

# Obsah

	<b>Úvod</b>	8
<b>1</b>	<b>Výrobný proces v organizácii a jeho komponenty</b>	9
1.1	Materiálno-technická základňa výrobného procesu	9
1.2	Členenie výrobného procesu, hľadiská VP	10
1.2.1	<i>Hľadisko výrobného programu</i>	10
1.2.2	<i>Hľadisko vzťahu k výrobku</i>	10
1.2.3	<i>Hľadisko charakteru zložiek výrobného procesu</i>	11
1.2.4	<i>Hľadisko stupňa zložitosti</i>	11
1.2.5	<i>Hľadisko spojitosti výrobných procesov a operácií</i>	11
1.3	Zabezpečenie chodu výrobného procesu	12
1.3.1	<i>Predvýrobná etapa – príprava výroby</i>	12
1.3.2	<i>Výrobná etapa</i>	13
1.3.3	<i>Odbytová etapa</i>	14
1.4	Technológia výroby, organizácia výroby	14
<b>2</b>	<b>Výrobná základňa, výrobný program, výrobok</b>	15
2.1	Klasifikácia organizácií a ich charakteristiky	15
2.1.1	<i>Charakter konečného výsledku</i>	15
2.1.2	<i>Hospodárske odvetvie</i>	16
2.1.3	<i>Technicko-organizačná charakteristika organizácie</i>	16
2.1.4	<i>Veľkosť organizácie</i>	17
2.1.5	<i>Vlastníctvo organizácie</i>	18
2.1.6	<i>Právna forma organizácie</i>	18
2.2	Výrobný program	19
2.2.1	<i>Charakteristiky sortimentu výroby</i>	19
2.2.2	<i>Možnosti vyjadrenia objemu výroby vo výrobnom pláne</i>	19
2.2.3	<i>Kritériá hodnotenia výrobného programu organizácie</i>	19
2.3	Výrobok a jeho konštrukcia	20
2.3.1	<i>Klasifikácia výrobkov</i>	20
2.3.2	<i>Vlastnosti výrobkov</i>	20
2.3.3	<i>Atribúty konkurencieschopnosti výrobkov</i>	20
2.3.3.1	<i>Funkčné parametre - odporúčania</i>	21
2.3.3.2	<i>Technologické parametre – odporúčania</i>	22
2.3.3.3	<i>Marketingové parametre – odporúčania</i>	22
2.3.4	<i>Technický a technologický rozvoj, inovačný proces</i>	23
<b>3</b>	<b>Priestorová štruktúra výrobného procesu</b>	25
3.1	Spôsoby rozmiestnenia pracovísk v útvaroch	25
3.1.1	<i>Technologické usporiadanie pracovísk, výhody a nevýhody</i>	26
3.1.2	<i>Predmetné usporiadanie pracovísk, výhody a nevýhody</i>	27
3.1.3	<i>Bunkové usporiadanie</i>	27
3.2	Postupy a metódy rozmiestňovania pracovísk	28
3.3	Dispozičné riešenie	29
<b>4</b>	<b>Časová štruktúra výrobného procesu</b>	31
4.1	Analýza spotreby času	31

<b>4.2</b>	<b>Časové štúdie výrobných procesov</b>	<b>33</b>
4.2.1	<i>Snímka pracovného dňa</i>	33
4.2.2	<i>Snímka operácie</i>	35
4.2.3	<i>Momentové pozorovanie</i>	38
<b>4.3</b>	<b>Priebežný čas výroby</b>	<b>39</b>
<b>4.4</b>	<b>Faktory pôsobiace na časovú štruktúru výrobného procesu</b>	<b>40</b>
4.4.1	<i>Dĺžka technologických operácií a ich vzájomný vzťah</i>	40
4.4.2	<i>Veľkosť dávok a ich vzájomný vzťah</i>	41
4.4.2.1	<i>Činitele pôsobiace na veľkosť výrobných dávok</i>	41
4.4.2.2	<i>Výpočet veľkosti výrobných dávok</i>	41
4.4.3	<i>Spôsob odovzdávania dávok dielov z operácie na operáciu</i>	42
4.4.4	<i>Spôsoby zoradovania výrobného zariadenia</i>	45
<b>5</b>	<b>Formy organizácie výrobného procesu</b>	<b>46</b>
<b>5.1</b>	<b>Základné formy organizácie výrobného procesu</b>	<b>46</b>
<b>5.2</b>	<b>Predpoklady zavádzania prúdovej formy organizácie</b>	<b>47</b>
