

8. Náklady firmy

„Žádný oběd není zadarmo.“
Milton Friedman

8.1 Náklady firmy

Produkce výrobků a služeb není možná bez vynaložení nákladů. Výrobní faktory jsou vzácné, a proto výroba daného statku vždy znamená ztrátu možnosti vyrábět něco jiného. V tomto smyslu znamenají výrobní náklady oběť, neboť tím, že jsme se rozhodli pomocí výrobních faktorů vyrábět statek X, nemůžeme tytéž výrobní faktory použít k výrobě statku Y. Vyrábí-li se např. letadlo, jsou skutečné náklady na jeho výrobu dány hodnotou výrobků a služeb, které nemohly být získány pomocí těch výrobních činitelů, jež by byly použity k výrobě letadla. Takto pojaté náklady označujeme jako **náklady obětované příležitosti**. S tímto pojmem jsme se již setkali v souvislosti s konstrukcí hranice produkčních možností. Jakmile má být při nezměněném zdrojovém vybavení vyprodukováno více jednoho statku, musíme se vzdát určitého množství jiného statku. Pojetí výrobních nákladů jako nákladů obětované příležitosti je pojetím základním a zároveň nejobecnějším. Podívejme se nyní na náklady konkrétněji, aniž bychom však ztráceli ze zřetele zde uvedené fundamentální ekonomické pojetí nákladů.

8.1.1 Náklady firmy v krátkém období

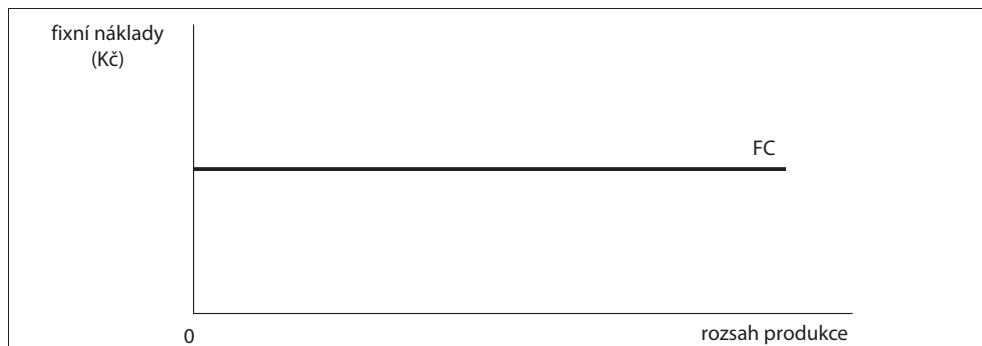
Připomeňme si, že krátkým obdobím rozumíme období, během něhož zůstává alespoň jeden výrobní faktor neměnný, fixní. Ostatní faktory jsou proměnlivé, variabilní. V souladu s tím rozlišujeme v krátkém období firemní náklady fixní, variabilní a celkové.

Fixní, variabilní a celkové náklady

Fixní náklady (*FC – fixed costs*) jsou definovány jako náklady, jejichž výše se nemění se změnami rozsahu produkce. Pomocí fixních nákladů jsou vytvářeny zejména technické a organizační podmínky pro výrobní proces. Typickými případy fixních, tzn. pevných nákladů jsou odpisy (amortizace) budov a zařízení, úroky z přijatých úvěrů, mzdy managementu, nájemné, náklady na vytápění a osvětlení objektů.

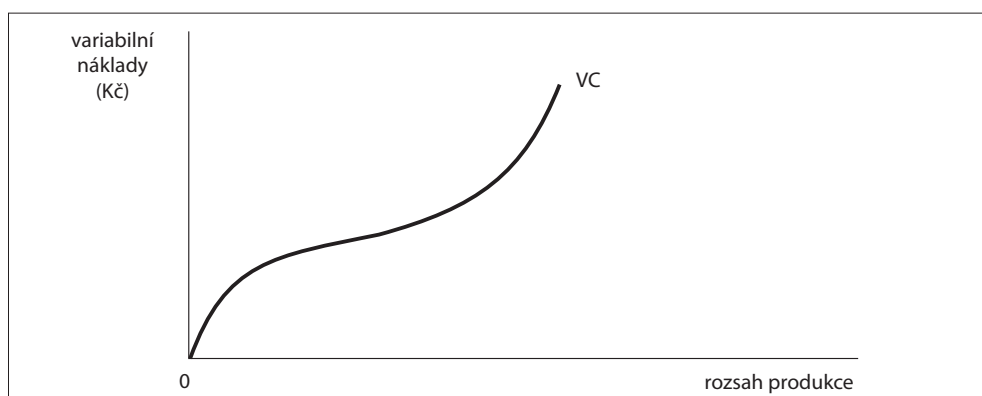
Graficky znázorňujeme fixní náklady vodorovnou čarou, která vyjadřuje, že fixní náklady jsou stejné při různých objemech výroby (obr. 8.1).

Variabilní náklady (*VC – variable costs*) se, na rozdíl od nákladů fixních, mění s rozsahem výroby. Patří sem např. náklady na mzdy pracovníků bezprostředně spjatých s výrobou, na suroviny, materiál a přísady, náklady na energii bezprostředně související s výrobou, např. na pohon strojů.



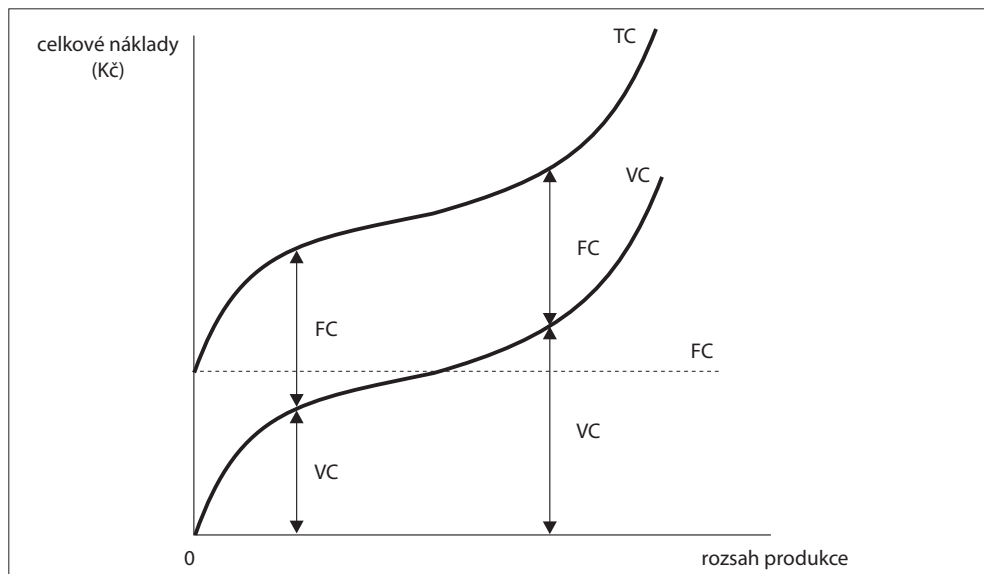
Obr. 8.1 Fixní náklady

V grafické podobě jsou variabilní, tzn. proměnlivé náklady, vyjádřeny rostoucí křivkou v obr. 8.2, která v první fázi stoupá pomaleji a poté se její vzestup zrychluje. Ve tvaru křivky variabilních nákladů se projevuje působení zákona klesajícího mezního produktu, o němž již bylo pojednáno.



Obr. 8.2 Variabilní náklady

Celkové náklady (TC – total costs) jsou součtem fixních a variabilních nákladů. Z grafického vyjádření celkových nákladů v obr. 8.3 je zřejmé, že tvar křivky celkových nákladů je stejný jako tvar křivky nákladů variabilních. Pozice křivky TC se však liší od pozice křivky VC , což je zcela logické, neboť celkové náklady zahrnují kromě variabilních nákladů (modelujících tvar křivky TC) i náklady fixní (determinující výchozí úroveň křivky TC).



