létat 33 200 strojů. Ze současné základny zbyde 6200 a vyřazeno bude 17 800 vrtulníků. To znamená výrobní potenciál pro 27 000 strojů příštích 16 let.⁵⁵ V grafech níže jsem načrtl možné situace v roce 2034 podle různých variant vývoje.

Pokud bude dalších 16 let pokračovat stávající trend, dojde k dalšímu nárůstu podílu společnosti Airbus, která bude nadále světovou jedničkou. Tento nárůst bude patrnější v evropském regionu. Pro Bell je současný trend v Evropě příznivý, získá podstatnou část trhu na úkor firmy Leonardo. Globálně však dojde k dalšímu poklesu podílu a třetí největší výrobce Leonardo se přiblíží tržnímu podílu Bellu.

⁵⁵ Bell Helicopter Market Analysis Team.: 2016 Market Analysis, Fort Worth

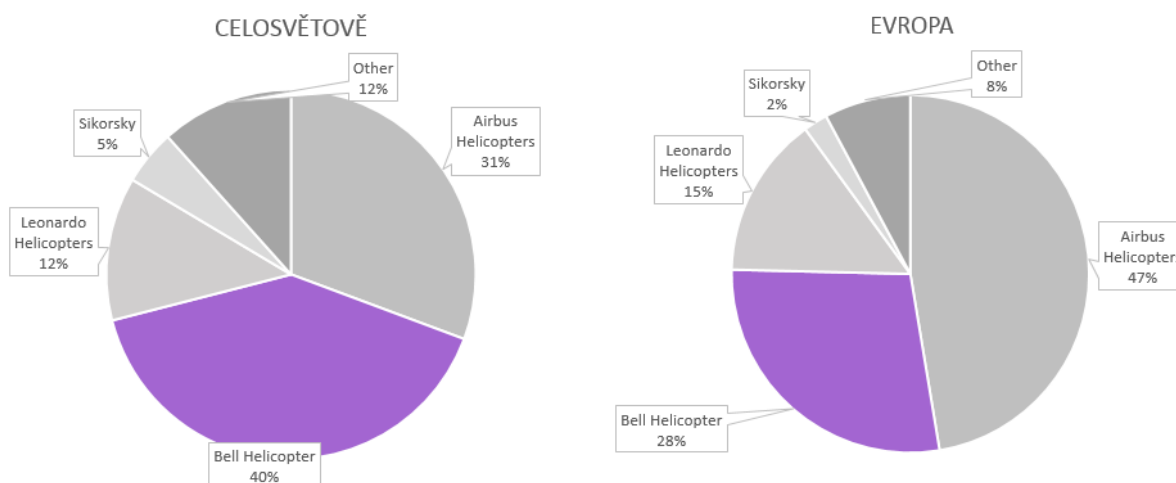
Graf 9: Podíl vrtulníků v provozu v roce 2034 podle výrobce (v %) dle varianty vývoje 1 – pokračování současného trendu



Zpracováno na základě dat z: Bell Helicopter Market Analysis Team.: 2016 Market Analysis, Fort Worth

Pokud by se společnost Bell podařilo v budoucím období zdvojnásobit svůj podíl dodávek, stala by se světovou jedničkou. V evropském regionu by nastala stagnace podílu společnosti Airbus a Bell by vystřídal Leonardo na druhém místě v počtu vrtulníků v provozu v regionu.

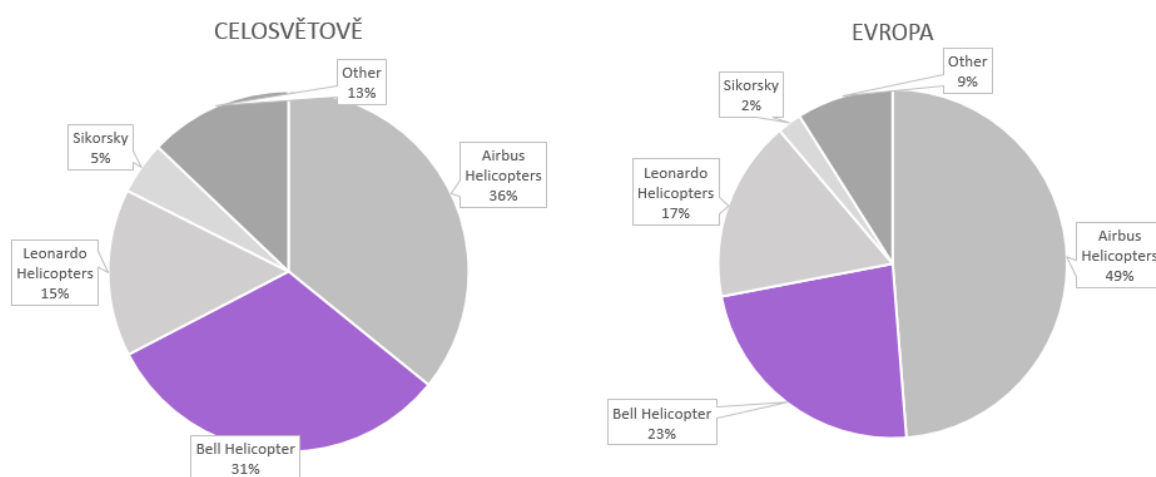
Graf 10: Podíl vrtulníků v provozu v roce 2034 podle výrobce (v %) dle varianty vývoje 2 – zvýšení dodávek společnosti Bell o 100 procent



Zpracováno na základě dat z: Bell Helicopter Market Analysis Team.: 2016 Market Analysis, Fort Worth

Třetí varianta popisuje růst dodávek společnosti Bell o 50 procentních bodů, tedy hodnotu mezi údaji varianty 1 a 2. Zároveň je započítán pouze třípětinový růst oproti předpokladům Bell expertních týmů. V takovém případě by globální pozice Bell a Airbusu byla zhruba vyrovnaná a tato dvojice by tvořila dohromady dvě třetiny trhu. V evropském regionu by stále dominoval Airbus. Dá se ovšem předpokládat, že Bell by podobným stylem dominoval ve svém domovském regionu, Severní Americe.