<b>5.3</b>	<b>Prúdové výrobné linky</b>	<b>48</b>
5.3.1	<i>Základné pojmy</i>	50
5.3.2	<i>Klasifikácia prúdových liniek</i>	50
5.3.3	<i>Postup pri návrhu prúdových liniek</i>	51
5.3.4	<i>Metodika zostavovania prúdových liniek</i>	52
5.3.4.1	<i>Výber vhodného pracovného postupu</i>	52
5.3.4.2	<i>Stanovenie potrebnej dennej výkonnosti (výrobnosti)</i>	52
5.3.4.3	<i>Výber kľúčového článku a výpočet jeho výkonnosti (výrobnosti)</i>	53
5.3.4.4	<i>Určenie počtu prvkov</i>	53
5.3.4.5	<i>Rovnomernosť a synchronizácia činnosti prúdovej linky</i>	54
5.3.4.6	<i>Výber najvhodnejšieho riešenia</i>	54
<b>6</b>	<b>Výrobné stroje a technologické zariadenia</b>	<b>55</b>
<b>6.1</b>	<b>Klasifikácia výrobných strojov</b>	<b>55</b>
<b>6.2</b>	<b>Požiadavky na výrobné stroje</b>	<b>57</b>
<b>6.3</b>	<b>Základné parametre výrobných strojov</b>	<b>60</b>
<b>6.4</b>	<b>Obnova a výber výrobných strojov a zariadení</b>	<b>60</b>
6.4.1	<i>Metódy výberu výrobných strojov a zariadení</i>	60
6.4.2	<i>Obnova výrobných základne</i>	61
<b>6.5</b>	<b>Technický progres a zdokonaľovanie výrobných strojov</b>	<b>61</b>
<b>7</b>	<b>Výrobná kapacita podniku</b>	<b>62</b>
<b>7.1</b>	<b>Kapacitné plánovanie a rozhodovanie</b>	<b>63</b>
7.1.1	<i>Rozbor výkonových noriem</i>	64
7.1.2	<i>Kapacitné prepočty</i>	64
<b>7.2</b>	<b>Odlíšnosti pri stanovovaní výrobných kapacít</b>	<b>66</b>
<b>7.3</b>	<b>Časový fond výrobného zariadenia</b>	<b>66</b>
7.3.1	<i>Normy času výrobného zariadenia</i>	67
7.3.2	<i>Normy výkonnosti (výrobnosti) výrobného zariadenia</i>	67
<b>7.4</b>	<b>Výpočet výrobných kapacít strojov, výrobných zariadení a výrobných plôch</b>	<b>68</b>
<b>7.5</b>	<b>Využívanie výrobných kapacít</b>	<b>68</b>

<b>8</b>	<b>Riadenie obslužných procesov vo výrobe</b>	70
<b>8.1</b>	<b>Podstata, druhy a osobitosti obsluhy výroby</b>	70
<b>8.1.1</b>	<i>Funkcie obsluhy výroby</i>	70
<b>8.1.2</b>	<i>Druhy obslužných činností</i>	70
<b>8.1.3</b>	<i>Osobitosti obsluhy výroby</i>	70
<b>8.2</b>	<b>Organizačné systémy (spôsoby) obsluhy výroby</b>	71
<b>8.2.1</b>	<i>Centralizovaný spôsob</i>	71
<b>8.2.2</b>	<i>Decentralizovaný spôsob</i>	71
<b>8.2.3</b>	<i>Kombinovaný spôsob</i>	71
<b>8.2.4</b>	<i>Dodávateľský spôsob</i>	72
<b>8.3</b>	<b>Základné druhy obslužných činností (subjekty obsluhy) vo výrobe</b>	72
<b>8.3.1</b>	<b>Materiálové hospodárstvo organizácie (MATH)</b>	72
8.3.1.1	<i>Zásobovanie</i>	73
8.3.1.2	<i>Skladovanie</i>	73
8.3.1.3	<i>Doprava</i>	73
<b>8.3.2</b>	<i>Údržbársko-opravárska činnosť</i>	73
<b>8.3.3</b>	<i>Energetické hospodárstvo organizácie</i>	74
<b>8.3.4</b>	<i>Nástrojárske hospodárstvo</i>	74
<b>8.4</b>	<b>Princíp optimalizácie obsluhy výroby</b>	75
<b>8.5</b>	<b>Tendencie zdokonaľovania obsluhy výroby</b>	75
<b>9</b>	<b>Materiálové hospodárstvo organizácie</b>	77
<b>9.1</b>	<b>Zásobovanie a riadenia zásob</b>	77
<b>9.1.1</b>	<i>Určovanie spotreby materiálu</i>	77
