



Studie proveditelnosti vybrané inovace ve zdravotnickém zařízení

ČVUT
MÚVS

Typ práce: diplomová
Autor práce: Veronika Kováčová
Vedoucí práce: Ing. Mgr. Tomáš Sadílek, PhD.
Akademický rok: 2021/2022

Abstrakt

Cílem této diplomové práce je poskytnout prostřednictvím studie proveditelnosti zhodnocení vybrané inovace ve zdravotnickém zařízení. Vybranou inovací je **obměna lineárních urychlovačů na radioterapeutickém oddělení Fakultní Thomayerovy nemocnice v Praze.**

Diplomová práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou. Teoretická část se zabývá tématy spojenými s inovacemi, ekonomickou efektivností inovačních projektů a studií proveditelnosti.

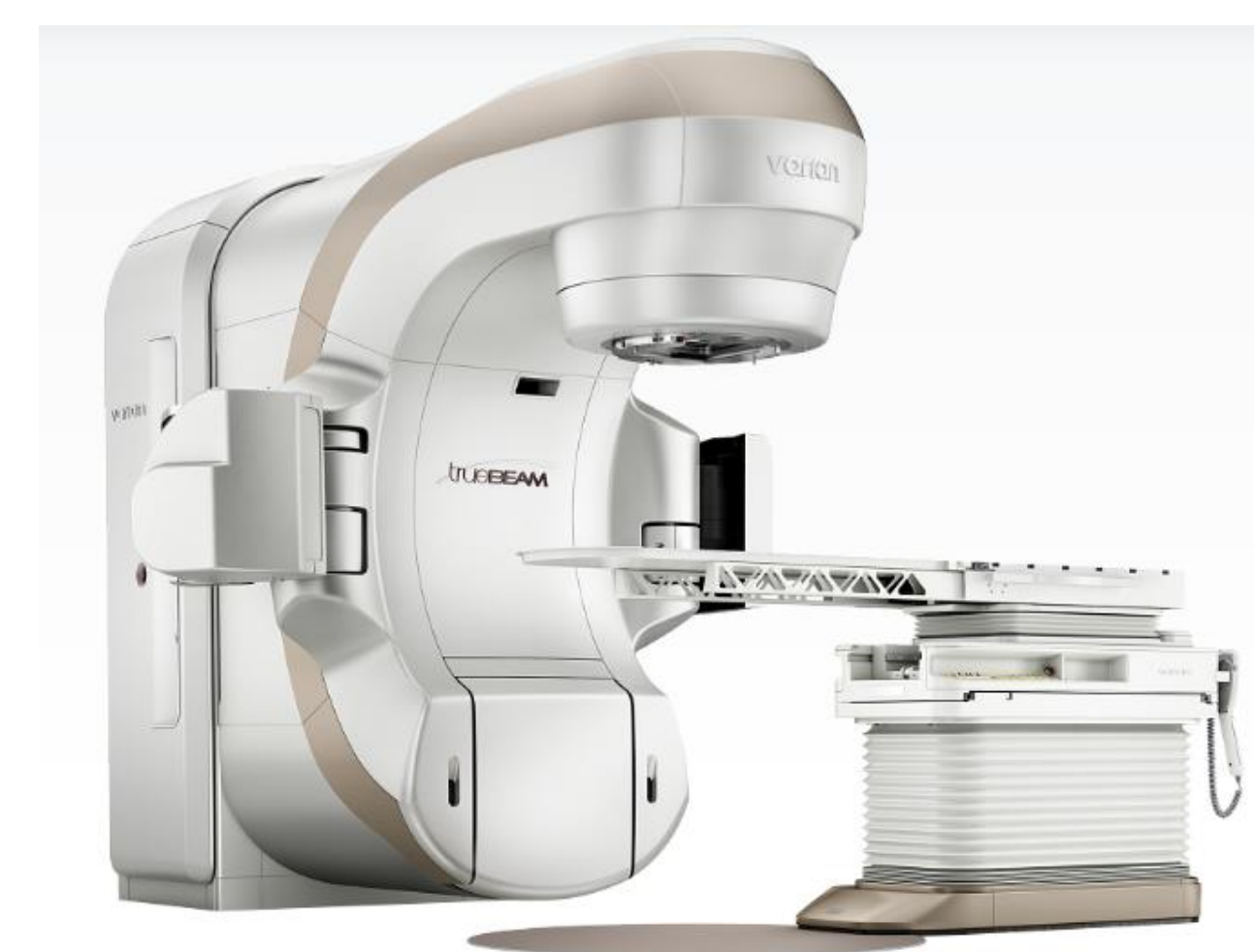
Praktická část obsahuje představení inovačního produktu Varian TrueBeam, situační analýzu Fakultní Thomayerovy nemocnice, samotnou studii proveditelnosti a závěrečné zhodnocení inovace z různých hledisek.