Graf 11: Podíl vrtulníků v provozu v roce 2034 podle výrobce (v %) dle varianty vývoje 3 – zvýšení dodávek společnosti Bell o 50 procent a pouze dvoupětinový nárůst produkce oproti předpokladu



Zpracováno na základě dat z: Bell Helicopter Market Analysis Team.: 2016 Market Analysis, Fort Worth

3.3 Obchodní strategie

Tato část se zabývá obchodní strategií společnosti Bell Helicopter a souvisejícími oblastmi. Bere obchodní strategii celé společnosti jako celek, nicméně je ovlivněna a mířena zejména na prostředí evropského regionu a zákazníků, kteří již produktem společnosti Bell disponují a jsou tedy cílovou skupinou pro sekci CSS.

Faktory určující obchodní strategii přichází z mnoha podnětů, jak ze změn v podstatě trhu, jeho digitalizace a větší tendence používat nové technologie, tak neutuchající potřebě zajistit adekvátní šíření informací v rámci pracovních týmů a zajištění správných komunikačních kanálů se zákazníky tak, aby možné předat zákazníkovi celou zprávu. Sekce CSS se zabývá produkty, které již na trhu jsou, je proto silně ovlivněna týmy Commercial a Military produkce,

kteřé na trh přináší nové zboží, které se dále stává cílem aktivity pro sekci CSS. Životní cyklus produktu obecně odhadujeme na 20 let, ze kterých 2 roky záruční doby se o produkt v rukách zákazníka stará typicky Commercial marketing tým a zbylých 18 let CSS týmy, včetně obchodních CSS týmů.

Jak bylo zmíněno v první kapitole, podle Paretova principu, 80 procent zisku společnosti je generováno 20 procenty zákazníků. V průmyslových prodejkách jsou náklady na získání nového zákazníka pětkrát až desetkrát vyšší než náklady na udržení stávajícího. Růst 5 procent v oblasti udržení zákazníků se promítne 25 procenty růstu v oblasti zisků. Náklady na práci CSS marketingového oddělení dávají smysl, neboť je třeba zabezpečit komunikaci se zákazníkem a jeho spokojenost po celou fázi využívání. Spokojenost ve fázi využívání se projeví v opakování životního cyklu zákazníka s úspěšným koncem pro společnost Bell. Práci CSS marketingového oddělení není jen zabezpečení základních potřeb zákazníka, ale i nabídka rozšiřujících služeb a modifikací na vrtulníku, ze kterých Bell získává další možnost tvorby profitu. Aktivita na aftermarketovém trhu je pro výrobní firmu bezesporu výhodou a prostorem pro rozvoj svých aktivit.

Prostředí, ve kterém obchodní týmy operují, doznává neustále značných změn. Ne nadarmo se říká, že jediným konstantním faktorem je změna. K překonání změn a udržení systému je klíčové držet informace. Zjednodušení držení informací nám poskytují moderní technologie. V současné době stále sledujeme růst platform určených k získávání a uchovávání informací, jako i prostředků pro vyhodnocování dat. Množství relevantních dat a schopnost efektivní práce s nimi umožňuje společností lépe pochopit zákazníky, zacílit produkty a prosadit rozhodnutí, založená na jasných datech. V případě obchodního týmu v určité kategorii produkce na území s regionálními specifiky, ovšem s produktem a řízením z jiné části světa, se nutnost třídění dat zintenzivňuje. Správná volba a práce s informační platformou umožňuje efektivní propojení zákaznické zpětné vazby s demografickou charakteristikou a další data k lepšímu pochopení zákazníka a trendů k udržení loajální základny spotřebitelů.

Jedním z rozhodujících trendů do budoucna bude rostoucí podíl umělé inteligence (AI – artificial intelligence) na rozhodování. Její konkrétní využití bude v počítačových programech schopných načrtnout hlubší, smysluplné a relevantní řešení, které pomůže pracovníkům v marketingu vybudovat reálné povědomí o trhu a jeho potřebách, zejména na základě předchozích zkušeností.

Marketingové týmy tedy budou schopny řešit problémy rychleji a efektivněji. K rychlejší adopci systémů s větším zapojením AI napomáhá fakt, že konkurenční prostředí klade nároky na společnosti, aby zařízeními disponovaly dříve než jejich konkurenti a získali tak rozhodující výhodu v boji o trh. Využití AI systémů šetří lidský kapitál a také je schopno vyřizovat zákaznické požadavky tak, aby ke kontaktu se zaměstnancem nedošlo, nebo byl odložen nebo omezen. Některým zákazníkům tento systém „samoobsluhy“ může vyhovovat více. Klient se vyhýbá například čekání na volného zástupce firmy, jehož čas je velmi cenný a drahý. To může být zásadní na trhu s lehkými jednomotorovými vrtulníky pro korporátní sektor, kdy zákazník má pocit, že přináší objemnou zakázku, nicméně z pohledu obratu společnosti Bell v regionu se jedná o malou část celkového obratu. V konkrétním případě využití AI systému „chatbotů“, půjde v leteckém průmyslu o pomalejší proces, neboť k zajištění dodávky vrtulníku je nutné řady specialistů a množství prvků konkrétního přístupu, které v současné době mluvící robot nedokáže vytvořit. Naopak u jednodušších prodejů, například u objednávek konkrétních náhradních dílů, nebo drobných oprav v servisních centrech, je očekávatelné, že chytrější prodejní počítačový systém dokáže v blízké době vykomunikovat se zákazníkem základní požadavky a celou objednávku, potažmo prodej i realizovat.

Důležitý CRM trend, který Bell prosazuje, je umístění všech dat do jednoho globálního systému. Pro celopodnikové účely se používá SAP a pro ekonomické účely Salesforce. Ovšem například pražská pobočka využívá téměř výhradně český Helios. Dalším softwarem je systém na objednávání náhradních dílů Vista. V současné době je spojení všech funkcí v jednotlivých programech do jednoho přehledného systému stále výzvou. Není to ovšem výzvou jen pro uživatele, ale hlavně pro vývojáře. Dílčími vylepšeními procesu by mohly být například využívání systému Salesforce některými zaměstnanci Bell Praha a podobných Bell zařízení po celém světě.

Význam CRM spočívá v mnoha oblastech, nejvíce však v automatizaci business procesu. Jak již bylo zmíněno, můžeme očekávat další růst AI. Zejména systémy CRM budou v nejbližším období ovlivněny. Umělá inteligence se v CRM systémech projeví automatickou analýzou dat, kterými bude systém disponovat. Usnadní analytickou práci a přinese přesnější výsledky a doporučení. Manuální práce v marketingových odděleních bude redukována na minimum.