Obr. 8.3 Celkové náklady

Průměrné a mezní náklady

K vytvoření přesnějšího obrazu nákladového chování firmy přispívá odlišení celkových nákladů od nákladů průměrných a mezních.

Nejdříve k **průměrným celkovým nákladům** (ATC – *average total costs*). Jsou to náklady potřebné na výrobu jedné jednotky produkce, a proto jsou někdy nazývány „jednotkovými“ náklady. Vypočítáme je jako podíl celkových nákladů (TC) a celkového objemu produkce (Q):

$$ATC = \frac{TC}{Q}$$

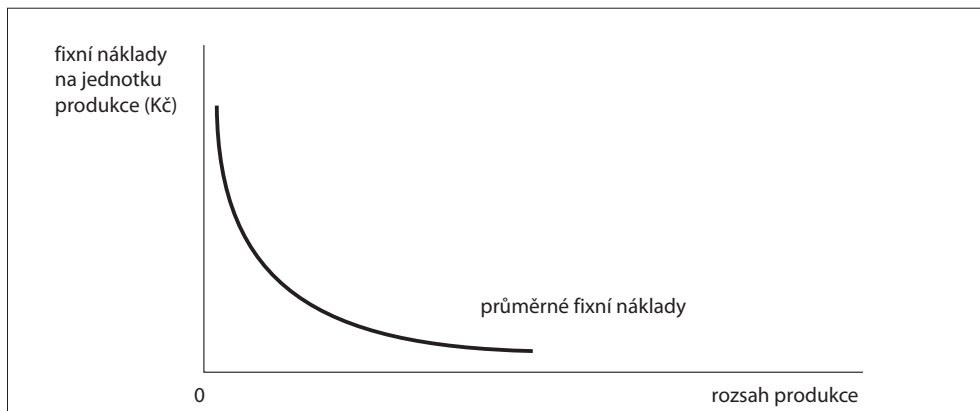
Průměrné celkové náklady jsou užitečnou informací pro rozhodování firmy. Vyjadřují, s jakými náklady firma vyrábí jednotku produkce, ať již je to jeden kus, tuna, hektolitr nebo čtvereční či kubický metr produktu.

Také u fixních a variabilních nákladů můžeme vypočítat jejich průměrné veličiny.

Průměrné fixní náklady (AFC – *average fixed costs*) – představují fixní náklady na jednotku produkce. Zjistíme je, když fixní náklady (FC) vydělíme objemem produkce (Q):

$$AFC = \frac{FC}{Q}$$

Průměrné fixní náklady s růstem rozsahu produkce klesají, což je způsobeno rozkladem – „ředěním“ fixních nákladů na větší počet vyprodukovaných jednotek. V obr. 8.4 je vývoj AFC v závislosti na rozsahu produkce zobrazen klesající křivkou.



Obr. 8.4 Průměrné fixní náklady

Průměrné variabilní náklady (*AVC – average variable costs*) vypočítáme dělením variabilních nákladů (*VC*) objemem produkce (*Q*):

$$AVC = \frac{VC}{Q}$$

Sečtením průměrných fixních a průměrných variabilních nákladů zjistíme průměrné celkové náklady:

$$AFC + AVC = ATC$$

Nyní se dostáváme k mezním (marginálním) nákladům, které jsou pro manažerské rozhodování nejdůležitějším typem nákladů.

Mezní náklady (*MC – marginal costs*) jsou náklady vyvolané zvýšením objemu produkce o jednotku. Vyrábí-li např. konfekční firma 110 kabátů při celkových nákladech 110 000 Kč, přičemž zvýšení produkce o 1 kabát, tzn. na 111 kabátů vyžaduje celkové náklady ve výši 110 900 Kč, činí mezní náklady výroby posledního kabátu 900 Kč.

Pochopení mezních nákladů, podobně jako jejich protějšku – mezních příjmů, ke kterým se brzy dostaneme, je velmi důležité nejen pro teoretické, ale i pro praktické ekonomické myšlení. Většina našich rozhodnutí v běžném i hospodářském životě je totiž založena na zhodnocení a srovnání změn v přínosech a nákladech, které jsou důsledkem našich akcí.

Marginalistický styl myšlení se stále více používá i při analýze lidského chování v oblastech, které primárně nejsou ekonomickými. Tak např. tzv. *family economics* (ekonomie rodiny) interpretuje i rozhodnutí o sňatku, rozvodu, počtu dětí, nástupu ženy do zaměstnání apod. pomocí komparace očekávaných mezních přínosů a mezních nákladů plynoucích z těchto skutků či aktivit. Podívejme se však na příklad, který je bližší hospodářské praxi.

Letadlo má 100 míst, přičemž se zatím prodalo jen 80 letenek. Letadlo i při tomto obsazení poletí. Jaké jsou mezní náklady na 81., 82. atd. pasažéra? Velmi nízké – snad na jejich občerstvení, pokud se poskytuje. Celkové náklady na let se přiřazením dalšího pasažéra v zásadě nemění. To znamená, že je výhodné prodat zbývající volná místa s velkou slevou (třeba seniorům nebo studentům) i tehdy, když cena těchto zbývajících letenek bude výrazně pod **průměrnými** náklady na

jedno místo. Takový prodej je výhodný, neboť dodatečný příjem je vyšší než mezní náklady, které, jak jsme uvedli, jsou minimální. Jak víme z pozorování každodenního života, taková cenová praxe je běžná a zdaleka se netýká jen leteckých společností, ale např. i divadel, cestovních kanceláří a agentur pořádajících koncerty.

Ve formalizované podobě můžeme mezní náklady vyjádřit vzorcem:

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q},$$

kde ΔTC znamená přírůstek celkových nákladů a ΔQ přírůstek produkce.

Známe-li celkové náklady (TC) při každém dalším (dodatečném) výstupu, stačí nám jejich znalost ke zjištění mezních nákladů jednotlivých přírůstků produkce:

$MC = TC_2 - TC_1$, kde TC_2 a TC_1 vyjadřují celkové náklady po a před rozšířením produkce o dodatečnou jednotku. Dodatečnou jednotkou přitom nemusí být skutečně jen jedna jednotka, např. kus či jeden metr, nýbrž i „dávka“, kterou za jednotku považujeme, např. 1 000 hektolitrů, 100 kusů apod.

Náklady hypotetické firmy

Pro lepší pochopení typologie firemních nákladů uvádíme tabulku (tab. 8.1) obsahující údaje o typickém vývoji jednotlivých typů nákladů v hypotetické firmě. Tabulka je plná čísel a může proto budit dojem složitosti. Nahlédnete-li však do ní, zjistíte, že velmi jednoduchým způsobem vám umožňuje ověřit si pochopení jednotlivých typů nákladů.

