

HAGFRÆÐISTOFNUN HÁSKÓLA ÍSLANDS

Hagfræðistofnun Háskóla Íslands
Aragötu 14
Sími: 525 4500/525 4553
Fax: 525 4096
Heimasíða: www.ioes.hi.is
Tölvufang: ioes@hag.hi.is

Skýrsla nr. C03:04

Kostnaður vegna reykinga á Íslandi árið 2000

Skýrsla til Tóbaksvarnarnefndar

Máí 2003



Formáli

Í maí 2002 var gengið frá samningi um að stofnunin tæki að sér að gera úttekt á kostnaði vegna reykinga á Íslandi. Samningurinn fól í sér að skoða alla þá kostnaðarþætti sem til reykinga teljast. Skýrsluna vann Þóra Helgadóttir starfsmaður undir handleiðslu Axels Hall, sérfræðings á Hagfræðistofnun.

Hagfræðistofnun í maí 2003

Tryggvi Þór Herbertsson
forstöðumaður



Efnisyfirlit

Ágrip	1		
Inngangur	8		
1. Tölulegar staðreyndir um reykingar		10	
1.1 Reykingar á Íslandi	10		
1.2 Reykingar erlendis	11		
2. Skaðsemi reykinga	14		
2.1 Sjúkdómar af völdum reykinga		14	
2.1.1 Lungnakrabbamein	15		
2.1.2 Hjarta- og æðasjúkdómar	16		
2.1.3 Aðrir sjúkdómar	18		
2.1.4 Reykingar á meðgöngu	18		
2.2 Áhrif óbeinna reykinga	19		
3. Kostnaður vegna reykinga		21	
3.1 Kostnaðar-/ábatagreining	21		
3.2 Skilgreining á kostnaði vegna reykinga		21	
3.2.1 Kostnaður vegna heilbrigðisþjónustu		23	
3.2.2 Annar kostnaður	24		
3.2.3 Framleiðslutap	24		
3.2.4 Kostnaður vegna dauðsfalla, sársauka og þjáninga		26	
3.2.5 Áhrif á ríkissjóð	26		
4. Aðferð við mat	28		
4.1 Kostnaðar/sjúkdóma-aðferðin		28	
4.1.1 Aðferðafræðin	28		
4.1.2 Mat á heilbrigðiskostnaði	28		
4.1.3 Mat á framleiðslutapi	29		
4.1.4 Mat á öðrum kostnaði	29		
4.2 SAMMEC- reikniaðferðin		31	
4.2.1 Útreikningur á breytum	31		
5. Erlendar rannsóknir	34		
5.1 Svissnesk rannsókn	34		
5.1.1 Beinn kostnaður	34		
5.1.2 Óbeinn kostnaður	35		
5.1.3 Óápreifanlegur kostnaður	36		
5.1.4 Niðurstöður	37		
5.2 Bandarísk rannsókn	37		
5.2.1 Framleiðslutap	37		
5.2.2 Heilbrigðiskostnaður	37		
5.2.3 Niðurstöður	38		
5.3 Þýsk rannsókn	38		
5.3.1 Aðferðafræði	38		
5.3.2 Heilbrigðiskostnaður	38		
5.3.3 Framleiðslutap	39		
5.3.4 Niðurstöður	40		
6. Árlegur samfélagslegur kostnaður á Íslandi í ljósi erlendra rannsókna			41

6.1	Árlegur samfélagslegur kostnaður á Íslandi með aðferðum svissnesku rannsóknarinnar	41	
6.2	Árlegur samfélagslegur kostnaður vegna reykinga á Íslandi með aðferðum bandarísku rannsóknarinnar	42	
6.3	Árlegur samfélagslegur kostnaður vegna reykinga á Íslandi með aðferðum þýsku rannsóknarinnar	43	
6.4	Samanburður á rannsóknum	44	
7.	Samfélagslegur kostnaður vegna reykinga á Íslandi árið 2000		47
7.1	Heilbrigðiskostnaður	51	
7.1.1	Kostnaður við sjúkrahússvist og vist á hjúkrunarheimilum		52
7.1.2	Kostnaður við sjúkraflutninga	54	
7.1.3	Kostnaður við heimahjúkrun	55	
7.1.4	Lyfjakostnaður	55	
7.1.5	Heilbrigðiskostnaður vegna reykinga	56	
7.1.6	Sparnaður í heilbrigðiskerfinu vegna reykinga		57
7.2	Framleiðslutap	57	
7.3	Annar kostnaður	60	
7.3.1	Framleiðslutap vegna óbeinna reykinga	60	
7.3.2	Framleiðslutap vegna reykinga starfsmanna	61	
7.3.3	Kostnaður af eldsvoðum vegna reykinga	63	
7.3.4	Óáþreifanlegur kostnaður	63	
7.4	Tekjur ríkissjóðs af tóbakssölu	63	
8.	Niðurstöður	66	
	Heimildaskrá	68	

Myndalisti

Mynd 1.1.	Hlutfall þeirra sem reykja á Íslandi í aldurshópnum 15-89 ára	10
Mynd 1.2.	Hlutfall þeirra sem reykja eftir fjárhagsstöðu landa	11
Mynd 1.3.	Hlutfall þeirra sem reykja í OECD-löndunum á aldrinum 15-89 ára	13
Mynd 2.1.	Ný tilfelli og dánartíðni vegna lungnakrabbameins	15
Mynd 2.2.	Fimm ára lífslíkur einstaklinga með lungnakrabbamein	16
Mynd 2.3.	Samanburður á dánarlíkum vegna kransæðastíflu	17