Trendem v CRM se do budoucnosti má možnost stát tzv. sociální CRM. Jde o příležitost udržet se zákazníkem specifický kontakt formou virtuální komunity. To přispěje k lepší kvalitě dat a pomocí CRM AI systémů zaměří aktivitu prodejního oddělení ideálním způsobem. Skrze sociální CRM má zákazník možnost poskytovat zpětnou vazbu a sám si image společnosti přizpůsobovat podle svých preferencí. Riziko spočívá v šíření negativních informací mezi zákazníky.

CRM systémy rozšiřují své funkce, a to i s přispěním externích nástrojů. Klíčové je efektivní propojení marketingových, prodejních a nástrojů k zákaznické podpoře. Funkční integrace a komunikace mezi prvky CRM systémů je nejdříve prací pro dodavatele softwarových řešení. Přenos do průmyslu s letadly je možný až po výstupech IT průmyslu.

Komunikačním kanálem se současnými i potenciálními zákazníky je bezesporu v současné době prostředí sociálních sítí. K osobní komunikaci jsou široce využívány mobilní aplikace jako Facebook, Facebook Messenger a WhatsApp. Využitím těchto kanálů se v současnosti zabývá mnoho subjektů. S jinou formou využití, než formou umístění přímé reklamy operovaly společnosti Pizza Hut a IKEA. Pro letecký průmysl nebo jiný strojírenský obor nejsou tyto platformy zatím vhodné k rozvinutí širší marketingové strategie, hlavně kvůli specifické klientele a také množství informací s různým stupněm utajení, které skrze tyto platformy mohou během komunikace procházet. Je ovšem vysoce žádoucí trendy v oblasti těchto sítí sledovat. Platformou, která by se mohla také regionálně personalizovat je Youtube. Na síti Youtube komunikuje výrobce s odběratelem pomocí videí. Informační charakter současných videí Bell Helicopter je potřebný, vnímám ho ovšem pouze za nezbytný základ. U řady výrobců v oblasti aerospace, například Saab nebo Lockheed Martin, vidíme snahu využít jedinečnosti odvětví k vytváření videí s velkým potenciálem dosahu. Takové příspěvky jsou schopny oslovit jak laiky, tak profesionály v oboru. Oslovení laiků, kteří jsou širší skupinou, umožní zvýšení dosahu a popularizaci značky. Oslovením profesionálů sleduje Youtube kanál výrobce svůj hlavní cíl, a to oslovení zákazníků. Pokud jde o potenciální zákazníky, vytváří si společnost nové odběratele pro své produkty. Pokud jde o současné zákazníky, udržuje společnost cílovou skupinu informovanou o nových produktech, vylepšeních a dalších možnostech spolupráce. Žánr propagačních videí plných efektů a inovací, které jsou ideálně prvním kontaktem s odběratelem, slouží k prvotnímu zaujetí a oslovení.

Tyto videa by neměla být dlouhá a odběratel by rozhodně neměl skončit u tohoto úvodního žánru. V závislosti na možnostech personalizace by druhé video v pořadí mělo ideálně reagovat na zákazníka a jeho potřeby. Hlavní kritéria jsou identifikace ideálního produktu pro zákazníka, jeho geografická poloha působení a segment operace. Kvalitní oslovení odběratele – zákazníka v této fázi může být klíčové pro vybudování silného vztahu se značkou. V případě vybudování silného profilu na této webové platformě vzniká silný nástroj pro zástupce firmy působící přímo v poli. Video je v současné době, před výraznějším nástupem virtuální reality, nejsilnějším nástrojem pro prezentaci v kancelářských a konferenčních podmínkách.

Během soustředění se na nejnovější trendy v marketingu, speciálně v oblasti informačních a komunikačních technologií, nesmíme zapomenout sledovat přímo potřeby zákazníka. Dále platí, že lidský kontakt je nenahraditelný. Proto je nutné počítačové výstupy kontrolovat a používat je jen jako pomůcku, nikoli dogma.

Bell Helicopter podpořil jako jeden z nejvýznamnějších subjektů v průmyslu trend rebrandingu. Změna v případě Bellu není tak výrazná jako v případě Airbusu nebo Leonardo, kdy bylo nutné sloučit dvě do té doby rozdílné společnosti pod zcela novou značkou. Bell změnil logo a stejně jako ostatní velcí výrobci odebrá ze svého hlavního názvu slovo Helicopter, případně Helicopters. V případě Bellu je odebrání slova Helicopter kompenzováno naznačením trupu vrtulníku přímo v novém logu. Společnost reaguje na nepříznivý trend na trhu, kdy v provozu je více vrtulníků Airbus a tento konkurent dále nabírá na síle většími objemy dodávek v jednotlivých letech. Rebranding může marketingově poskytnout firmě potřebný restart k obrácení trendu. Nevýhoda podobného rozhodnutí může spočívat ve špatném rozpoznání firmy na trhu. Společností nebo názvů Bell je mnoho, Airbus je v tomto ohledu o mnoho rozpoznatelnější. Nicméně v průmyslu, jako je výroba a aftermarket servis vrtulníků, je Bell jako dvojka na trhu stále nepřehlédnutelným hráčem. Subjekty, které se podílí na procesech rozhodování v průmyslu jsou zřejmě schopny rozpoznat společnost Bell i bez slova Helicopter v názvu. Drobné potíže by mohly nastat v segmentu Corporate, kde je pro potenciální zákazníky vrtulník vedlejší činností a nevěnují průzkumu trhu tolik pozornosti jako nákupní odborníci v ostatních sektorech.

Schéma 8: Rebranding společnosti Bell Helicopter na Bell



***Zdroj: Bell [online]. Bell Flight, 2018 [cit. 2018-3-17]
Dostupný z: <http://www.bellflight.com/>***

Rychle se rozvíjející kategorie produkce Unmanned je pro CSS budoucností, neboť v prostředí Bellu tato kategorie nejdříve musí projít vývojem a poté přímým prodejem. Sekce podpory a služeb CSS je až na konci procesu. Nicméně korporace Textron již zkušenosti s touto kategorií má prostřednictvím společností zaměřujících se na výrobu zbraňových systémů.