Nejdříve však provedeme inventarizaci vztahů mezi nimi:

$$TC = FC + VC$$

$$AFC = \frac{FC}{Q}$$

$$AVC = \frac{VC}{Q}$$

$$ATC = AFC + AVC$$

$$ATC = \frac{TC}{Q}$$

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q}$$

Tab. 8.1 Náklady hypotetické firmy v krátkém období

Počet vyrobených jednotek Q (1)	Variabilní náklady (Kč) VC (2)	Fixní náklady (Kč) FC (3)	Celkové náklady (Kč) TC (4) = (2) + (3)	Mezní náklady (Kč) MC (5)	Průměrné variabilní náklady (Kč) AVC (6) = (2) : (1)	Průměrné fixní náklady (Kč) AFC (7) = (3) : (1)	Průměrné celkové náklady (Kč) ATC (8) = (6) + (7)
0	0	4	4		–	–	–
1	10	4	14	> 10	10,0	4,00	14,00
2	16	4	20	> 6	8,0	2,00	10,00
3	24	4	28	> 8	8,0	1,33	9,33
4	34	4	38	> 10	8,5	1,00	9,50
5	46	4	50	> 12	9,2	0,80	10,00
6	60	4	64	> 14	10,0	0,67	10,67

Interpretace zobecněných nákladových křivek

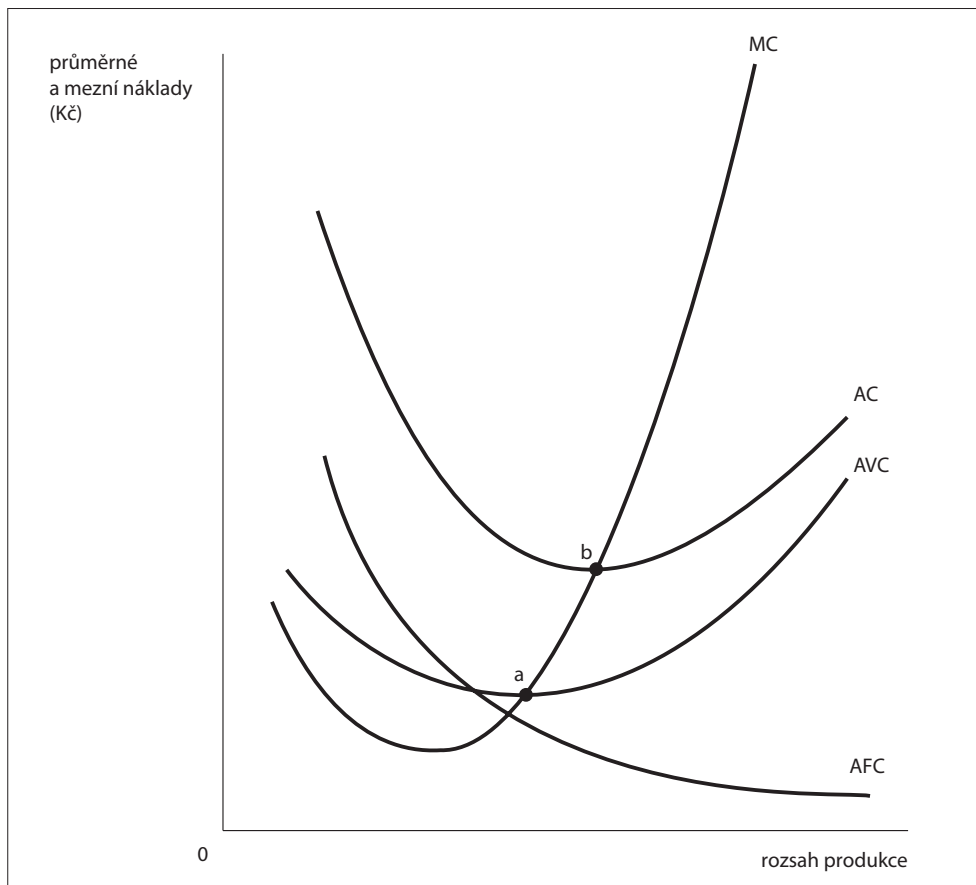
Údaje o vývoji nákladů v „naší“ hypotetické firmě odpovídají obvyklé tendenci ve vývoji nákladů firem. Rovněž nákladové křivky zkonstruované v obr. 8.5 vyjadřují obvyklé tvary nákladových linií. Nyní uvedeme důvody, proč mají nákladové křivky právě takový tvar, jaký mají. Oprostité se však od údajů vztahujících se k jedné firmě a interpretaci tvaru křivek provedeme na **zobecněných** nákladových křivkách. Připomeňme, že průměrné celkové náklady označujeme v dalším textu zkráceným symbolem AC.

Nezapomínejme na to, co bylo o používání křivek v ekonomii řečeno v úvodu, a na to, že nejde o křivky samotné, ale o to, abychom v praktickém hospodářském životě, kdy již takové „křivky“ zpravidla nekreslíme, měli v hlavě uložený „software“ svého druhu, který nám již víceméně automaticky usnadňuje orientaci v nejrůznějších výrobních a tržních situacích a procesech.

Pokusíme se průběh jednotlivých křivek vysvětlit. Nebudeme však přitom ztrácet ze zřetele, že křivky **spolu vzájemně souvisejí**, že představují „rodinu nákladových křivek“. Nejdříve ke křivce **průměrných fixních nákladů (AFC)**.

Křivka má počátek na úrovni fixních nákladů (FC), o nichž víme, že se s rozsahem produkce nemění. Jinak je to však s průměrnými fixními náklady, které se při zvětšování rozsahu produkce snižují (např. při prodlužování výrobní série). Je to způsobeno tím, že se „rozřeďují“ či rozptylují ve větším počtu produktů. Proces poklesu AFC při růstu rozsahu produkce plyne ze samotného vzorce, pomocí kterého je počítáme: $AFC = FC/Q$. Čím vyšší je jmenovatel při nezměněném čitateli, tím nižší je výsledná hodnota. Klesající tvar křivky přímých fixních nákladů je důležitý pro interpretaci dalších nákladových křivek.

Všimněme si, že zpočátku, kdy je rozsah produkce malý, představují průměrné fixní náklady velkou část průměrných celkových nákladů. Fixní náklady jsou zatím málo „rozřeďeny“. Nepřipomínáme to jen proto, že jde o situaci důležitou pro pochopení tvaru křivky průměrných celkových nákladů, ale také proto, že při malém rozsahu produkce (třeba krátké výrobní série), může být výroba drahá v důsledku nedostatečného využití fixního kapitálu.



Obr. 8.5 Zobecněné křivky průměrných a mezních nákladů firmy v krátkém období

Nyní ke křivce **průměrných celkových nákladů** – **AC**, která v celém svém průběhu vyjadřuje součet průměrných fixních a průměrných variabilních nákladů. Vzdálenost křivky **AC** od křivky **AVC** se proto vždy rovná výši **AFC**.

Pokles průměrných celkových nákladů, který vyjadřuje první fáze křivky **AC**, je způsoben dvěma příčinami. Prvou je pokles průměrných fixních nákladů při zvětšovaném rozsahu výroby. Klesající průměrné fixní náklady jakožto součást průměrných celkových nákladů „stahují“ křivku **AC** dolů.

Druhou příčinou je pokles průměrných variabilních a mezních nákladů v té fázi rozšiřování výroby, kdy ještě nebyl překročen optimální poměr výrobních faktorů v procesu jejich využívání. Přidávání dalších jednotek variabilního kapitálu v této fázi se ještě nedostává do rozporu s fixním faktorem, a naopak přispívá ke zvyšování produktivity (třeba v důsledku posilování synergického efektu).

Příčiny **rostoucí fáze** křivky **AC** jsou také dvě. První opět souvisí s vývojem průměrných fixních nákladů. Podíváme-li se na obr. 8.5, vidíme, že **AFC** stále klesají v návaznosti na růst rozsahu produkce, avšak jejich podíl na celkových průměrných nákladech se snižuje a v důsledku toho – řekněme to metaforicky – jejich tažná síla, která táhne **AC** křivku dolů, slábne. Za bodem „b“ je zcela překonána vlivem růstu průměrných variabilních nákladů

(AVC), jejichž podíl na průměrných celkových nákladech (AC) roste. A zde jsme u druhé příčiny. Vzestup průměrných variabilních nákladů za bodem „a“ je způsoben poklesem produktivity, tzn. poklesem mezního produktu. Zákon klesajícího mezního produktu se začal prosazovat poté, kdy další přísun variabilních faktorů výroby vede sice k jejímu dalšímu růstu, avšak při větší náročnosti na zdroje, způsobené neměnností fixního faktoru výroby. Aby se produktivnost variabilních zdrojů nesnižovala, k tomu by byly nutné investice do fixního kapitálu a technologické změny, avšak s těmi v krátkém období neuvažujeme. V krátkém období se mění pouze intenzita využití fixních faktorů.