Töflulisti

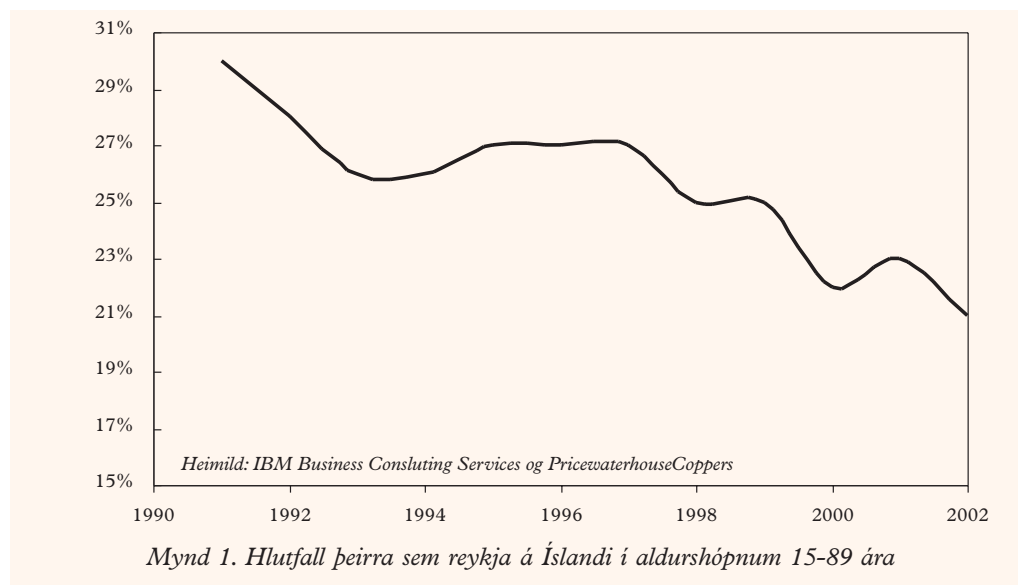
Tafla 3.1.	Samfélagslegur kostnaður vegna reykinga	23
Tafla 4.1.	Hugtök úr SAMMEC- reikniaðferðinni	32
Tafla 5.1.	Beinn kostnaður vegna reykinga í Sviss	35
Tafla 5.2.	Framleiðslutap vegna reykinga í Sviss 1995	36
Tafla 5.3.	Beinn kostnaður vegna reykinga í Þýskalandi árið 1993	39
Tafla 5.4.	Óbeinn kostnaður vegna reykinga í Þýskalandi 1993	40
Tafla 6.1.	Beinn kostnaður á Íslandi miðað við svissnesku rannsóknina	41
Tafla 6.2.	Framleiðslutap vegna reykinga á Íslandi miðað við svissnesku rannsk.	42
Tafla 6.3.	Beinn kostnaður á Íslandi í ljósi þýsku rannsóknarinnar	44
Tafla 6.4.	Óbeinn kostnaður á Íslandi í ljósi þýsku rannsóknarinnar	44
Tafla 6.5.	Samanburður á útkomum erlendra rannsókna fyrir Ísland og meðaltal.	

Tafla 7.1. Hugtök úr SAMMEC-reikniaðferðinni	47	
Tafla 7.2. Aukin hættu á eftirfarandi sjúkdómum vegna reykinga		48
Tafla 7.3. Útskýring á breytum	48	
Tafla 7.4. Reykingatengt hlutfall eftirfarandi sjúkdóma á Íslandi árið 2000		49
Tafla 7.5. Meðalfjöldi dauðsfalla á ári vegna reykingatengdra sjúkdóma		50
Tafla 7.6. Metinn fjöldi dauðsfalla árið 2000 vegna reykinga	51	
Tafla 7.7. Reykingatengd hlutföll heilbrigðiskostnaðar í Bandaríkjunum		52
Tafla 7.8. Framlög ríkisins til sjúkrastofnana árið 2000	53	
Tafla 7.9. Framlög ríkisins til hjúkrunarheimila árið 2000	54	
Tafla 7.10. Heilbrigðiskostnaður á Íslandi fyrir 19 ára og eldri	56	
Tafla 7.11. Heilbrigðiskostnaður vegna reykinga á Íslandi	56	
Tafla 7.12. Meðalatvinnutekjur Íslendinga árið 2000 í þúsundum ISK		58
Tafla 7.13. Ólifud meðalævi Íslendinga eftir aldri	59	
Tafla 7.14. Núvirði framtíðartekna Íslendinga árið 2000 eftir aldri	59	
Tafla 7.15. Fjöldi öryrkja á Íslandi vegna reykinga árið 2001	60	
Tafla 7.16. Tekjur ríkissjóðs af tóbakssölu árið 2000 í milljónum ISK		64
Tafla 8.1. Samfélagslegur kostnaður og tekjur vegna reykinga árið 2000		66



Ágrip

Einn af hverjum þremur fullorðnum í heiminum í dag reykir. Á Íslandi reyktu daglega árið 2002 um 21% landsmanna á aldrinum 15-89 ára.¹ Þetta hlutfall hefur farið lækkandi síðustu árin en árið 1991 var það um 30%, á mynd 1 má sjá þróunina á síðustu árum.



Um 3800 mismunandi efnasambönd eru í tóbaki en þar af hafa um 400 verið rannsökuð og talið er að þau hafi öll skaðleg áhrif á heilsuna, þar af eru 40 sannanlega krabbameinsvaldandi. En árlega deyja fleiri af völdum beinna og óbeinna reykinga á Íslandi en vegna neyslu ólöglegra fíkniefna, áfengisneyslu, umferðarslysa, morða, sjálfsmorða og alnæmis samanlagt eða um 350-400 manns.² Reykingar eru aðalsjúkdómvaldurinn í hinum vestræna heimi í dag og lifa reykingamenn að meðaltali sjö og hálfu ári skemur en þeir sem reykja ekki. Reykingamaðurinn reykir ekki til að skaða heilsu sína heldur sækist hann eftir nikótíninu sem er ávana-bindandi efni.