<b>9.1.2</b>	<i>Metódy určovania noriem spotreby materiálu</i>	78
9.1.2.1	<i>Výpočtové metódy</i>	78
9.1.2.2	<i>Využitie metódy ABC (Parettovo pravidlo)</i>	78
<b>9.1.3</b>	<i>Hladinový systém riadenia zásob</i>	80
9.1.3.1	<i>Objednávanie materiálu a riadenie zásob</i>	80
9.1.3.2	<i>Hodnotenie riadenia zásob</i>	81
9.1.3.3	<i>Zásobovacia politika orientovaná na trh</i>	82
<b>9.2</b>	<b>Skladovanie a technické prostriedky skladovania</b>	82
<b>9.2.1</b>	<i>Funkcie skladovania</i>	83
<b>9.2.2</b>	<i>Základné druhy technických prostriedkov skladového hospodárstva</i>	83
<b>9.2.3</b>	<i>Členenie skladov</i>	83
<b>9.2.4</b>	<i>Skladovacie zariadenia</i>	84
9.2.4.1	<i>Regály s typovými parametrami</i>	84
9.2.4.2	<i>Paletové regály</i>	85
9.2.4.3	<i>Spádové regály</i>	85
9.2.4.4	<i>Posúvacie regály</i>	85
9.2.4.5	<i>Obežné regály</i>	85
9.2.4.6	<i>Policové regály</i>	85
<b>9.2.5</b>	<i>Obslužné manipulačné zariadenia pri skladovaní</i>	85
<b>9.2.6</b>	<i>Prečo organizácie skladujú zásoby</i>	86
9.2.6.1	<i>Verejné sklady</i>	87
9.2.6.2	<i>Súkromné sklady</i>	87
<b>9.2.7</b>	<i>Doklady pri skladovaní a ich význam</i>	87
9.2.7.1	<i>Metódy evidencie</i>	87
9.2.7.2	<i>Doklady na evidenciu zásob</i>	87

<b>10</b>	<b>Doprava a manipulácia s materiálom vo výrobnom procese</b>	89
10.1	Materiálový tok	89
10.1.1	<i>Vlastnosti a úrovne materiálových tokov</i>	89
10.1.2	<i>Základné činnosti pri toku materiálu</i>	90
10.1.3	<i>Klasická optimalizácia tokov</i>	90
10.1.3.1	<i>Vstupy pre optimalizáciu</i>	91
10.1.3.2	<i>Výstupy optimalizácie</i>	92
10.1.4	<i>Spôsoby znázornenia materiálového toku</i>	92
10.1.4.1	<i>Postupové diagramy</i>	92
10.1.4.2	<i>Schémy materiálového toku</i>	94
10.2	Projektovanie dopravy a manipulácie	94
10.2.1	<i>Všeobecný postup projektovania dopravy, manipulácie a skladovania</i>	94
10.2.2	<i>Cieľ projektovania materiálových tokov</i>	95
10.3	Riadenie dopravy v rámci organizácie	95
10.3.1	<i>Aktívne prvky dopravy zabezpečovanej vo vnútri organizácie</i>	96
10.3.1.1	<i>Kontinuálne dopravné prostriedky</i>	97
10.3.1.2	<i>Nekontinuálne dopravné prostriedky</i>	97
<b>11</b>	<b>Hodnotenie efektívnosti výrobného procesu</b>	99
11.1	Výrobné faktory a transformačný proces	99
11.1.1	<i>Elementárne výrobné faktory organizácie</i>	99
11.1.2	<i>Dispozitívne výrobné faktory organizácie</i>	99
11.1.3	<i>Dodatočné výrobné faktory</i>	100
11.1.4	<i>Transformačný proces v organizácii</i>	101
11.2	Kalkulácia výrobných nákladov	101
11.2.1	<i>Druhy kalkulácií</i>	102
11.2.2	<i>Kalkulačný vzorec</i>	103
11.2.3	<i>Manažérstvo nákladov</i>	105
11.2.3.1	<i>Tradičná kalkulácia nákladov – Traditional Cost Accounting (TCA)</i>	106
11.2.3.2	<i>Kalkulácia nákladov prostredníctvom aktivít – Activity Based Costing (ABC)</i>	106
11.2.3.3	<i>Analýza hodnoty procesov – Process Value Analysis (PVA)</i>	107
11.2.4	<i>Zdroje a prostriedky znižovania vlastných nákladov</i>	108
11.2.4.1	<i>Zdroje znižovania vlastných nákladov</i>	108