Křivka AVC odráží typický vývoj **průměrných variabilních nákladů**. Zpočátku klesá, neboť zvětšování rozsahu produkce v situaci, kdy využití jejich fixních faktorů není plné, vede k účinnějšímu využívání do výroby zapojovaných variabilních faktorů, k jejich vyšší mezní produktivitě. Situace se mění v bodě „a“, kde se začíná projevovat působení zákona klesajícího mezního produktu. Další vkládání variabilních faktorů do výroby při jejím konstantním vybavení fixními faktory nutně musí vést ke snížení účinnosti dodatečně zapojovaných činitelů. Jejich mezní produkt klesá a průměrné variabilní náklady rostou.

Dříve než přejdeme ke křivce **mezních nákladů (MC)** připomeňme: Mezní náklady jsou přírůstkem celkových nákladů (TC) vyvolaným rozšířením produkce o další jednotku. Mezní náklady výroby zpravidla nejdříve klesají, a to do okamžiku, v němž je dosaženo optimální kombinace variabilních a fixních komponentů výroby. Je to způsobeno tím, že v této fázi expanze výroby přísun dalších variabilních faktorů (práce, surovin, energií) nenaráží na omezení plynoucí z neměnnosti fixních faktorů (stroje a další výrobní zařízení, budovy – výrobní nebo prodejní prostor, firemní infrastruktura). Naopak přísun těchto faktorů, spjatý s rozšiřováním produkce, dokompletovává optimální strukturu výrobních faktorů. Důsledkem je růst mezního produktu. A když roste mezní produkt, tedy produktivita, mezní náklady klesají.

Optimistický vývoj mezních nákladů končí, jakmile se další přísun variabilních vstupů ocitá v rozporu s neměnností vstupů fixních. Stále rozsáhleji používané variabilní vstupy, zejména práce, ale nejen ona, mají k dispozici relativně stále méně fixních vstupů, tzn. strojů, výrobních linek, cisteren, potrubí – a vůbec komunikací, počítačů, půdy apod. Rozsah produkce se dále zvyšuje, avšak při vyšší náročnosti na variabilní vstupy, neboť jejich účinnost se snižuje.

Zde se již plně prosazuje zákon klesajícího mezního produktu. Když mezní produkt klesá, rostou náklady na dodatečné jednotky výstupů, tzn. mezní náklady. Vývoj mezních nákladů je v podstatě zrcadlovým obrazem vývoje mezního produktu, který jsme zobrazili v obr. 7.2.

Důležitým okamžikem, k němuž bychom chtěli nyní obrátit vaši pozornost, je skutečnost, že **křivka mezních nákladů vždy protíná křivku průměrných variabilních nákladů (AVC) a průměrných celkových nákladů (AC) v jejich minimu**. Tato skutečnost, kterou je výhodné a nutné si zapamatovat, má poměrně jednoduché vysvětlení.

Pokud jsou mezní náklady nižší než náklady průměrné, nutně snižují průměrnou hodnotu. Přiřadíte-li k řadě pěti sportovců, ve které je průměrná výška 175 cm, šestého, jehož tělesná výška je 172 cm, průměrná výška skupiny se sníží. Totéž platí pro grafické vyjádření: Pokud je křivka mezních nákladů **pod** křivkou průměrných nákladů, „stahuje“ křivka MC křivku průměrných nákladů dolů.

Jsou-li mezní náklady stejné jako náklady průměrné, průměrná hodnota se nemění. Přiřadíte-li k řadě pěti sportovců s průměrnou výškou 175 cm šestého, který je vysoký 175 cm, průměrná výška řady se nezmění. Graficky: Jsou-li mezní náklady stejné jako

průměrné, představují v grafu stejný bod. Je to nutně průsečík obou křivek. A tento **průsečík** je v minimálním bodě křivky průměrných nákladů.

Jakmile mezní náklady převyší náklady průměrné, průměrná hodnota musí růst. Přiřadíte-li k „naší“ skupině sportovců s průměrnou výškou 175 cm šestého, který měří víc než 175 cm, průměrná výška se zvýší. Křivka mezních nákladů, jsou-li tyto vyšší než průměrné, je vždy **nad** křivkou průměrných nákladů a „táhne“ ji nahoru.

Shrňme:

Jestliže $MC < AVC$, AVC klesají;
 $MC = AVC$, AVC se nemění;
 $MC > AVC$, AVC rostou.

Jestliže $MC < AC$, AC klesají;
 $MC = AC$, AC se nemění;
 $MC > AC$, AC rostou.

Ekonomickou a matematickou logiku protínání křivek průměrných nákladů křivkou mezních nákladů v jejich **minimu** jsme se pokusili vysvětlit společně, bez rozlišení křivek AVC a AC . Všimněte si, že setkání křivek MC a AVC v obr. 8.5 nastává dříve, neboť křivka průměrných variabilních nákladů je níže, a tudíž blíže křivce mezních nákladů. Neobsahuje totiž, na rozdíl od křivky AC , průměrné fixní náklady. Koneckonců, změny ve výši mezních nákladů se týkají jen variabilních vstupů.

Zatímco křivky MC a AVC se již setkaly a křivka AVC začíná za bodem „a“ růst, křivka AC ještě klesá, neboť vlivem poklesu průměrných fixních nákladů klesají i průměrné náklady celkové. Při dalším růstu produkce se váha průměrných fixních nákladů v průměrných celkových nákladech snižuje a zcela převládne vliv rostoucích průměrných variabilních nákladů. Oba uvedené procesy, tzn. pokles váhy klesajících fixních nákladů a růst váhy rostoucích průměrných variabilních nákladů, mají za následek sblížování obou křivek průměrných nákladů, jak je to v obr. 8.5 zřejmé.

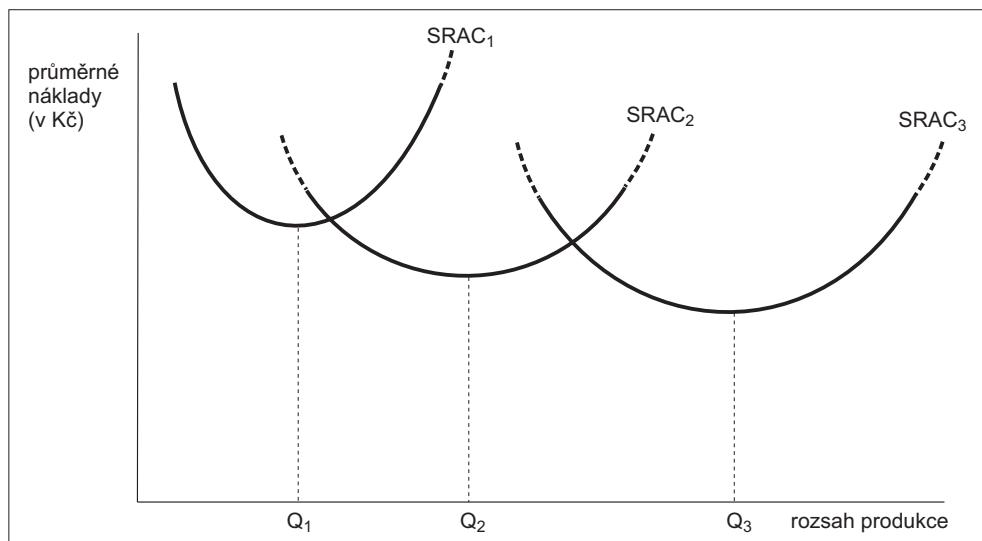
Možná, že jste si všimli, že nákladové křivky mají (s výjimkou křivky AFC) tvar, který připomíná písmeno „U“. Proto se často píše a hovoří o „*U-tvaru*“ nákladových křivek.