Í því ljósi er áhugavert að skoða nánar áhrif neyslu tóbaks á samfélagið. Samkvæmt kenningum hagfræðinnar er ráðstöfun auðlinda samfélagsins hagkvæm þegar allur kostnaður vegna neyslu er borinn af þeim sem neytir. Ef kostnaðurinn er aftur á móti einnig borinn af öðrum þegnum samfélagsins þá gæti neysla orðið meiri en það sem telst hagkvæmt fyrir samfélagið vegna neikvæðra ytri áhrifa. Neikvæð ytri áhrif eru til staðar þegar hegðun eða neysla einstaklings hefur bein áhrif á velferð eða framleiðslumöguleika annars aðila án þess að einstaklingurinn taki tillit til þess við ákvörðun um neyslu eða hegðun. Reykingar er dæmi um neyslu þar sem kostnaður er að hluta til borinn af öðrum en neytandanum. Bæði vegna þess tjóns sem þær valda neytandanum og vegna áhrifa óbeinna reykinga. Reykingar auka hættu á ýmsum sjúkdómum. Sjúkdómar valda síðan samfélaginu kostnaði vegna neikvæðra ytri áhrifa.

Heildarkostnaði vegna reykinga má þannig skipta upp í kostnað sem neytendur bera, eða einstaklingsbundinn kostnað, og kostnað sem aðrir en neytendur bera, eða samfélagslegan

1 Heimild: IBM Business Consulting Services (2002)

2 Heimild: Arndís Guðmundsdóttir et.al. (2002)

kostnað eða kostnað vegna neikvæðra ytri áhrifa. Tveir stærstu þættir samfélagslegs kostnaðar vegna reykinga eru beinn kostnaður vegna heilbrigðisþjónustu og framleiðslutap vegna ótímabærra dauðsfalla. Í töflu 1 má sjá sundurliðun á samfélagslegum kostnaði vegna reykinga.

Áþreifanlegur kostnaður		Óáþreifanlegur kostnaður
Beinn kostnaður	Óbeinn kostnaður	
Heilbrigðiskostnaður	Framleiðslutap vegna:	Dauðsföll
Kostnaður vegna eldsvoða og slysa	– Ótímabærra dauðsfalla	Sársauki
Kostnaður vegna rusls og mengunar	– Örorku	Þjáning
Kostnaður við forvarnastarf	– Minnkunar · framleiðni	
Kostnaður við stjórnun velferðarkerfisins	– Óbeinna reykinga	

Tafla 1. Samfélagslegur kostnaður vegna reykinga

Í þessari skýrslu er leitast við að meta hagrænt kostnað samfélagsins vegna reykinga. Til þess að meta kostnað af þessu tagi er oftast notast við aðferð sem kallast kostnaðar-/ábatagreining. Í þessari skýrslu verður ekki gerð fullkomin kostnaðar-/ábatagreining heldur verður leitast við að nota aðferðir sem þróaðar hafa verið út frá henni.

Kostnaðar/sjúkdóma aðferðin eða KS-aðferðin hefur víða verið notuð til þess að meta samfélagslegan kostnað vegna reykinga. Hún metur viðbótarheilbrigðiskostnað og kostnað vegna rannsókna, forvarna og kennslu vegna reykinga. Hún metur einnig framleiðslutap vegna dauðsfalla og örorku af völdum reykinga og tekur tillit til tapaðra lífsgæða að einhverju leyti. KS-aðferðin byggist á fjölda sjúkdómstilfella af völdum reykinga á ákveðnum tíma. Hún metur þannig samfélagslegan kostnað á ákveðnu tímabili. Kostnaðurinn byggist á samanburði við ástand í reyklausu samfélagi. Bæði er tekið tillit til kostnaðar sem hægt væri að koma í veg fyrir og uppsafnaðs kostnaðar vegna fortíðarvanda sem tengist reykingum.

SAMMEC (*Smoking-Attributed Mortality, Morbidity and Economic cost*) er reikniaðferð sem gerir kleift að meta heilsutengdar afleiðingar reykinga hjá fullorðnum og ungbörnum út frá KS-aðferðinni.³ Reikniaðferðin hefur aðallega verið notuð til að meta fjölda dauðsfalla vegna reykinga eða SAM og fjölda tapaðra lífára eða YPLL en hún hefur einnig verið notuð til að meta heilbrigðiskostnað og framleiðslutap. Matið er byggt á rannsókn sem metur aukna hættu á sjúkdómum vegna reykinga. Stuðst var við SAMMEC-reikniaðferðina við mat á samfélagslegum kostnaði vegna reykinga á Íslandi fyrir árið 2000.

Tafla 2. Hugtök úr SAMMEC-reikniaðferðinni

SAF	Hlutfall dauðsfalla af völdum reykinga
SAM	Dauðsföll vegna reykinga
YPLL	Töpuð lífár
RLE	Miðgildi lífslíkna

3 Heimild: CDC (2002a)

Nokkrar erlendar rannsóknir á samfélagslegum kostnaði vegna reykinga hafa verið framkvæmdar síðustu ár og í skýrslunni er litið sértaklega á svissneska, þýska og bandaríska rannsókn. Áhugavert getur verið að staðfæra niðurstöður rannsókna yfir á íslenskar aðstæður og bera saman. Niðurstöður rannsókna voru staðfærðar með því að taka mið af mannfjölda, tíðni reykinga, gengisþróun og kaupmætti á Íslandi. Í töflu 2 má sjá samanburð á útkomum erlendu rannsókna fyrir Ísland.

Tafla 2. Samanburður á útkomum erlendra rannsókna fyrir Ísland og meðaltal

	Beinn kostnaður	Óbeinn kostnaður	Óáþreifanlegur kostnaður	Samtals
Svissnesk rannsókn	1.698	5.226	7.852	14.776
Bandarísk rannsókn	6.916	5.264	-	12.180
Þýsk rannsókn	1.684	3.741	-	5.425
Meðaltal	3.433	4.744	7.852	16.028
Nálgun fyrir Ísland	7.000	5.000-6.000	7.852	19.852-20.852

Nálgun á árlegum samfélagslegum kostnaði vegna reykinga á Íslandi út frá erlendu rannsóknunum gæti því verið um 20-21 milljarður ISK eða um 71.000-74.000 ISK á hvert mannbarn á Íslandi eins og sjá má í töflu 2. Þá er miðað við að beinn kostnaður sé um 7 milljarðar líkt og mat bandarísku rannsóknarinnar gefur til kynna og að óbeinn kostnaður sé um 5-6 milljarðar líkt og bandaríska og svissneska rannsóknin gefa til kynna og einnig að óáþreifanlegur kostnaður sé um 7,8 milljarðar líkt og metið er út frá svissnesku rannsókninni.