11.2.4.2	<i>Prostriedky znižovania vlastných nákladov</i>	108
11.2.4.3	<i>Možnosti znižovania priamych a nepriamych nákladov</i>	109
<b>12</b>	<b>Normatívna základňa riadenia výroby</b>	111
12.1	Medzinárodná, regionálna a národná normalizácia	111
12.1.1	<i>Medzinárodná normalizácia</i>	111
12.1.2	<i>Regionálna normalizácia v Európe</i>	112
12.1.3	<i>Národná normalizácia</i>	112
12.2	Normalizačné procesy	112
12.3	Technická norma	112
12.3.1	<i>Obsah normy</i>	113
12.3.2	<i>Úloha noriem</i>	113
12.3.3	<i>Druhy noriem</i>	114
12.3.4	<i>Životný cyklus normy</i>	114
12.4	Podstata, význam a štruktúra podnikovej normatívnej základne	114
12.5	Technické normy pri riadení výroby	115
12.5.1	<i>Klasifikačný systém technických noriem</i>	115

12.5.1.1	<i>Technické normy pracovných predmetov</i>	115
12.5.1.2	<i>Technické normy pracovných prostriedkov</i>	115
12.5.1.3	<i>Technické normy konštrukcie výrobkov</i>	116
12.5.1.4	<i>Technické normy technologických postupov</i>	116
<b>12.6</b>	<b>Technicko-hospodárske normy pri riadení výroby</b>	116
12.6.1	<i>Druhy technicko-hospodárskych noriem a normatífov</i>	117
12.6.2	<i>Aktualizácia technicko-hospodárskych noriem a normatífov</i>	118
12.7	<b>Organizačné normy pri riadení výroby</b>	118
<b>13</b>	<b>Operatívne riadenie výrobných procesov</b>	119
13.1	<b>Charakteristika operatívneho riadenia výrobných procesov</b>	119
13.2	<b>Funkcie operatívneho riadenia</b>	119
13.2.1	<i>Operatívne plánovanie</i>	120
13.2.2	<i>Regulácia, koordinácia a kontrola priebehu výroby</i>	121
13.2.3	<i>Operatívna evidencia výroby</i>	121
13.2.4	<i>Zmenové riadenie</i>	122
13.3	<b>Organizácia operatívneho riadenia</b>	123
13.4	<b>Metódy operatívneho riadenia</b>	124
13.5	<b>Technicko-organizačné pomôcky pri operatívnom riadení</b>	124
13.6	<b>Použitie počítačov v operatívnom riadení výroby</b>	125
<b>14</b>	<b>Moderné systémy manažérstva výroby</b>	126
14.1	<b>Podstata a úloha informačných systémov (IS)</b>	126
14.2	<b>Manažérske informačné systémy (MIS)</b>	128
14.2.1	<i>Benchmarking</i>	129
14.2.2	<i>Just In Time (JIT)</i>	129
14.2.3	<i>Kanban</i>	129
14.2.4	<i>Kaizen</i>	130
14.2.5	<i>Lean Production</i>	130
14.3.	<b>Expertné systémy (ES)</b>	130
14.4	<b>Systémy pre plánovanie a riadenie výroby</b>	131
14.4.1	<i>Vývoj PPS systémov</i>	131
14.4.2	<i>Úlohy PPS systémov</i>	132
14.4.3	<i>Výber a zavedenie PPS systému</i>	134
14.5	<b>Pružné výrobné systémy</b>	134
14.5.1	<i>CAD (Computer Aided Desing)</i>	136
14.5.2	<i>CAPP (Computer Aided Process Planning)</i>	136
14.5.3	<i>CAM (Computer Aided Manufacturing)</i>	136
14.5.4	<i>CAD/CAM (Computer Aided Desing / Computer Aided Manufacturing)</i>	137
14.5.5	<i>CAQ (Computer Aided Quality)</i>	137
14.5.6	<i>CAE (Computer Aided Engineering)</i>	137
14.5.7	<i>CAPE (Computer Aided Productin Engineering)</i>	138
14.5.8	<i>CIM (Computer Integrated Manufacturing)</i>	138
	<b>Zoznam použitej literatúry</b>	139