Abstract

The aim of this diploma thesis is to provide an evaluation of a selected innovation in a medical company. The selected innovation is the **replacement of linear accelerators at the radiotherapy department of the Thomayer University Hospital in Prague.**

The diploma thesis is divided into theoretical and practical part. The theoretical part deals with topics related to innovations, economic efficiency of innovation projects and feasibility study.

The practical part includes a presentation of the innovative product Varian TrueBeam, the situation analysis of the Thomayer University Hospital, the feasibility study, and the final evaluation of the innovation from various points of view.



Obrázek 1: Lineární urychlovač Varian TrueBeam



Obrázek 2: Plánovací systém Varian Eclipse

Tabulka 1: Výkaz zisku a ztráty

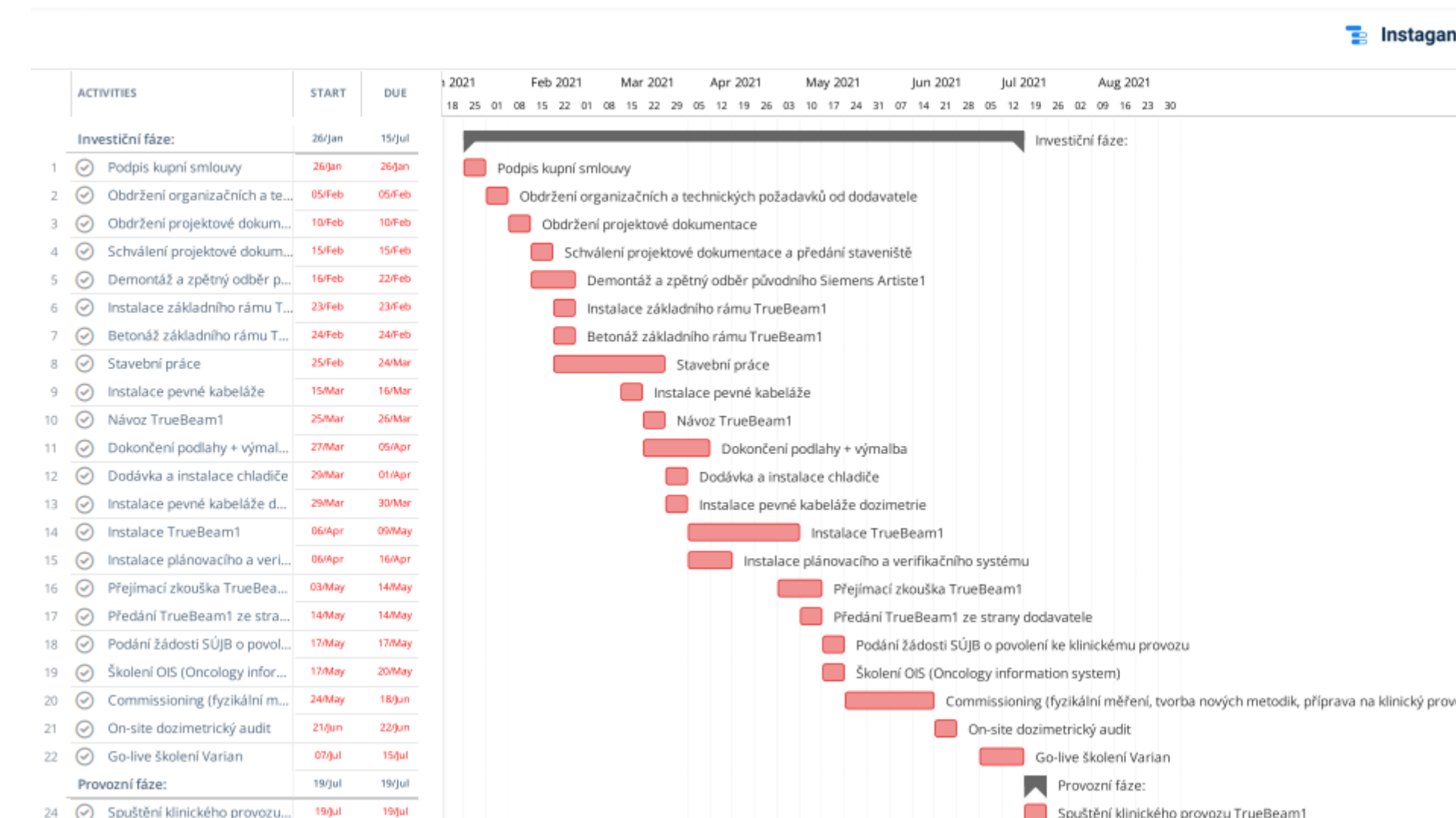
Výkaz zisku a ztráty v Kč										
rok	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Tržby	28 078 735	112 314 938	143 793 448	143 793 448	143 793 448	143 793 448	143 793 448	143 793 448	143 793 448	143 793 448
Osobní náklady	2 970 672	11 882 688	13 102 812	13 102 812	13 102 812	13 102 812	13 102 812	13 102 812	13 102 812	13 102 812
Servisní náklady	-	-	7 786 350	7 786 350	7 786 350	7 786 350	7 786 350	7 786 350	7 786 350	7 786 350
Náklady na energie	46 759	187 035	187 035	187 035	187 035	187 035	187 035	187 035	187 035	187 035
Ostatní fixní náklady	2 700	10 800	10 800	10 800	10 800	10 800	10 800	10 800	10 800	10 800
Variabilní náklady	158 400	633 600	734 405	734 405	734 405	734 405	734 405	734 405	734 405	734 405
Odpisy	7 300 648	13 937 601	13 937 601	13 937 601	13 937 601	13 937 601	13 937 601	13 937 601	13 937 601	13 937 601
EBT	17 599 556	85 663 214	108 034 445	108 034 445	108 034 445	108 034 445	108 034 445	108 034 445	108 034 445	108 034 445
Daň 19 %	3 343 916	16 276 011	20 526 545	20 526 545	20 526 545	20 526 545	20 526 545	20 526 545	20 526 545	20 526 545
EAT	14 255 640	69 387 203	87 507 901	87 507 901	87 507 901	87 507 901	87 507 901	87 507 901	87 507 901	87 507 901