Samfélagslegur kostnaður vegna reykinga á Íslandi árið 2000 var metinn um 19 milljarðar. Það ár reyktu á Íslandi um 28% karla og um 26% kvenna daglega eða stundum. Um 44% karla og um 50% kvenna höfðu aldrei reykt og um 28% karla og um 24% kvenna voru fyrrverandi reykingamenn.⁴ Á Íslandi reykja daglega um 10% ófrískra kvenna alla meðgönguna.⁵ Með þessar upplýsingar að leiðarljósi og með því að nota SAMMEC-reikniaðferðina var SAF og SAM metið fyrir Ísland og ályktað að um 416 hafi látist vegna reykinga árið 2000 þar af 228 karlar og 188 konur en gögn um dauðsföll fengust frá Hagstofunni.

Af beinum kostnaði er viðbótarheilbrigðiskostnaður stærsti hlutinn en mat á honum fyrir árið 2000 fékkst með því að nota SAMMEC-reikniaðferðina sem miðast við rannsókn framkvæmda af Miller et.al. árið 1993 þar sem fundin voru reykingatengd hlutföll heilbrigðisútgjalda í Bandaríkjunum. Heilbrigðiskostnaður á Íslandi vegna reykinga árið 2000 var metinn um 5,3 milljarðar.

Tafla 3. Heilbrigðiskostnaður vegna reykinga á Íslandi árið 2000 í milljónum ISK á verðlagi ársins 2003

Kostnaður	
Sjúkrabílar	28,6
Lyfjanotkun	1.200,4
Sjúkrahússvist	3.481,8
Heimahjúkrun	491,5
Hjúkrunarheimili	77,1
Samtals	5.279,4

4 Heimild: Hagstofan (2002)

5 Heimild: Anna Sigríður Ólafsdóttir (2002)

Reykingatengdur heilbrigðiskostnaður nýfæddra var metinn 13,4 milljónir en notast var við tölulega greiningu sem SAMMEC-reikniaðferðin miðast við.

Við mat á heilbrigðiskostnaði vegna reykinga er rétt að taka mið af „sparnaði“ í heilbrigðiskerfinu vegna ótímabærra dauðsfalla. Árið 2000 létust 416 manns á Íslandi vegna reykinga en það ár var heildarheilbrigðiskostnaður um 43,425 milljarðar eða um 153 þúsund ISK á mann. Mat á núvirði framtíðarsparnaðar heilbrigðiskerfisins vegna reykinga miðað við 3% afvöxtunarstuðul og 1% árlegan framleiðnivöxt var um 446 milljónir ISK.

Á vef Brunamálastofnunar kemur fram að árið 2000 hafi bætt eignatjón verið um 2,25 milljarðar ISK á verðlagi ársins 2003. Það ár er talið að um 3% af öllum eldsvoðum hafi verið vegna ógætilegrar meðferðar á sigarettum og því má álykta að eignartap í eldsvoða vegna reykinga hafi verið um 68 milljónir ISK.⁶

Óáþreifanlegur kostnaður eða kostnaður vegna sársauka og þjáninga af völdum reykinga hefur ekki verið metinn fyrir Ísland. Miðað er við mat svissnesku rannsóknarinnar fyrir Ísland sem var um 7,9 milljarðar.

Notast var við svokallaða mannauðsaðferð við að meta framleiðslutap vegna reykinga á Íslandi árið 2000, þar sem tekið er mið af núvirði framtíðartekna. Mat á fjölda dauðsfalla eftir aldri og kyni eða SAM fékkst með því að taka mið af dauðsföllum eftir aldri fyrir árin 1993-1995 en þau gögn fengust hjá Hagstofunni.⁷ Með því að margfalda aldurs- og kynskipt SAM með núvirði framtíðartekna kemur í ljós að framleiðslutap vegna ótímabærra dauðsfalla hjá körlum er um 2,9 milljarðar og hjá konum um 1,3 milljarðar eða samtals um 4,2 milljarðar.

Framleiðslutap vegna örorku er stór þáttur í samfélagslegum kostnaði vegna reykinga. Til að áætla fjölda öryrkja vegna reykinga var notast við SAF, reykingatengt hlutfall sjúkdóma, og gögn um fjölda öryrkja frá Tryggingastofnun ríkisins.

Ekki voru til tölur fyrir árið 2000 en í staðinn var notast við gögn frá árinu 2001. Um 21 kona og 27 karlar urðu öryrkjar vegna reykinga árið 2001. Framleiðslutap samfélagsins miðað við núvirði framtíðartekna var metið um 1,3 milljarðar þar af um 872 milljónir vegna karla og um 491 milljónir vegna kvenna.

Mat á framleiðslutapi vegna óbeinna reykinga á Íslandi árið 2000 sem var byggt á niðurstöðum bandarískrar skýrslu sem SAMMEC-reikniaðferðin miðast við var um 448 milljónir, en aðeins var tekið mið af hjartasjúkdómum og lugnkrabbameini.

Metið var framleiðslutap vegna reykinga starfsmanna, bæði vegna viðbótarveikindadaga og reykingahléa. Framleiðslutap vegna viðbótarveikindadaga starfsmanna sem reykja var metið um 996 milljónir og framleiðslutap vegna reykingahléa á vinnutíma var metið um 4 milljarðar.