8.1.2 Náklady v dlouhém období

Nejdříve připomenutí: Dlouhým obdobím rozumíme v ekonomii takové období, během něhož se mění všechny výrobní faktory, a žádný z nich proto není fixní. V dlouhém období dochází nejen ke změnám v objemu použité práce a použitých surovin a energií, ale také k instalaci nových strojů, cisteren, výrobních linek, aparatur a k výstavbě nových provozoven či závodů. Vidíme, že v dlouhém období může firma uvažovat o jakémkoli rozměru výroby, neboť všechny vstupy jsou variabilní. Nezapomeňme však, že **jakmile je „dlouhodobé“ rozhodnutí realizováno**, tzn. že firma dokončí výstavbu nového závodu a zahájí výrobu nebo podepíše smlouvu o pronájmu další půdy apod., **začíná firma opět působit v krátkém období**. Firma má opět vedle variabilních také fixní faktory, a tudíž má vedle variabilních nákladů i fixní náklady.

Považujeme-li v dlouhém období všechny výrobní vstupy za proměnlivé, mizí jejich rozlišování na fixní a variabilní. Proto **mizí i rozlišování nákladů na fixní a variabilní** a uvažujeme pouze o (celkových) nákladech. V našem kontextu budeme pracovat s průměrnými náklady (AC), a to v krátkém období ($SRAC$) a v dlouhém období ($LRAC$).

Předpokládejme, že firma má možnost volit mezi třemi alternativními rozměry svého závodu: malým, středním a velkým. Křivky krátkodobých průměrných nákladů (SRAC) pro závod jednotlivých rozměrů budou vypadat tak, jak je ve zjednodušené podobě představuje obr. 8.6.



Obr. 8.6 Krátkodobé průměrné náklady při rozdílném rozsahu produkce

Kterou variantu firma asi zvolí? Odpověď závisí na tom, jaký rozsah produkce hodlá firma produkovat. Přitom se bude snažit produkovat při minimálních průměrných nákladech, neboť, za jinak stejných okolností, náklady ovlivňují výši zisku. Bude-li firma očekávat rozsah produkce Q_1 , pak zvolí první variantu. Hodlá-li produkovat v rozsahu Q_2 nebo Q_3 , zvolí druhou, resp. třetí variantu. Taková rozhodnutí o velikosti závodu tím, že přihlížejí k pravděpodobnému rozsahu produkce, umožňují minimalizovat průměrné náklady.

Máte-li opravdový zájem o pochopení problematiky, „vnořte“ se do grafu hlouběji a všimněte si, že velký rozsah produkce by se konec konců dal realizovat i v závodě, jehož průměrné náklady vyjadřuje křivka $SRAC_1$. Jen si představte pokračování této křivky směrem doprava a nahoru, tzn. ve směru růstu rozsahu produkce, a bude vám jasné, že tato možnost existuje, avšak při enormně vysokých průměrných nákladech, které by byla v normální době ochotna vynaložit jen firma, jejíž management nestudoval mikroekonomii.

Všimněte si také, že malý rozměr produkce lze konec konců realizovat v závodě, jehož průměrné náklady jsou vyjádřeny nákladovou křivkou $SRAC_3$. Tentokrát si představte pokračování křivky $SRAC_3$ doleva a nahoru, tzn. ve směru poklesu rozsahu produkce. Uvidíte, že i taková možnost existuje, ale opět při velmi vysokých průměrných nákladech. Vysoké výdaje vynaložené na pořízení nákladných kapitálových statků (strojů, budov, ...) ve velkém závodě by se totiž nestačily v malém objemu produkce rozpusťt, rozředit.

Vidíme, že při rozhodování o velikosti produkční kapacity firmy a o rozsahu produkce nejde ani tak o maximalizaci či minimalizaci, nýbrž o **optimalizaci** z hlediska nákladového.

Máte-li pocit, že dlužíme vysvětlení, proč je minimum křivky $SRAC_2$ v obr. 8.6 níže než minimum křivky $SRAC_1$ a proč je minimum křivky $SRAC_3$ níže než minimum křivky

$SRAC_2$, je takový pocit oprávněný. Opravdu je třeba důvod vysvětlit. Učiníme tak pomocí dalšího ekonomického pojmu, kterým jsou úspory z rozsahu (*economies of scale*). Předpokládáme přitom, že z grafů je zřejmé, že jednotlivé křivky $SRAC$ vyjadřují náklady při rozdílných rozměrech produkce a že $Q_1 < Q_2 < Q_3$.²¹

Úspory z rozsahu

Úsporami z rozsahu rozumíme snížení průměrných výrobních nákladů (zvýšení produktivity), k němuž dojde v důsledku zvětšení rozsahu produkce.²² Uveďme některé konkrétní příčiny tohoto jevu:

- Při velkém rozsahu produkce, např. při dlouhé výrobní sérii, se vložené náklady více „rozřeďují“. Jinými slovy – rozkládají se na větší počet výrobků. Podobně se rozkládají i tzv. náklady učení, tzn. náklady na zavedení a zvládnutí startu výroby, seznámení se s technikou a technologií výroby či poskytováním služeb.
- Velký rozsah produkce umožňuje specializaci pracovníků i výrobních nástrojů – a specializace, jak již ukázal otec ekonomie Adam Smith, vede k růstu produktivity, tzn. účinnosti. Firmě, která pracuje s velkými objemy, se vyplatí nakoupit dražší specializované obráběcí stroje, měřicí a další přístroje, umožňující kvalitnější a úspornější produkci. Je možná také specializace pracovníků na činnosti marketingové, účetní apod.
- Technici a ekonomové někdy pracují s „pravidlem 0,6“. Znamená to, že u výrobních zařízení, u nichž hraje roli objem (vysoké pece, kompresory, potrubí, lodě – tankery, skladovací prostory), roste jejich povrch (plášť) pomaleji než objem. Vzroste-li tedy objem o jednotku, vzroste povrch – a tím i investiční náklady, pouze o 0,6.
- Pro firmu s velkorozměrnou produkcí bývá výhodné a možné financovat výzkum a vývoj, neboť velký rozsah produkce dává naději na návratnost vložených prostředků. Výsledky výzkumu a vývoje umožňují dále snižovat výrobní náklady a zvyšovat kvalitu produkce.
- Firma, která pracuje s velkými objemy, často získává cenové slevy (rabaty) při nákupu svých výrobních vstupů. Má silnější vyjednávací (negociační) pozici. Zde je však nutno rozlišovat, zda jde o slevu, kterou dodavatelské firmě umožňuje snížení jejích vlastních nákladů velkorozměrným odbytem, nebo o slevu vynucenou dominantní pozicí odběratelské firmy. Ve druhém případě slevy sice snižují náklady odběratelské firmy, avšak k úsporám zdroji nedochází.