Vojenská produkce firmy Bell má v regionu Evropy značný potenciál, a to nejen kvůli zvyšování obraných budgetů států NATO. Státy západní Evropy spolupracují zejména s firmou Airbus na jejich vrtulníkových projektech. Potenciál pro firmu Bell nastává ve státech bývalého východního bloku, kde bude v nejbližších letech potřeba nahradit stávající dosluhující flotily strojů sovětské výroby. Státy východního křídla NATO a východní Evropy se také chtějí zbavit závislosti na dodávkách ruských náhradních dílů. Zakázka na transportní vrtulníky UH-1Y v České republice je stále v procesu, v současnosti se čeká na uklidnění politické situace. Taková dodávka by mohla být příkladem pro ostatní státy v regionu a zároveň velkou příležitostí pro CSS byznys Bellu v Evropě. Ač platí, že vojenskou techniku si chtějí vlastníci zpravidla opravovat sami, stále by tu byl prostor pro dodávky specifických náhradních dílů, systémů a pro práci inženýrů vyškolených Bellem.

V souvislosti s vyšší mírou využívání dat při práci na marketingových úkolech dochází ke zvyšování důležitosti mapování životního cyklu zákazníka. S postupem v technikách v této oblasti se stává definování klíčových komunikačních kanálů, očekávaného outputu a zlomových bodů efektivnějším a více založeným na reálné situaci. Využití pokročilejších metod v této oblasti umožňuje hlubší poznání zákazníka a, jak již bylo zmíněno, efektivnější přístup

k němu v průběhu jeho práce s produktem. Mapování životního cyklu zákazníka a produktu spolu úzce souvisí. V prostředí leteckého průmyslu dochází k situacím, kdy je jeden produkt v průběhu fungování využíván více subjekty. Opačnou situací můžeme nazvat využívání mnoha produktů jedním zákazníkem. V druhém případě jde o zdaleka častější jev. Mapování životního cyklu zákazníka a produktu je zajímavé zejména pro sekci CSS, pod jejíž dikcí je v obecném případě daný objekt nebo subjekt po dobu 18 let.

Životní cyklus zákazníka tvoří několik fází. Fáze nejsou pevně určeny, mohou u jednotlivých subjektů trvat různě dlouho a také někde nemusí vůbec nastat. V zásadě jde o fáze objevení, získávání informací, nákup, seznamování se a fáze využívání. V první fázi zákazník produkt objeví a uvědomí si potřebu nákupu. Porovnává další podobné produkty a získává obecný přehled. V druhé fázi se nechává společností vzdělávat o produktu a postupně se rozhoduje pro jednu konkrétní společnost, u které provede třetí fázi – nákup. V této fázi zákazník provede typicky platbu a zboží mu je dodáno. Ve čtvrté fázi se seznamuje s nově zakoupeným zbožím, výrobce má šanci sbírat zpětnou vazbu a dle podmínek nechat zákazníka produkt vrátit. V poslední a obvykle nejdelší fázi se zákazník stává expertem na daný produkt, sdílí své dojmy a postupně se rozhoduje buď proces opakovat, nebo vybrat jinou společnost, nebo od podobných aktivit upustit.

Dalším jevem, který se stále vyvíjí a týká se i obchodních aktivit v leteckém průmyslu, je pokračující personalizace. Ta souvisí s lepší dostupností dat a efektivnějším zacílením na potřeby zákazníka. Obecně dochází k většímu zapojení personalizace prostřednictvím internetu. Tyto technologie se v souvislosti s nižší pořizovací a provozní cenou stávají dostupnějšími. Přístup zákazníků sekce CSS probíhá také skrze webové rozhraní oficiální stránky společnosti Bell Helicopter. Pro rozvoj pražské pobočky a s tím souvisejícím rozvojem celého evropského týmu by bylo optimální učinit změnu v hned prvotní části personalizace, a to umožněním zákazníkovi pohybovat se v části nabízející produkty, které se ho opravdu týkají. Marketingový pracovník pro přidělený region by měl mít možnost ovlivnit obsah který se zobrazuje zákazníkovi z dané oblasti. K zajištění správného zacílení je možné použít geolokační metody personalizačních IT systémů, nebo nechat návštěvníka stránky zodpovědět otázky. Forma a obsah otázek by se měla držet schématu, který podporuje časovou nenáročnost ze strany klienta, účelnost otázek a uživatelskou přívětivost.

V oblasti dlouhodobých vztahů se zákazníky, které jsou pro sekci CSS klíčové, platí, že pro optimální interakci by zákazníci měli kromě pocitu zadostiučinění s produktem a cenou cítit pozitivní zkušenost s interakcí s firmou. Tímto způsobem se ze zákazníků stávají širitelé

dobrého jména společnosti, a to se v konečném důsledku ukazuje jako důležitější než okamžitý profit z jedné zakázky. Tuto oblast označujeme jako zákaznická zkušenost. Trend značí, že zkušenost s průběhem obchodu převyšuje ostatní charakteristiky. Zákaznická zkušenost je v současné době oblast, kterou má značka největší šanci se odlišit od ostatních společností v odvětví. K pozitivnímu výsledku v této oblasti je žádoucí mít motivované zaměstnance kteří budou schopni předat svůj optimismus a vášně pro značku.

Při přístupu k zákazníkovi je nutné zaujímat nové a proaktivní postoje. Situace, kdy zákazník přichází s vlastní recenzí nebo stížností jako první značí nedostatečný přehled společnosti o daném subjektu. V případě, že jde o stížnosti, je potřeba aktivity důležitější. Při udržení dostatečného přehledu a kooperace mezi inženýrskými a prodejními týmy dojde k možnosti upozornit zákazníka a řešit problém ještě předtím, než operátor vrtulníkové techniky závadu zaznamená a vytvoří se u něj překážka v obchodní spolupráci. Stálé udržování kontaktu je nakonec méně náročné než pouhé řešení problémů. K optimálnímu fungování je ovšem nutný kapitál pracovní síly, která zná prostředí a může se zákazníky efektivně udržovat kontakt. Tito pracovníci neřeší jen záležitosti se zákazníky. Je také klíčové, aby dobře komunikovali jejich práci směrem do firmy a tím zabránili frustraci zákazníků při jejich opakovaném vysvětlování problému několika oddělením ve firmě. Jak již bylo zmíněno, k optimálnímu fungování této agendy, která je značným přínosem pro celou společnost, musí být zajištěn personál v dostatečné síle.