Magnálág á tóbak greitt til ríkissjóðs árið 2000 var um 3,1 milljarður ISK. Greiddir tollar af tóbaki árið 2000 voru um 290 milljónir ISK. Virðisaukaskattur er 24,5% á tóbaksvörum eins og á flestum öðrum vörum að undanskildum matvörum þar sem hann er 14%. Tekjur ríkissjóðs af virðisaukaskatti á tóbaksvörum voru um 1,3 milljarðar ISK árið 2000. Heildartekjur ríkissjóðs af tóbakssölu árið 2000 voru því um 4,7 milljarðar ISK á verðlagi ársins 2003.

Tafla 4. Tekjur ríkissjóðs af tóbakssölu árið 2000 í milljónum ISK á verðlagi ársins 2003⁸

Tollar	290
Magnálág tóbaks	3.105
Virðisaukaskattur	1.291
Samtals	4.686

6 Heimild: Guðmundur Gunnarsson (2002)

7 Heimild: Sigríður Haraldsdóttir (2002)

8 Heimild: Bjarni Þorsteinsson (2002)

Árið 2000 var framlag ríkisins til tóbaksvarna 41,93 milljónir ISK á verðlagi ársins 2003.⁹ Á töflu 5 sést samfélagslegur kostnaður vegna reykinga á Íslandi árið 2000 en hann var metinn um 19 milljarðar þar af var framleiðslutap metið um 11 milljarðar.

Tafla 5. Samfélagslegur kostnaður og tekjur vegna reykinga árið 2000

Beinn kostnaður	
Beinn heilbrigðiskostnaður	
Sjúkrahússvist	3.481,8
Sjúkraflutningar	28,6
Lyfjanotkun	1.200,4
Heimahjúkrun	491,5
Vist á hjúkrunarheimili	77,1
Kostnaður vegna fæðinga	13,4
Framtíðarsparnaður í heilbrigðisþjónustu	- 448,0
Annar beinn kostnaður	
Eignatap vegna eldsvoða	68,0
Tóbaksvarnir	41,9
Óbeinn kostnaður	
Framleiðslutap vegna:	
Ótímabærra dauðsfalla	4.276,0
Örorku	1.370,0
Óbeinna reykinga	448,0
Veikindadaga	996,0
Reykingahléa	4.012,0
Óáþreifanlegur kostnaður	
Vegna sársauka og þjáninga	7.800,0
Tekjur alls	
Tollar	- 290,7
Magnálág tóbaks	- 3.105,5
Virðisaukaskattur	- 1.291,4
Kostnaður umfram tekjur samtals	19.169,2



Inngangur

Indíánar í Ameríku hófu fyrstir manna að rækta tóbaksjurtina til eigin nota en Kristófer Kólumbus kynntist henni fyrstur Evrópumanna eftir kynni sín af indíánum og flutti til Evrópu. Hugmyndir um lækningarmátt jurtarinnar stuðluðu að vinsældum hennar og útbreiðslu í Evrópu en talið er að fyrstu kynni Íslendinga af tóbaki hafi verið í gegnum erlenda sjómenn á 17. öld. Vitað er til þess að á fjórða áratugi 17. aldar hafi Íslendingar þekkt bæði pípureyk og munntóbak. Framan af var mest neytt af munn- og neftóbaki á Íslandi en um aldamótin 1900 urðu sigarettur vinsælar og eftir seinni heimsstyrjöldina reykti um helmingur allra íslenskra karlmanna.

Um 40 ár eru síðan fyrsta rannsóknin var gerð sem sýndi fram á áhrif reykinga á lungna-krabbamein. Í dag er tóbaksnotkun talin aðalorsök sjúkdóma og ótímabærra dauðsfalla sem hægt væri að koma í veg fyrir en reykingar eru taldar eitt alvarlegasta heilsufarsvandamál nú á dögum.

Í nútímakeningum hagfræðinnar er gert ráð fyrir því að neytendur séu einna best bærir til að ákvarða eigin hag og að þeir taki upplýstar ákvarðanir byggðar á mati á kostnaði og ábata hegðunar sinnar. Þannig er gert ráð fyrir því að neytendur beri allan kostnað við neysluna sjálfir. Samkvæmt sömu kenningum mun þetta leiða til hagkvæmrar ráðstöfunar auðlinda samfélagsins. Við kaup á sjónvarpi er t.d. gert ráð fyrir að neytandinn beri allan kostnaðinn sjálfur og vegi og meti ábatann af kaupunum áður en af framkvæmdinni verður.

Athyglisvert er að skoða neysluval á tóbaki í ljósi þessara kenninga. Í fyrsta lagi bendir ýmislegt til þess að neytendur séu ekki að fullu upplýstir um skaðsemi reykinga og geri sér því ekki fulla grein fyrir áhættu samfara þeim. Í öðru lagi byrja flestir að reykja á unglingsárunum en ungt fólk á oft erfitt með að taka upplýstar ákvarðanir og meta ábata og kostnað rétt.¹⁰ Í þriðja lagi er erfitt fyrir einstakling að hætta sem einu sinni hefur byrjað að reykja. Í fjórða lagi þá hafa reykingamenn áhrif á sitt næsta umhverfi og valda kostnaði hjá öðrum samfélagsþegnum, bæði beint og óbeint.

Samkvæmt öllu ofangreindu munu reykingar að öðru jöfnu valda óhagkvæmri ráðstöfun auðlinda samfélagsins eða markaðsbresti. Til þess að leiðrétta fyrir þessum markaðsbresti eða neikvæðum ytri áhrifum reykinga eru afskipti hins opinbera oft nauðsynleg. Kostnaði samfélagsins vegna reykinga eða kostnaði vegna neikvæðra ytri áhrifa má skipta í beinan og óbeinan kostnað. Til beins kostnaðar telst heilbrigðisþjónusta, velferðarkostnaður, eldsvoðar og slys og mengun og rusl vegna reykinga og almenn kennsla um skaðsemi reykinga. Til óbeins kostnaðar telst framleiðslutap vegna ótímabærra dauðsfalla. Stundum er einnig talað um óáþreifanlegan kostnað í þessu samhengi en hann telst vera kostnaður vegna sársauka og þjáninga í kjölfar reykinga, en oft getur reynst erfitt að meta hann.