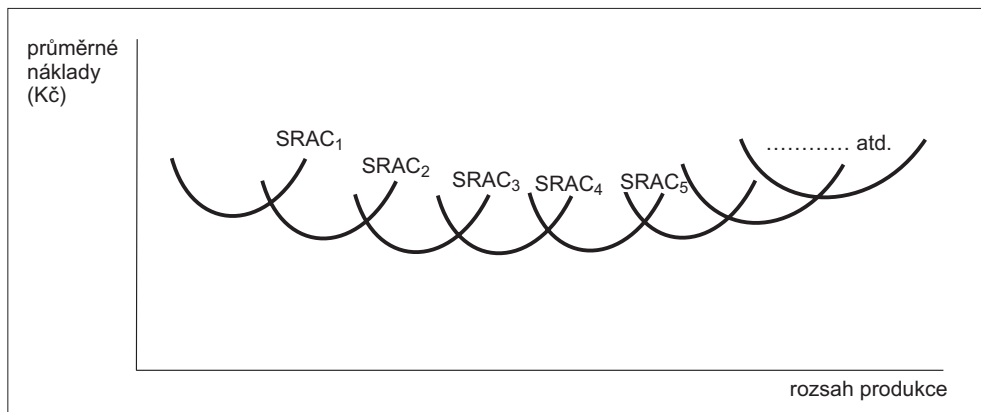
Příčin, které vedou k úsporám z rozsahu je více, ale pro jejich ilustraci postačuje náš výčet. Vraťme se nyní na více teoretickou rovinu a opustíme zjednodušující předpoklad, že existují pouze tři alternativní rozsahy produkce. Ve skutečnosti totiž existuje mnoho alternativních rozsahů, což znamená, že firma čelí celé řadě krátkodobých křivek průměrných nákladů, jak to ukazuje obr. 8.7.²³

²¹ Z pedagogické praxe víme, že studenti často vnímají jen nižší segmenty nákladových křivek různých rozměrových výrobních variant a z těch nemusí být na první pohled zřejmý výrazný rozdíl v průběhu celých křivek. Proto přerušovaným pokračováním křivek alespoň naznačujeme další průběh nákladových křivek, který je nutno si v zájmu pochopení vývoje nákladů představit.

²² Fordův slavný model T stál v roce 1909 959 dolarů. Po zavedení a rozšíření jeho pásové výroby stál v roce 1925 jen 295 dolarů.

²³ Nenechte se mýlit grafem, na první pohled možná připomínajícím krajku. Každá ze $SRAC$ křivek představuje rozdílný rozsah produkce. Představte si vždy pokračování křivek, jak jsme to již výše doporučili.

Při větším rozměru produkce mohou firmy dosahovat větších úspor z rozsahu. Proto je v našem grafu každá další křivka SRAC, vyjadřující průměrné náklady při stále větším rozsahu produkce, níže položena.



Obr. 8.7 Křivky krátkodobých průměrných nákladů při rozdílném rozsahu produkce

Při uvažování o úsporách z rozsahu se vyhýbejme zjednodušené představě o masové produkci a jejích přednostech. V dnešní době, kdy není výroba závislá na parním pohonu, který si vynucoval soustředění výroby na jednom místě, je možné díky elektrické energii a novým komunikačním technologiím výrobu decentralizovat. A nezapomeňme, že vyrábí-li firma nebo její závod jednu součástku, ale ve velké sérii, jde o velkovýrobu. A také na to, že některé dnes velké firmy, jako např. Apple, Microsoft nebo Hewlett-Packard, vyrostly z tzv. garážových firem.

Aplikace počítačů a jiných informačních technologií umožňují dosahovat vysoké efektivnosti i při menších či dokonce malých výrobních sériích. Při pozorování vývoje morfologie výrobní základny ve vyspělých ekonomikách lze poměrně snadno zaznamenat určitý odklon od gigantismu. Neznamená to však, že je velkorozměrná produkce opouštěna tam, kde je ekonomicky výhodná a ekologicky únosná.

A ještě jedno dopřesnění související s rozsahem výroby a s velikostí firmy je užitečné: V našem učebnicovém, a tudíž zjednodušeném kontextu máme na mysli **jednoproductovou** firmu a předpokládáme zde soulad kapitálové a výrobní koncentrace.

Kapitálová a výrobní koncentrace jsou dva odlišné jevy a procesy. Velká firma může představovat velké soustředění kapitálu; její produkce však může být roztržštěná, velmi různorodá. Kapitálově menší firma se specializovanou výrobou může naopak představovat vysokou výrobní koncentraci. Zatímco kapitálová koncentrace vypovídá o soustředění kapitálu, vypovídá výrobní koncentrace o soustředění výroby konkrétního produktu. Kapitálová i výrobní koncentrace může být vyjádřena **absolutně** (absolutní objem kapitálu nebo výroby) nebo **relativně** (podíl na celkovém kapitálu nebo výrobě v odvětví).

Po tomto dopřesnění se vraťme k problematice poklesu průměrných nákladů v souvislosti s růstem rozsahu produkce. A připomeňme si jednu mnohokrát životními zkušenostmi ověřenou pravdu: nic se nemá přehánět.

Náklady z rozsahu

Pokles průměrných nákladů v důsledku růstu rozsahu produkce nepokračuje do nekonečna. V určitém okamžiku se úspory z rozsahu vyčerpají a po překročení optimálního rozsahu produkce, a ten je v různých odvětvích různý, dochází ke vzniku **nákladů z rozsahu**.²⁴ V obr. 8.7 představuje stádium, kdy již možné úspory z rozsahu byly využity a kdy firma začíná pociťovat náklady z rozsahu, křivka $SRAC_4$. Každá další křivka $SRAC$ je položena výše, neboť svou pozicí odráží růst nákladů z rozsahu.

Náklady z rozsahu (*diseconomies of scale*) mohou plynout z řady příčin. Mohou to být kupříkladu důsledky ztížené komunikace a těžkopádnosti řízení v příliš velkém závodě nebo důsledky nutnosti kompenzovat ekologické škody způsobené přílišnou koncentrací výroby „nepřátelské“ životnímu prostředí. Svou roli mohou sehrát i vysoké přepravní náklady vyvolané soustředěním výroby na jednom místě a nutností přepravovat hotovou produkci na velké vzdálenosti. Jako příklad *diseconomies of scale* bývá uváděna výroba etylénu v krakovacích zařízeních. Velikost průměrného závodu rostla z 30 000 tun v r. 1950 na současných 500 000 tun, avšak za tímto „bodem“ se začaly projevovaly ztráty z rozsahu.

Křivka dlouhodobých průměrných nákladů

Vedeme-li pod křivkami krátkodobých průměrných nákladů další křivku, a to tak, že „rodinu“ krátkodobých křivek zespodu obepíná, dostáváme křivku dlouhodobých průměrných nákladů ($LRAC$). Tuto křivku nazýváme křivkou obálkovou (*envelope curve*), neboť doslova křivky krátkodobých průměrných nákladů „obaluje“ (viz obr. 8.8). Přitom se tato křivka dotýká minima nejnižše položené křivky $SRAC$. Jiných $SRAC$ křivek se dotýká buď nalevo od jejich minima (v segmentu, kdy působí úspory z rozsahu), nebo napravo od jejich minima (když se dostavují náklady z rozsahu).

Křivka dlouhodobých průměrných nákladů ($LRAC$) vyjadřuje minimální průměrné náklady na jednotku produkce, kterých může firma dosáhnout při rozdílném rozsahu produkce. Křivka $LRAC$ má *U-tvar* podobně jako má křivka $SRAC$. Příčiny tohoto tvaru jsou však u obou křivek zcela rozdílné.

U-tvar křivky **krátkodobých** průměrných nákladů ($SRAC$) vyplývá z působení zákona klesajícího mezního produktu. Tento zákon platí jen v krátkém období.

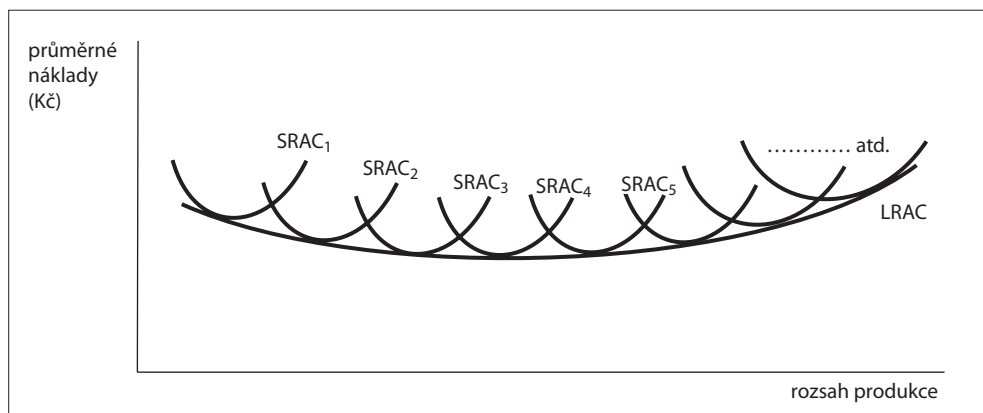
U-tvar křivky **dlouhodobých** průměrných nákladů je důsledkem jednak úspor z rozsahu a jednak nákladů z rozsahu. Schematicky je tato skutečnost vyjádřena v obr. 8.9.