Pro účely zlepšení regionálních výkonů společnosti je klíčové zajištění jednotného přístupu k zákazníkům v regionu, jednotné koncepce a informovanosti všech zástupců firmy Bell. Jednotné informovanosti velmi pomáhá sdílení informací pomocí online platform. Stále ovšem chybí sdílení některých informací na úrovni všech regionálně zainteresovaných osob.

Vzhledem k povaze využívání produktů průmyslu je žádoucí, aby byla podpora dostupná 24 hodin denně. To se týká hlavně technické podpory, ovšem k té patří i proces objednávání náhradních dílů. Zvláště u mladší generace nestačí k vyřešení zákaznického požadavku telefonát. Inteligentní podpora umělou inteligencí bude do budoucna velmi užitečným nástrojem. Klíčové je uživatelské prostředí a intuitivnost. Překážkou může být špatné spravování zákaznických účtů v rámci organizace a chaotičnost logistického procesu, který nejen že zpomaluje proces dodávky náhradního dílu, ale také bere značnou míru motivace pracovníků organizace, kteří jsou nuceni trávit čas řešením problému místo péče o svoji oblast činnosti. Trend automatizace prodejní činnosti bez přímé asistence prodávajícího pracovníka bude

pokračovat. Jak bylo zmíněno, v leteckém průmyslu se bude zatím týkat prodeje jen některých produktů.

Prezentace produktu probíhá vývojem ruku v ruce s posunem možností technologií. Před širším využitím možností virtuální reality je možné s potenciálními zákazníky pracovat pomocí reálného prostředí Bell facility, jako je například ta pražská. Klíčové je vyvolat pocit přímé interakce, tedy aby si například v případě zakázky na údržbu vrtulníku dokázal zájemce svůj vrtulník v hangáru přímo představit. Do budoucna můžeme očekávat rozšíření možností 3D vizualizací a jejich postupné možnosti věrohodného přenesení na velké vzdálenosti. Vznikne velmi efektivní nástroj prezentace, jehož schopnost využití může být rozhodujícím faktorem pro rozhodnutí zákazníka. Bude také možné přímo přenášet průběh prací na vrtulníku. To je ovšem doporučeno regulovat s ohledem na klid na práci personálu výrobce provádějícího opravy. Zjednoduší a zrychlí se ovšem možnost konzultace s vlastníkem stroje ohledně neočekávaných záležitostí, které velmi obvykle vznikají.

Komunikace s klientem se obvykle drží hlavních kanálů jako elektronická pošta a telefon. To ale zdaleka nejsou jediné kanály, na kterých se zákazníci pohybují a je možné je kontaktovat. V budoucích letech bude stále důležitější komunikace skrze sociální sítě a další kanály, na kterých se zákazníci budou pohybovat stále více. Čas je totiž jednou z nejcennějších komodit, a to nejen pro pracovníky zastupující výrobce, ale zejména pro zákazníka. Metody udržení kontaktu jsou pro efektivitu prodejní podpůrné činnosti klíčové. Trend ukazuje, že pozornost klientů se odvrací od klasických komunikačních kanálů.

Program CAP je krokem vpřed v oblasti spolupráce mezi výrobcem o zákazníkem. Umožňuje Bellu kontrolovat a lépe řídit fázi využívání. Lepší řízení umožňuje kvalitnější komunikaci se zákazníkem, možnost centrálního nastavení cen, zrychlení logistického řetězce a v neposlední řadě možnost vytvoření systému prémiové spolupráce s výrobcem. Jeho vytvoření je zásadním rozšířením služeb v CSS části byznysu.

Jak dosavadní text naznačuje, roce 2018 a následujících obdobích se v oblasti marketingu, obchodu a zákaznické podpory neočekává stagnace. Rychlost změny je závislá nejen na konkrétní činnosti, ale zejména také na geografickém prostředí. V regionu Evropy nacházíme mnoho rozdílných oblastí. V souvislosti s vlivem unifikace regulace ze strany EU a zejména EASA dochází ve většině zemí evropského regionu k podobným trendům a oblast se stává pro aktivity marketingu čitelnější. Rozdíly mezi evropskými zeměmi se tedy stírají. To zlehčuje pro firmu Bell přístup na lokální trhy. V souvislosti s udržením tohoto trendu se dá očekávat menší

zapojení takzvaných lokálních zástupců (IR – Independent Representatives), protože k přístupu, prodeji a obsluze na lokálním trhu bude možné přistoupit z celoregionální pobočky společnosti. Namísto rozšiřování sítě IR očekávám rozšiřování regionálních marketingových týmů přímo pod Bell Helicopter. Rozšiřování by mohlo proběhnout vytvořením pozic pro podpůrné pracovníky v bázi, tedy spíše analytiky. Šlo by spíše o juniorní pozice, z toho plyne menší zatížení pro rozpočet společnosti a snazší nalezení vhodného kandidáta na v současné době velmi prázdném trhu práce.

Závěr

Letecký průmysl a s ním spojená výroba vrtulníků je perspektivním odvětvím. Do budoucnosti můžeme počítat s dalším rozvojem sektoru. Technologie se nadále budou rozvíjet a létání bude stále běžnějším způsobem přepravy. Pro určité úkoly rovněž není v současné době možné využít jinou než leteckou techniku. Výrobci a operátoři letadlové techniky jsou na sobě navzájem závislí. Prosperita a fungování letectví závisí na jedné straně na možnostech technického vývoje výrobců, tak na straně operátorů na schopnosti nové technologie využít. Globální koordinaci, podporou infrastruktury, zpracováváním strategických plánů a celkovým monitorováním letectví se zabývá agentura Organizace spojených národů ICAO. Těžiště aktivity odvětví se nachází v atlantickém prostoru, přičemž vzrůstá vliv východoasijských aktérů. Rozdíly mezi jednotlivými druhy letadel jsou tak značné, že pro specifický druh produkce obvykle vzniká speciální výrobní divize, nebo dceřiná firma. Výroba finálního produktu je ovlivněna značným podílem subdodávek. Zejména motory a avionické přístroje jsou dodávány externími výrobními společnostmi. Kromě výroby letadel počítáme mezi produkty průmyslu i poprodejní aktivity, a to například kastomizaci, opravy, generální opravy, modifikace, lakování a dodávky náhradních dílů. Kvalita těchto poprodejních aktivit je klíčová pro udržení zákazníka v opakujícím se životním cyklu. V průmyslových prodeích jsou náklady na získání nového zákazníka pětikrát až desítkrát vyšší než náklady na udržení stávajícího. Růst 5 procent v oblasti udržení zákazníků se promítne 25 procenty růstu v oblasti zisků. Iniciativa v oblasti řízení vztahů se zákazníkem umožňuje udržet množství dat potřebných k opětovnému zacílení nabídky.