Markmið þessarar skýrslu er að skoða reykingar út frá hagrænu sjónarmiði. Í því felst að meta kostnað samfélagsins vegna reykinga. Margar erlendar rannsóknir hafa verið birtar á síðustu árum varðandi hagrænan kostnað vegna reykinga og mun þessi úttekt að hluta til byggjast á þeim. Í fyrsta kafla er farið yfir tölulegar staðreyndir um reykingar á Íslandi og erlendis og í kjölfarið er fjallað um skaðsemi reykinga. Þriðji kafli fjallar um kostnað vegna reykinga og í næsta kafla á eftir er farið yfir aðferð við að meta samfélagslegan kostnað vegna reykinga. Í fimmta kafla er fjallað um erlendar rannsóknir sem gerðar hafa verið á samfélagslegum kostnaði vegna reykinga. Í sjötta kafla er samfélagslegur kostnaður vegna reykinga á Íslandi metinn út frá erlendu rannsóknunum. Í sjöunda kafla er samfélagslegur kostnaður vegna reykinga á Íslandi árið 2000 metinn. Að lokum eru niðurstöður dregnar saman.

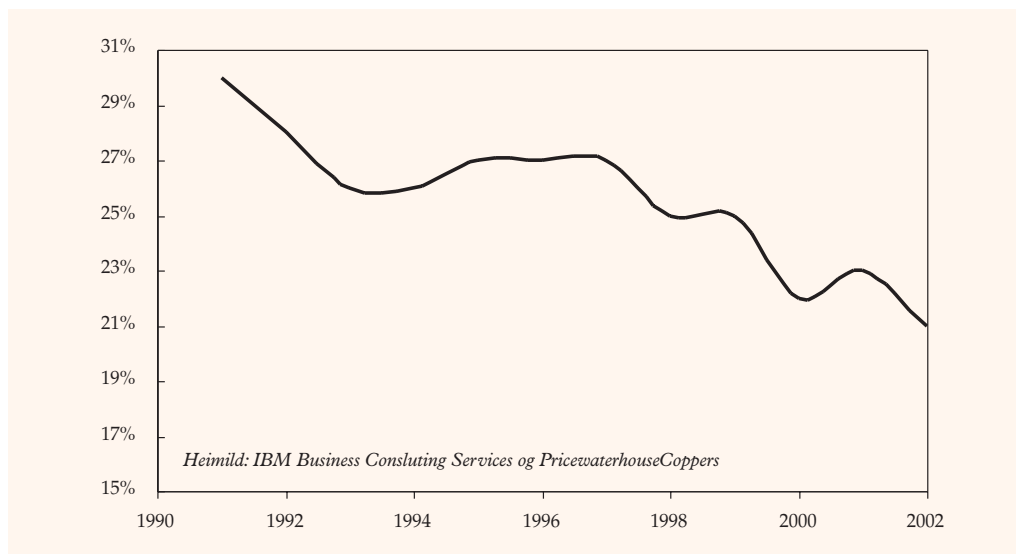
10 Til að mynda er kosningaréttur miðaður við 18 ára aldur



I. Tölulegar staðreyndir um reykingar

I.1 Reykingar á Íslandi

Einn af hverjum þremur fullorðnum í heiminum í dag reykir. Á Íslandi reyktu daglega árið 2002 um 21% einstaklinga á aldrinum 15-89 ára.¹¹ Þetta hlutfall hefur farið lækkandi á síðustu árum en árið 1991 var þetta hlutfall um 30%.¹² Á þessum tíma hafa reykingar meðal ungmenna einnig minnkað en árið 1990 reyktu um 10,7% ungmenna á aldrinum 12-16 ára en árið 2002 reyktu aðeins um 7,7%.¹³ Íslensk ungmenni reykja að meðaltali minna en jafningjar þeirra erlendis. Samkvæmt alþjóðlegri könnun sem var gerð árið 1999 reyktu aðeins um 28% tíundu bekkinga hér á landi, samanborið við 37% að meðaltali í öðrum löndum.¹⁴ Á mynd 1.1 má sjá hlutfall Íslendinga í ofangreindum aldurshópi sem reyktu á árunum 1991-2001.



Mynd 1.1. Hlutfall þeirra sem reykja á Íslandi í aldurshópnum 15-89 ára

Flestir byrja að reykja á unglingsárunum eða um það bil 80% þeirra sem reykja meðal háteknþjóða. Ungt fólk á oft erfitt með að ímynda sér að það eldist og því hafa upplýsingar um skaðsemi reykinga í fjarlægri framtíð lítil áhrif á ákvörðun þeirra í dag. Meðal íbúa háteknþjóða segjast sjö af hverjum tíu sjá eftir því að hafa byrjað að reykja.¹⁵