Výsledky a shrnutí

Projekt byl realizován v termínu 26. 1. 2021 – 1. 10. 2021. Celkové investiční náklady byly stanoveny na 132 739 050 Kč. Celkové roční provozní náklady činí 20 500 473 Kč. Odhadované roční výnosy při 80 ozářených frakcích denně a 700 ozářených pacientech ročně byly spočítány na 143 793 448 Kč. Čistá současná hodnota vychází 653 498 303 Kč při uvažované diskontní sazbě 6 %, hodnota IRR nabývá 59,74 %, index ziskovosti je roven 5,92 a k návratnosti investice dochází během třetího roku, přičemž doba životnosti lineárního urychlovače je 10 let. Všechny tyto metody splňují podmínky přijatelnosti projektu. Na základě toho lze tedy **projekt označit za životaschopný a doporučit jej k realizaci.**

V souvislosti s výměnou lineárních urychlovačů byly stanoveny dva cíle. Prvním stanoveným cílem bylo **zvýšit počet vykazovaných bodů za den** na hodnotu 425 000 bodů/den. Druhým stanoveným cílem bylo **snížení radiační zátěže pacientů při IGRT** na co nejnižší dosažitelné hodnoty. Obou těchto stanovených cílů bylo dosaženo.

V této diplomové práci byl zhodnocen inovační projekt „Osměna 2 ks lineárních urychlovačů – Thomayerova nemocnice“ a rovněž byla pomocí vybraných ekonomických metod posouzena investice do tohoto projektu.



Obrázek 3: Ganttův diagram pro lineární urychlovač TrueBeam1

Tabulka 2: Výsledky ekonomického hodnocení investice

NPV	653 498 302,80 Kč
IRR	59,74%
PI	5,92
PP	3 roky

Kontakt

Veronika Kováčová
Email: veronika.kovac@email.cz

Literatura

- MAJURA, J. *Feasibility Study: A Practical Diy Guide for Sme Projects with a Detailed Case Study*. Xlibris Corporation, 2019. ISBN 978-1-5434-9010-7.
- UNIDO. *Project Development: Overview of Pre-Investment Studies (Feasibility Studies Series Volume 1)*. United Nations: 2015. ISBN 978-92-1-057072-5.
- VEBER, J. a kol. *Management inovací*. Praha: Management Press, 2016. ISBN 978-80-7261-423-3.
- PODGORSKÁ, E. B. *Radiation Oncology Physics: A handbook for teachers and students*. Vienna: IAEA, 2005. ISBN 92-0-107304-6.