Trendy v odvětví vychází z mnoha faktorů. Ty mohou být například poptávkového, technologického nebo státně regulačního charakteru. Významně se projevuje tlak na hybridní a elektrické pohony. Tento trend je společný více oborům. Projevuje se zejména pokrok v oblastech mikroelektroniky a kapacit baterií. Konkurenceschopnost hybridních pohonů se zvyšuje. V posledních letech je patrná snaha státních úřadů pro civilní letectví zlepšit certifikační procesy pro nové produkty. Hybateli změn jsou zejména FAA a EASA. Rozvoj technologií umožňuje úřadům prosazovat řešení pro vyšší bezpečnost. Typickým příkladem takové technologie je v současné době ADS-B. To přispěje k dalšímu zvýšení už tak vysoké bezpečnosti letecké dopravy. Dalším zásadním trendem je větší zaměření na životní prostředí. Ten se již delší dobu projevuje změnami v letištní infrastruktuře. Ke změnám na letadlové technice přistupují výrobci zejména po regulacích ze strany národních úřadů a nadnárodních

organizací jako EASA nebo ICAO. Je ovlivněna i situace na trhu s palivy. Ten je ovlivněn nejen tlakem na větší ekologičnost, ale také cenami ropy. V posledních letech byly markantní nízké ceny této komodity. Do budoucna bude důležitý sektor bezpilotních letadel. Produkty tohoto sektoru se stanou běžnou součástí civilní produkce leteckých výrobců. Bzpilotní letadla vyšších kategorií byla dosud využívána hlavně v armádách.

Evropský trh je pro odvětví zásadní, a to nejen poptávkou, ale také množstvím výrobních kapacit. Největší letecký výrobce Boeing, který má sídlo v USA, zaměstnává na území evropského regionu více než 4000 lidí a disponuje řadou dodavatelů. Tento stav je typický i pro další firmy z amerického kontinentu. Z nejdůležitějších subjektů v odvětví mají sídlo v regionu například společnosti Airbus, Safran a Rolls-Royce. Ve vrtulníkové části průmyslu to jsou společnosti Airbus Helicopters a Leonardo. Světová dvojka, Bell Helicopter, disponuje sídlem v Texasu. Stejně jako další američtí výrobci vrtulníků ale disponuje ve zkoumaném regionu distribuční a podpůrnou sítí a dalšími vazbami. Poptávka pro průmysl vychází z šesti základních segmentů. Jsou jimi Energy, Corporate, Parapublic, HEMS, Utility a Military. Nejvyšší průměrná cena za nový vrtulník je v segmentu Energy, nejnižší v Corporate. Celosvětově největší podíl vrtulníků v provozu má společnost Airbus s podílem 38 procent. Třetina vrtulníků v provozu je vyrobena společností Bell. Na území Evropy je ovšem podíl Bellů 11 procent. Za rok 2015 bylo z celkového počtu prodáno 40 procent Airbusů a 21 procent Bellů. Podíl společnosti Leonardo tvořil 17 procent. V Evropě byl podíl Bellů 16 procent. Předpokládám tedy klesající podíl Bellů celosvětově, nicméně nárůst podílu na území evropského regionu.

Bell Helicopter má velkou tradici v odvětví. Hlavní část výrobních kapacit se nachází na území USA a Kanady. Dalšími hlavními světovými centry jsou zařízení v Singapuru, Praze a Amsterdamu. Struktura společnosti má tři hlavní sekce, Commercial, Military a CSS. Pražská organizace je klíčová pro rozvoj aktivit ve všech třech sekcích. Ač je zařízení v Praze pevnou součástí Bell Helicopter, disponuje určitou volností pro činnost v rámci regionu. Produkce Bell Helicopter tvoří nové civilní a vojenské vrtulníky a vojenské konvertoplány. Sekce CSS se stará o poprodejní aktivity.

Životní cyklus produktu odhadujeme na 20 let, z nichž první 2 roky má z pohledu výrobce zodpovědnost tým Commercial a poté 18 let sekce CSS. Zejména činnost CSS se tedy projeví potenciálním opakováním životního cyklu zákazníka ve formě pokračování spolupráce s firmou. K efektivní práci je nutné množství relevantních dat a jejich efektivní sdílení mezi firemními týmy. Do budoucna očekávám růst podílu umělé inteligence jak na třídění dat,

tak na jejich zpracovávání. Systémy umělé inteligence rovněž umožní lepší komunikaci se zákazníkem. V případě komplexních technicky náročných prodejů, které jsou v odvětví časté neočekávám rychlou náhradu lidské síly. Vysoce doporučuji větší integraci pražské organizace do informačních systémů amerického ústředí. To umožní rovněž efektivnější činnost v evropském regionu mezi Prahou, Amsterdamem a zástupci přijíždějícími z jiných regionů. V oblasti CRM systému je perspektivním tzv. sociální CRM. Navrhuji věnovat tomuto trendu větší pozornost. Rovněž prostředí ostatních sociálních sítí je možné efektivněji využít a regionalizovat. Do budoucna budou CRM systémy komplexnější.