Výnosy z rozsahu

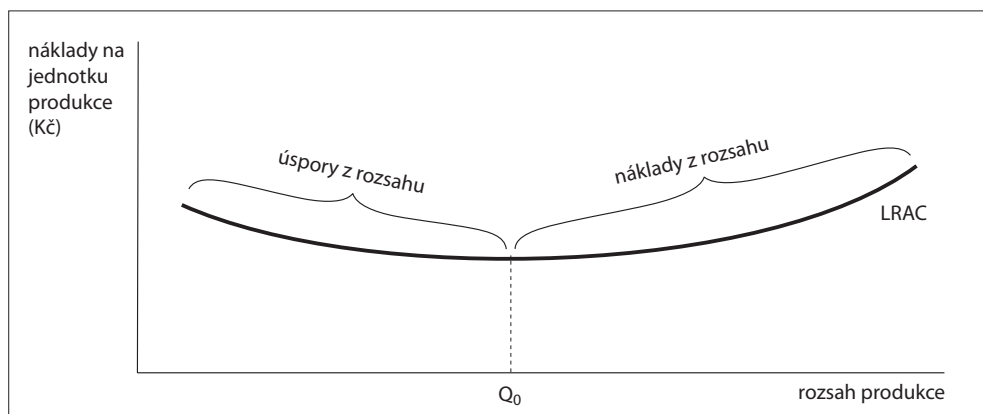
V našich dosavadních úvahách jsme předpokládali, že se v dlouhém období mění všechny výrobní vstupy, podílející se na produkci nějakého výrobku nebo služby. Nezabývali jsme se však poměrem, v jakém se jednotlivé vstupy mění a pracovali jsme pouze s rozsahem produkce.

Budeme-li předpokládat, že se při zvětšování rozsahu produkce mění všechny vstupy ve stejné míře, tzn. proporcionálně, nebudeme hovořit o úsporách z rozsahu, nýbrž o výnosech z rozsahu (*returns to scale*). V tomto smyslu můžeme na výnosy z rozsahu pohlížet jako na zvláštní případ úspor z rozsahu.

²⁴ Někdy se pro pojem „náklady z rozsahu“ užívá synonymní výraz „ztráty z rozsahu“.



Obr. 8.8 Křivka dlouhodobých průměrných nákladů – obálková křivka



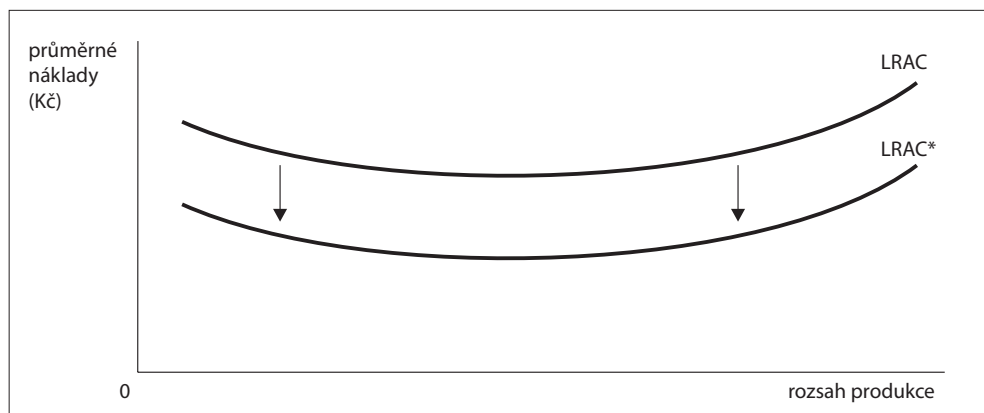
Obr. 8.9 Křivka průměrných nákladů v dlouhém období

Výnosy z rozsahu vypovídají o tom, co se stane s výstupem, když se všechny vstupy zvýší **stejnou měrou**. Rozlišujeme tři typy výnosů z rozsahu:

- Roste-li výstup ve stejné míře, v jaké rostou vstupy, vykazuje daný výrobní proces **konstantní** výnosy z rozsahu.
- Vzroste-li výstup méně, než o kolik vzrostly vstupy, jde o **klesající** výnosy z rozsahu.
- A zcela logicky – vzroste-li výstup ve větší míře, než v jaké vzrostly vstupy, prosazují se **rostoucí** výnosy z rozsahu.

Dodatek: Náklady ve velmi dlouhém období

V souvislosti s rozlišováním období v mikroekonomii jsme uvedli, že velmi dlouhým obdobím rozumíme takové období, během něhož se výrazně projevuje vliv vědeckotechnického pokroku v podobě **zásadních** technologických inovací. Nové technické a technologické poznatky mohou vést k růstu produktivity, v důsledku čehož může být dosaženo většího výstupu ze stejných vstupů, a nebo stejného výstupu při nižších vstupech. Křivku dlouhodobých průměrných nákladů si pak můžeme představit jako křivku $LRAC^*$ v obr. 8.10.



Obr. 8.10 Vliv vědeckotechnického vývoje na křivku dlouhodobých průměrných nákladů

8.1.3 Explicitní a implicitní náklady

Některé náklady firmy na výrobu jsou zcela zjevné, neboť mají podobu peněžních výdajů na nákup energií, surovin, přísad, práce apod. Takové náklady nazýváme **náklady explicitními**. Často bývají náklady firmy vnímány pouze v této peněžní podobě. Z hlediska ekonomického však jde o velmi nepřesný obraz, který postihuje pouze jednu část nákladů, zatímco opomíjí náklady implicitní, které nejsou na první pohled viditelné. Pokusme se implicitní náklady ilustrovat pomocí příkladu.

Představme si podnikatele, který byl před zahájením své podnikatelské činnosti zaměstnán a pobíral mzdou – řekněme ve výši 250 000 Kč ročně. Nyní podniká a výkon jeho podnikatelské funkce jej zdánlivě nic nestojí. Je to skutečně jen zdání. „Náš“ podnikatel totiž vkládá do činnosti firmy ročně 250 000 Kč. Alternativní výdělek podnikatele je 250 000 Kč – ten jej však vkládá, vlastně obětuje, ve prospěch firemní činnosti. Skutečně ekonomický výpočet nákladů nemůže tento typ nákladů opomíjet.

Nebo si představte sami sebe, že vložíte do produkční aktivity vlastní či společné firmy určitou peněžní částku, která je během hospodářského roku spotřebována k nákupu výrobních vstupů. Tato částka samotná nepředstavuje celkové náklady vámi vynaložené. Aby byly skutečně celkové, museli byste k nim připočítat roční úrok, který by z částky plynul, kdybyste ji uložili ve spolehlivém peněžním ústavu. Úrok, kterého jste se vzdali tím, že jste částku vložili do firmy, je typickým případem **implicitních nákladů**.

Podobně je třeba uvažovat, používá-li firma k výrobě své vlastní výrobní prostory či stroje. Ty by totiž mohly být pronajaty a mohlo by z nich firmě plynout nájemné. Ztráta potenciálního nájemného je dalším příkladem implicitních nákladů.

Součet explicitních a implicitních nákladů představuje **celkové ekonomické náklady**.

8.1.4 Soukromé, externí a společenské náklady

K zaostření našeho pohledu na hospodářství přispěje i rozlišení nákladů soukromých, externích a společenských.

