

Obsah

Představení autora	4
1 Úvod	5
2 Digitálně podporovaná výroba	6
2.1 Digitální dvojče výrobku	8
2.2 Digitální dvojče výrobního stroje	9
2.3 Digitální dvojče výrobní linky	9
2.4 Digitální dvojče výrobního procesu	10
3 Průmysl 4.0	10
3.1 Vertikální integrace v Průmyslu 4.0	10
3.2 Horizontální integrace 4.0	12
3.3 Integrace inženýrských procesů 4.0	13
4 Model <i>Industry 4.0 component</i>	14
4.1 Pasivní AAS	15
4.2 Aktivní AAS	16
5 Inteligentní výrobní systémy	20
5.1 Centralizované řídicí architektury	20
5.2 Decentralizace řízení	20
5.3 Inteligentní výrobní systém	21
5.4 IMS založené na agentním principu	22
5.5 Potenciál a využitelnost MAS v průmyslovém prostředí	22
5.6 Související technologie přístupu Průmyslu 4.0	24
6 Referenční architektura CPPS	25
6.1 Resource Agent	25
6.2 Product Agent	26
6.3 Model rozvrhování úloh v CPPS	26
6.3.1 Protokoly založené na spolupráci	26
6.3.2 Negociační protokoly - tržní mechanismy	29
6.4 Návrh algoritmu organizace výroby CPPS	29
6.5 Plánování operací	31
7 Testbed Průmyslu 4.0	32
7.1 Typy výroby pro testbed	34
7.2 Centralizovaně řízená výroba	35
7.3 Distribuovaně realizovaná výroba	36
7.4 Další aspekty Průmyslu 4.0	38
8 Závěr	38
Reference	41
Abstrakt	
Abstract	