11 Heimild: IBM Business Consulting Services (2002)

12 Heimild: PricewaterhouseCoopers (1991)

13 Heimild: Könnun hérðaslækna og Krabbameinsfélagsins (2003)

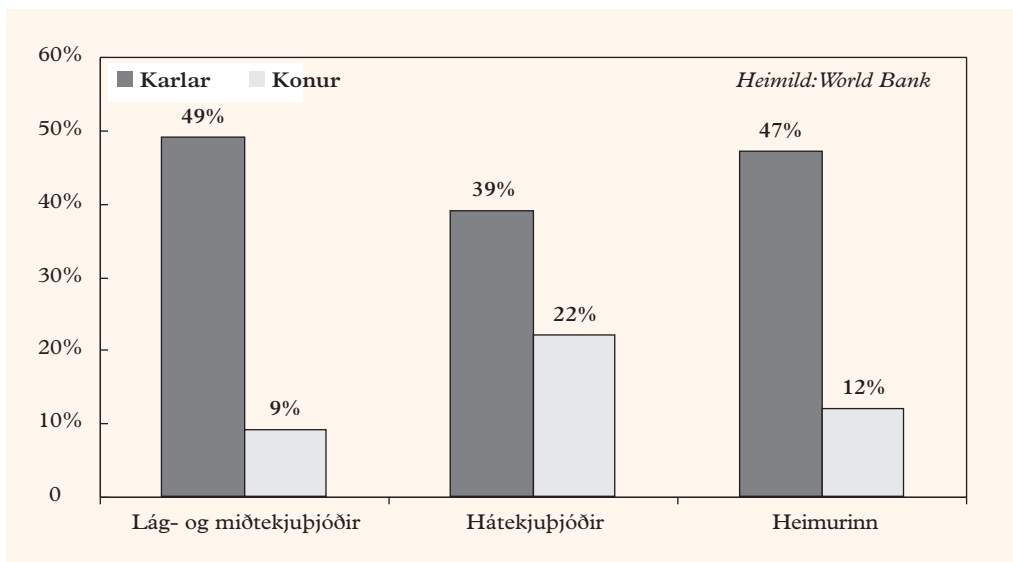
14 Heimild: ESPAD (2001)

15 Heimild: World Bank (1999)

1.2 Reykingar erlendis

Að meðaltali reykja 36,5% karla og 26,3% kvenna í OECD-löndunum.¹⁶ Ákveðin þróun hefur átt sér stað síðustu árin þar sem reykingar hafa færst frá karlmönnum hátekjuþjóða til karlmanna lágtekjuþjóða og kvenna hátekjuþjóða. Í Bandaríkjunum reyktu t.d. um 25% kvenna og 53% karla árið 1955 en árið 2001 reyktu aðeins um 33,5% karla og 19,9% kvenna. Hjá þjóðum í Austur-Asíu og við Kyrrahaf reykja hins vegar um 59% karla en aðeins um 4% kvenna að meðaltali.¹⁷

Þessar tölur endurspeglar þá staðreynd að svo virðist að hjá körlum lágtekjuþjóða séu reykingar hlutfallslega meiri en hjá konum en á móti virðast reykingar kvenna vera hlutfallslega meiri hjá hátekjuþjóðum. Það er ekki einungis tekjustig þjóða sem hér hefur áhrif, hækkandi tekjur og meiri menntun haldast yfirleitt í hendur. Aukið menntunarstig hefur ennfremur þau áhrif að það dregur úr reykingum. Á Íslandi reyktu t.d. um 31% þeirra sem hafa aðeins lokið grunnskólamenntun en aðeins 14,6% háskólagenginna árið 2001, samkvæmt könnun PricewaterhouseCoopers.



Mynd 1.2. Hlutfall þeirra sem reykja eftir fjárhagsstöðu landa

Í þeim löndum þar sem gott menntakerfi er til staðar og vitneskja um áhættu vegna reykinga er töluverð er tíðni meðal karlmanna lægri og tíðni þeirra sem hætta hærri. Hjá flestum hátekjuþjóðum eru um 30% karlmanna þjóðarinnar fyrrverandi reykingamenn. Á hinn bóginn er það hlutfall t.d. aðeins 2% í Kína, en þar reykja um 60% karlmanna.¹⁸

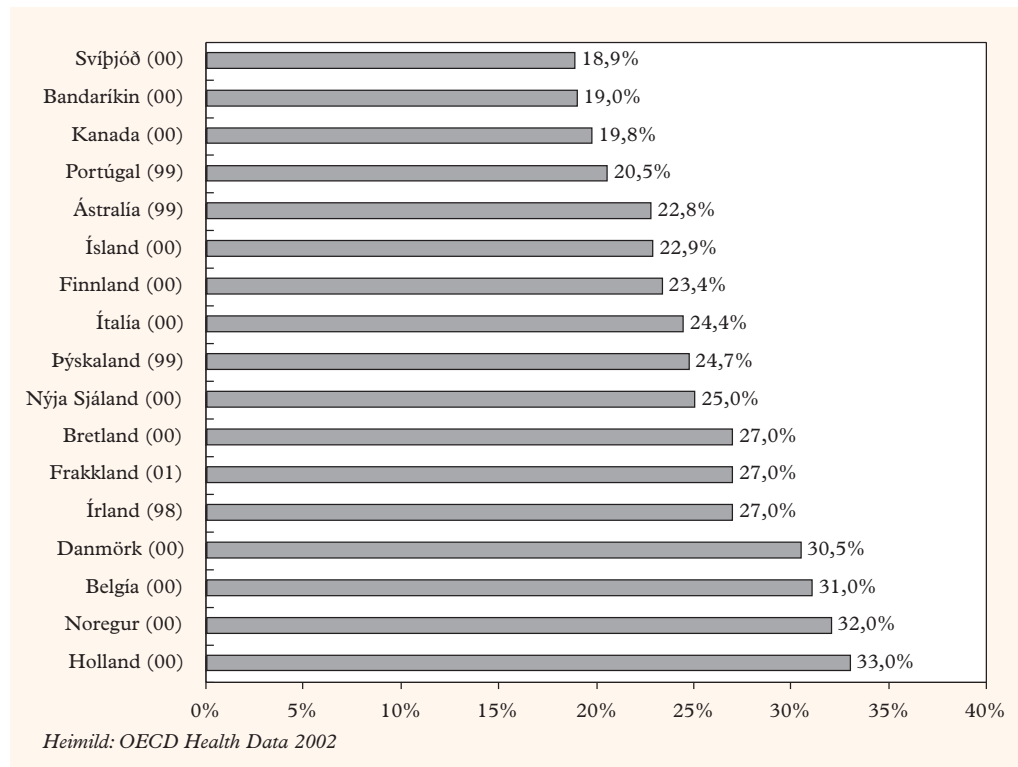
Reykingar kvenna hafa lengi tengst sjálfstæðisbaráttu þeirra. Sums staðar meðal lágtekjuþjóða eru þær ekki taldar við hæfi en meðal hátekjuþjóða er reykingamynstur meðal karla og kvenna svipað. Athyglisvert er að mun hægjar hefur dregið úr reykingum kvenna en karla meðal hátekjuþjóða síðustu ár en reykingar kvenna hafa að einhverju leyti fylgt aukinni atvinnuþátttöku. Sumir telja meginástæðu þess að konur meðal hátekjuþjóða reykja í dag vera kröfuna um ímynd og útlit. Með aukinni vitneskju um skaðsemi reykinga hafa menntaðar