Poměrně snadno si představíme náklady, které vyvolává firma (ale také jednotlivec nebo domácnost) nějakou svou ekonomickou akcí nebo činností a které také sama nese, hradí. Takové náklady označujeme jako **soukromé**, někdy také jako interní, neboť jejich původce je musí vzít v úvahu a musí s nimi kalkulovat. Příkladem takových nákladů je výplata mezd firmou zaměstnaných pracovníků, uhrazení faktur za dodávky surovin a energií nebo platba nájemného za pronajaté prostory.

Složitější je to s náklady **externími**, které sice firma (ale také jednotlivec nebo domácnost) svou ekonomickou akcí nebo činností vyvolává, avšak přenáší bez úplaty (kompenzace) na subjekty, které se dané akce nebo činnosti vůbec neúčastní. Tímto typem nákladů se zabýváme v kapitole věnované externalitám. Nyní jen uvedme, že jsou externími v tom smyslu, že nevstupují do kalkulace firmy, která je vyvolala. Příkladem tohoto typu nákladů je např. znečišťování ovzduší prachem a plyny při výrobě, znečišťování vody vypouštěním škodlivin, poškozování krajiny skládkami odpadů a neestetickými objekty, poškozování životního prostředí hlukem, prachem, vibracemi apod.

Skutečně ekonomické uvažování musí vzít v úvahu všechny náklady spjaté s určitou ekonomickou akcí nebo činností firmy (ale také jednotlivce nebo domácnosti). To znamená, že musí zahrnout jak náklady soukromé, tak i externí. **Součet soukromých a externích nákladů představuje náklady společenské.**

8.1.5 Transakční náklady

Ke zpřesnění našeho ekonomického myšlení může přispět poznání dalšího typu nákladů – nákladů transakčních. Jak již plyne z jejich názvu, jsou to náklady, které souvisejí s určitou transakcí. Takovou transakcí může být nákup stroje, půdy, surovin, lékařské či poradenské služby, práce určitého druhu, akcií nebo nějakého spotřebního předmětu. Transakčními náklady přitom není cena statku, který je předmětem transakce, nýbrž – jak již bylo řečeno, náklady, jež jsou touto transakcí vyvolané.

Někdy se může zdát, že náklady na pořízení určitého statku jsou dány jeho cenou. To je pravda, ale ne úplná. S koupí (ale také s prodejem) statku souvisí transakční náklady např. v podobě informačních nákladů, což jsou náklady na vyhledání vhodného typu statku či místa jeho nákupu, zjištění jeho ceny a kvalitativních vlastností (energetické náročnosti, provozní spolehlivosti, dostupnosti servisu apod.). Někdy je třeba vynaložit náklady přepravní. Někdy mohou mít transakční náklady podobu ztráty času při čekání v čekárně u lékaře nebo na letišti, provize – poplatku makléři za zprostředkování nákupu či prodeje cenných papírů na burze. U transakcí na trhu práce vznikají v souvislosti s nákupem (nájemem) práce transakční náklady v podobě plateb za inzeráty a vyhlášení konkurzu a vůbec výdajů souvisejících s náborem vhodných pracovníků, jejich přijímacím řízením včetně uzavírání smluv, vstupních zdravotních prohlídek, bezpečnostních školení apod.

V souvislosti s teorií firmy, v jejímž kontextu transakční náklady probíráme, bychom měli ocenit, že právě firmy nám svou činností transakční náklady výrazně šetří. Představme si, jaké transakční náklady bychom museli vynakládat, kdybychom si sami museli na trhu příslušných materiálů, přísad, energií, strojů a práce zajišťovat výrobu hřebenů na vlasy, včesáků na šaty, zubní pasty – anebo televizorů a jízdních kol. Firmy provádějí tyto transakce za nás a ve **velkém rozsahu**, a proto levněji.

8.1.6 Utopené náklady

Termín „utopené náklady“ je odborným termínem, byť má nádech profesionálního slangu ekonomů. Označujeme jím náklady, které byly vynaloženy v minulosti, a které již naším současným rozhodnutím nezměníme a kterými bychom se proto neměli nechat ovlivňovat při našem současném rozhodování. Racionálně chovající se firma musí při svém současném rozhodování vycházet ze současných či budoucích nákladů a současných či budoucích výnosů. Poněkud pateticky řečeno – musí se dívat do budoucnosti.

Investujeme-li např. do výstavby elektrárny a před jejím dokončením začneme zvažovat, zda je účelné její výstavbu dokončit, nebo zastavit, neměla by být argumentem již proinvestovaná částka, neboť na té se již nic nezmění, ať se rozhodnete pro dokončení výstavby nebo pro její zastavení. Jedinými argumenty jsou předpokládané budoucí výnosy a předpokládané náklady dostavby.

Chtělo by se říci – co bylo, to bylo. Ale věc se může jevit složitěji. Vždyť dokončení stavby dává naději na návratnost vynaložených nákladů ... Ano, ale zde již máme na mysli očekávané čili budoucí přínosy dostavby, a ty musí být samozřejmě do kalkulace zahrnuty.

Podobně by se mělo rozhodovat i v jiných situacích, kdy vyvstávají pochybnosti o smyslu pokračování již probíhajících procesů. V české realitě jsou příkladem takových vysoce nákladných a přitom problematických projektů program elektronických zdravotních knížek (IZIP) a systém státních maturit.

Pokud máte k tomuto pojetí utopených nákladů nedůvěru nebo jej odmítáte, zauvažujte o takové mikrosituaci: Které náklady vezme v úvahu někdo, kdo zvažuje, má-li jet svým autem, řekněme z Ostravy do Olomouce? Pravděpodobně to budou náklady na benzin či naftu, možná některé náklady psychické, plynoucí z řízení a rizika. Někdo šetrnější možná zohlední i náklady na olej a amortizaci. Stěží však někdo do úvahy zahrne náklady na nákup auta samotného a náklady na získání řidičského průkazu či na pojištění. Tyto náklady jsou prostě „utopené“ a nic se na nich nezmění, ať již se pro jízdu náš modelový cestovatel rozhodne, či nikoli.

Kdyby vás přepadla pochybnost, zda máte krátký kurz ekonomie, kterým procházíte, dokončit, či ne, určitě vezmete při rozhodování v úvahu očekávané přínosy jeho dokončení, třeba v podobě skromného přidělu kreditů, a očekávané náklady související s jeho dokončením. Argument – „když jsem tomu již tolik (minut, hodin, dnů?) obětoval“ není vůbec relevantní, byť se vám na první pohled může jevit jako zásadní.

Důležité pojmy

náklady obětované příležitosti • krátké a dlouhé období • náklady firmy – fixní, variabilní, celkové, průměrné fixní, průměrné variabilní, průměrné celkové, mezní • obálková křivka • úspory z rozsahu • náklady z rozsahu • explicitní a implicitní náklady • soukromé, externí a společenské náklady • transakční náklady • utopené náklady

Kontrolní otázky

1. Umíte rozlišit velmi krátké, krátké, dlouhé a velmi dlouhé období?
2. Proč se nazývají „fixní náklady“ fixními a „variabilní náklady“ variabilními?
3. Co rozumíte mezními náklady firmy? Umíte je vypočítat?
4. Dokážete vysvětlit průběh jednotlivých nákladových křivek a jejich souvztažnost?
5. Proč prochází křivka mezních nákladů minimy křivky průměrných variabilních a průměrných celkových nákladů?
6. Jaké jsou příčiny *U-tvaru* křivky průměrných nákladů firmy v dlouhém období?
7. Jaký je rozdíl mezi explicitními a implicitními náklady firmy?
8. Čím se liší soukromé, externí a společenské náklady?
9. Které položky patří do transakčních nákladů?
10. Jak chápete kategorii „utopených nákladů“ a proč je označujeme jako utopené?