Rebranding společnosti, který proběhl v nedávné době, má řadu výhod i nevýhod. Může být ale jedním z impulzů k obrácení nepříznivého celosvětového prodejního trendu. Pro sekci CSS nepředpokládám v dohledné době zvýšení zaměření na kategorii Unmanned. Pro sekci Commercial se ovšem bude nutné kategorii věnovat dříve. Pro sekci Military doporučuji větší aktivitu na trzích zemí bývalého východního bloku. Úspěšná aktivita přinese benefity i sekci CSS. V rámci trendu personalizace doporučuji vyšší úroveň regionalizace. Cílem je zacílit co nejefektivněji potřeby konkrétního subjektu. Zároveň se zlepší interakce s firmou a v důsledku charakteristiky zákaznické zkušenosti. Rovněž bude docíleno včasného a adekvátního přístupu k subjektu. Samotná komunikace s klientem bude pokračovat ve využívání nových technologií. Nicméně je nutné v některých oblastech značně vyšší technické možnosti redukovat. Myšlenku programu CAP hodnotím pozitivně. Tento program bude jedním z důvodů redukce sítě lokálních zástupců. Jejich roli budou ve větší míře přebírat zaměstnanci Bell Helicopter.

Tržní vyhlídky společnosti úzce závisí na uchopení příležitostí a zachycení trendů v budoucím období. Při současných předpokladech uvedených v práci je možné do roku 2034 několik scénářů. Při dodržení současného trendu, nebo při poklesu dodávek vrtulníků společnosti Bell dojde k upevnění pozice Airbusu jako světové jedničky a Bell se bude dělit o další pozice s italským Leonardem. Zároveň ale podle některých scénářů lze vývoj obrátit a v období do roku 2034 se stát světovou jedničkou na úkor právě vrtulníkové divize Airbusu. Konkrétně v evropském prostoru je ovšem i přes nadprůměrný prodejní výkon v posledních letech pozice pro Bell těžká a pozice tržního lídra pro Bell velmi pravděpodobně nedosažitelná. Následující období bude tedy pro Bell, ale i pro celý průmysl mimořádnou výzvou.

Práce postupně zužuje zaměření až k části obchodní strategie. Od zhodnocení průmyslu v globálních souvislostech postupuje až ke konkrétním tématům aftermarket aktivit z pohledu pražského týmu. Jednotlivé oblasti práce je možné dále rozpracovávat. Hlavními kritérii jsou dostatek zkušeností v oboru a rozšíření informačních zdrojů v ostatních oblastech průmyslu.

Seznam použitých zdrojů

Knižní zdroje

- 1) DOHNAL, J.: Řízení vztahů se zákazníky. Procesy, pracovníci, technologie, první vydání 2002, dotisk 2004, Praha, Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0401-3.
- 2) GÁLA, L., POUR, J., ŠEDIVÁ, Z.: Podniková informatika, třetí vydání 2015, Praha, Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-5754-4.
- 3) KOTLER, P., ARMSTRONG, G.: Principles of Marketing, páté vydání 1991, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1991. ISBN - 0-13-721689-0.
- 4) PRŮŠA, J.: Svět letecké dopravy. Praha: Galileo CEE Service ČR s.r.o., 2012. ISBN 978-80-239-9206-9.
- 5) STORBACKA, K., LEHTINEN, J.: Řízení vztahů se zákazníky (Customer Relationship Management), Praha, Grada Publishing, 2002. ISBN 80-7169-813-X.
- 6) WITZEL, M. International Encyclopedia of Business and Management: Porter, Michael E. (1947-). Malcolm Warner. 1996th edition. London, New York: Routledge, 1996. ISBN 0-415-07403-7.

Odborné články a dokumenty

- 1) 21st-Century civil aviation: Is it on course or is it over-confident and complacent? - thoughts on the conundrum of aviation and the environment [online]. The Aeronautical Journal, 2017 [cit. 2018-3-7] Dostupný z: <https://search-proquest-com.zdroje.vse.cz/docview/1963549093?pq-origsite=summon>
- 2) Airline operating margins to reach 50-year high on oil price: Aviation [online]. Sydney Morning Herald, 2016 [cit. 2018-3-2] Dostupný z: <https://search-proquest-com.zdroje.vse.cz/docview/1757683011?pq-origsite=summon>
- 3) Bell Helicopter Market Analysis Team.: 2016 Market Analysis, Fort Worth
- 4) Bell Helicopter Prague.: 2016 Zpráva představenstva o podnikatelské činnosti za období 2016 a výhled pro 2017, Praha
- 5) Concluding Communiqué: Financing the Development of Aviation Infrastructure, Third ICAO World Aviation Forum [online]. ICAO, 2017 [cit. 2018-3-2] Dostupný z: <https://www.icao.int/Meetings/iwaf2017/Documents/Communique2017.pdf>

- 6) Convention on International Civil Aviation [online]. International Civil Aviation Agency, 2018 [cit. 2018-2-18] Dostupný z: https://www.icao.int/publications/Documents/7300_orig.pdf
- 7) Domesticating the Drone: The Demilitarisation of Unmanned Aircraft for Civil Markets [online]. Science and Engineering Ethics, 2015 [cit. 2018-3-8] Dostupný z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11948-014-9603-3>
- 8) Effect of Customer Relationship Management on Customer Satisfaction [online]. 2nd GLOBAL CONFERENCE on BUSINESS, ECONOMICS, MANAGEMENT and TOURISM, 30-31 October 2014, Prague, Czech Republic, 2014 [cit. 2018-3-30] Dostupný z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212567115005134>
- 9) European Commission.: Annual Analyses of the EU Air Transport Market 2016 - Final Report
- 10) General Aviation Manufacturers Association.: 2016 Annual Report, Washington.
- 11) General Aviation Manufacturers Association.: 2017 Annual Report, Washington.
- 12) Vertical Magazine.: 2015 Vertical's 2015 Helicopter Manufacturers Survey, Kitchener
- 13) Zacks investment research: Salesforce (CRM) set to buy attic labs, will own noms tool [online]. Chatham: Newstex. 2018 [cit. 2018-2-25] Dostupný z: <https://search-proquest-com.zdroje.vse.cz/docview/1986160802?accountid=17203>

Elektronické zdroje

- 1) About ICAO [online]. International Civil Aviation Agency, 2018 [cit. 2018-2-18] Dostupný z: <https://www.icao.int/about-icao/Pages/default.aspx>
- 2) Air safety statistics in the EU[online]. Eurostat, 2017 [cit. 2018-3-2] Dostupný z: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Air_safety_statistics_in_the_EU
- 3) Atmosféra Země-Vrstvy atmosféry [online]. Katedra fyziky Přf OU, 2005 [cit. 2018-2-16] Dostupný z: <http://artemis.osu.cz/Gemet/meteo2/vrstvy.htm>
- 4) Aviation Data [online]. CNN, 2014 [cit. 2016-12-16] Dostupný z: <http://edition.cnn.com/interactive/2014/07/travel/aviation-data/>
- 5) Bell [online]. Bell Flight, 2018 [cit. 2018-3-17] Dostupný z: <http://www.bellflight.com/>

- 6) Bell Revenue, Funding, Number of Employees, Competitors and Acquisitions [online].
Owler, 2017 [cit. 2018-3-26]
Dostupný z: <https://www.owler.com/company/bellhelicopter>
- 7) Boeing in Europe [online]. Boeing, 2018 [cit. 2018-3-7] Dostupný z:
<http://www.boeing.com/global/boeing-in-europe/>
- 8) Commercial Engines 2015 Report [online]. Flight Global, 2016 [cit. 2018-3-29] Dostupný
z: <https://www.slideshare.net/mobile/reyyandemir/commercial-aircraft-engines-2015-new-datadriven-aftermarket-strategy>
- 9) Commercial Production [online]. Bell Flight, 2018 [cit. 2018-3-13] Dostupný z:
<http://www.bellflight.com/commercial>
- 10) Company profile – Canadian Company Capabilities [online]. Government of Canada,
2018 [cit. 2018-3-12] Dostupný z:
<https://www.ic.gc.ca/app/ccc/srch/nvgt.do?lang=eng&prtl=1&sbPrtl=&estblmntNo=123456000951&profile=cmpltPrfl&profileId=2056&app=sold&searchNav=F>
- 11) CSS Directory – Aircraft and Sales Support [online]. Bell Flight, 2017 [cit. 2018-3-29]
Dostupný z: <http://www.bellflight.com/support-and-service/support/css-directory/aircraft-sales-and-support>
- 12) Customer Acquisition Vs.Retention Costs – Statistics And Trends [online]. Invescpro,
2017 [cit. 2018-2-23] Dostupný z: <https://www.invescpro.com/blog/customer-acquisition-retention/>
- 13) Essentials about the Group [online]. Safran, 2018 [cit. 2018-3-30] Dostupný z:
<https://www.safran-group.com/group-0>
- 14) EU-28 Growth in Total Passenger Air Transport by Member State [online]. Eurostat, 2016
[cit. 2018-3-26] Dostupný z:
http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:2015-2016_growth_in_total_passenger_air_transport_by_Member_State.png
- 15) EU-28 Monthly Growth in Air Passenger Transport 2015-2016 [online]. Eurostat, 2016
[cit. 2018-3-27] Dostupný z:
http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:EU-28_monthly_growth_in_air_passenger_transport,_2015-2016.png
- 16) Forecasts of Scheduled Passenger and Freight Traffic [online]. ICAO-Economic
Development, 2017 [cit. 2018-3-2] Dostupný z:
https://www.icao.int/sustainability/pages/eap_fp_forecastmed.aspx

- 17) GE Aviation Bolsters Europe's Aerospace Capabilities [online]. Aviationpros, 2016 [cit. 2018-3-8] Dostupný z: http://www.aviationpros.com/press_release/12269035/ge-aviation-bolsters-europes-aerospace-capabilities
- 18) Historie letectví I.- První krůčky [online]. Aeroweb cz, 2009 [cit. 2016-12-14] Dostupný z: <http://www.aeroweb.cz/clanky/1797->
- 19) How do helicopter fly [online] DecodedScience, 2016 [cit. 2016-12-18] Dostupný z: <https://www.decodedscience.org/how-do-helicopters-fly/20418>
- 20) Mapa světa mapy.cz [online]. Mapy.cz, 2018 [cit. 2018-3-13] Dostupný z: <https://en.mapy.cz/zakladni?x=-50.8175964&y=-6.2453879&z=2&l=0>
- 21) Military Production [online]. Bell Flight, 2018 [cit. 2018-3-13] Dostupný z: <http://www.bellflight.com/military>
- 22) New breed of helicopter would propel Bell to record jobs, production in Fort Worth [online]. Dallas Business Journal, 2017 [cit. 2018-3-26] Dostupný z: www.bizjournals.com/dallas/news/2017/06/15/new-breed-of-helicopter-would-propel-bell-to.amp.html
- 23) Rozdělení letadel a základní části letounu [online]. FSIK ČVUT, 2016 [cit. 2016-12-18] Dostupný z: <http://aerospace.fsik.cvut.cz/letadla1/Dělení%20a%20základní%20části%20letadel.pdf>
- 24) The Business Journal of Tri-Cities Tennessee/Virginia [online]. Bell Helicopter cutting global workforce; layoffs possible at Piney Flats manufacturing site, 2015 [cit. 2018-3-28] Dostupný z: <http://bjournal.com/bell-helicopter-cutting-global-workforce-layoffs-possible-at-piney-flats-manufacturing-site/>
- 25) The History of Bell [online]. Bell Flight, 2018 [cit. 2018-3-12] Dostupný z: <http://www.bellflight.com/company/history>
- 26) Top 100 Aerospace companies – 2017 [online]. Artillery Marketing, 2018 [cit. 2018-3-2] Dostupný z: <https://www.artillerymarketing.com/fs/top-100-aerospace-companies-2017>
- 27) Typy leteckých motorů [online]. Letecké motory, 2016 [cit. 2016-12-18] Dostupný z: <http://www.leteckemotory.cz/teorie/typy-leteckych-motoru/>
- 28) Using IIoT to Improve Manufacturing [online]. Avionics – Aviation Today, 2017 [cit. 2018-3-30] Dostupný z: <http://www.aviationtoday.com/2017/05/26/airbus-using-iiot-improve-manufacturing/>
- 29) Věrnostní programy (loyalty programs) [online]. Vladimír Matula, 2016 [cit. 2018-2-25] Dostupný z: <http://www.vladimirmatula.zjihlavy.cz/vernostni-programy.php>

- 30) Worldwide Presence [online]. Airbus, 2018 [cit. 2018-3-30] Dostupný z:
<http://www.airbus.com/company/worldwide-presence.html>
- 31) Základní definice marketingu [online]. Management Mania, 2016 [cit. 2018-2-22]
Dostupný z: <https://managementmania.com/cs/marketing>