16 Heimild: OECD (2001)

17 Heimild: World Bank (1999)

18 Heimild: World Bank (1999)

konur dregið úr reykingum en athyglisvert er að sjá að hjá flestum vestrænum þjóðum reykja fleiri unglingsstúlkur heldur en unglingsstrákar. Unglingsstúlkur hafa oft lítið sjálfstraust og hugsa mikið um útlitið. Til merkis um þetta þá voru konur árið 1996 þriðjungur þeirra sem reyktu á Vesturlöndum, samanborið við einn af hverjum átta í þróunarlöndunum.¹⁹ Á mynd 1.3 má sjá hlutfall þeirra sem reykja meðal OECD-landanna á aldrinum 15-89 ára árið 2000 (miðað er við nýjustu tölur hjá þeim löndum sem ekki hafa tölur fyrir árið 2000).



Mynd 1.3. Hlutfall þeirra sem reykja í OECD-löndunum á aldrinum 15-89 ára

19 Heimild: Collishaw, N. og Lopez, A. (1996)

2. Skaðsemi reykinga

Um 3800 mismunandi efnasambönd eru í tóbaki en þar af hafa um 40 verið rannsökuð en talið er að þau hafi öll skaðleg áhrif á heilsuna, þar af eru 40 sannanlega krabbameinsvaldandi. Tóbaksreykur er gerður úr mörgum litlum ögnum og nokkrum gastegundum. Hann inniheldur m.a. níkótín, koleinoxíð, blásýru, tjöru og ýmis upplausnarefni, svo sem formaldhíð, ofnæmisvaldandi efni og krabbameinsvaldandi efni.²⁰ Níkótín er ávanabindandi og hefur einnig slæm áhrif á hjarta- og æðakerfið. Koleinoxíð eða kolsýrlingur veldur minni súrefnisbindingu í blóði og er ein helsta orsök æðaskemmda hjá reykingafólki. Tjara bindur mörg krabbameinsvaldandi efni en í tjörunni eru einnig krabbameinshvetjandi efni sem örva vöxt meina sem hafa myndast.

Reykingamaðurinn reykir ekki til að skaða heilsu sína heldur sækist hann eftir níkótíninu sem er ávanabindandi efni. Níkótín veldur efnabreytingum í heilanum og hækkar magn flestra heilaboðefna, t.d. dópamíns sem skapar vellíðan og eykur fíkniefnabindingu. Sýnt hefur verið fram á að styrkur ávanans er svipaður og hjá heróín- og kókaínneytendum. Líkaminn myndar ónæmi fyrir níkótíni þegar á líður og þarf því alltaf meira og meira magn. Flestir reykingamenn fá sér sigarettu með einnar til tveggja klukkustunda millibili og þeir sem eru mjög háðir fá sér meira en 25 sigarettur á dag.²¹ Rannsóknir í Bandaríkjunum sýna að um 80% reykingamanna vilja hætta og um 35% reyna það árlega en aðeins um 5% tekst það.²² Fráhvarfseinkenni reykinga reynast flestum um megn en þau eru reykingaþörf, þirringur, eirðarleysi, einbeitingarleysi, óþolinmæði, svitakóf, höfuðverkir og svengd.

2.1 Sjúkdómar af völdum reykinga

Árlega deyja fleiri af völdum beinna og óbeinna reykinga á Íslandi en vegna neyslu ólöglegra fíkniefna, áfengisneyslu, umferðarslysa, morða, sjálfsmorða og alnæmis samanlagt eða um 350-400 manns.²³ Í viðamikilli rannsókn sem gerð var í Bretlandi á miðaldra karlmönnum kom í ljós að lífslíkur þeirra sem reykja eru mun minni en þeirra sem hafa aldrei reykt. Ályktað var að af þeim sem reyktu myndu aðeins um 42% ná 73 ára aldri en af þeim sem reyktu ekki myndu 78% ná þeim aldri.²⁴ Reykingar eru aðalsjúkdómsvaldurinn í hinum vestræna heimi í dag og lifa reykingamenn að meðaltali sjö og hálfu ári skemur en þeir sem reykja ekki.

2.1.1 Lungnakrabbamein

Rekja má nú af hverjum tíu tilfellum lungnakrabbameins til reykinga. Lungnakrabbamein er næstalgengasta krabbameinið hér á landi, bæði meðal karla og kvenna og árlega greinast um 100 ný tilfelli.²⁵ Því fyrr sem fólk byrjar að reykja því meiri er hættan. Sá sem byrjar að reykja 14 ára er fimmtán sinnum líklegri til að fá lungnakrabbamein en sá sem byrjar 25 ára aðeins þrisvar sinnum líklegri miðað við þann sem aldrei reykir. Tóbaksreykur hindrar venjulega hreinsunarstarfsemi lungna og veldur því að slím safnast saman sem orsakar hósta sem er önnur aðferð til að hreinsa lungu. Skaðleg efni í tóbaksreyknum ná að geymast í slíminu og verða að æxlum. Lungnakrabbamein getur auðveldlega dreift sér í önnur líffæri en þrír af hverjum tíu sem greinast með sjúkdómnum eru á lífi eftir ár. Á mynd 2.1 má sjá vöxt nýrra

20 Heimild: Hvað er tóbak? (2002)

21 Heimild: Health Canada (2002)

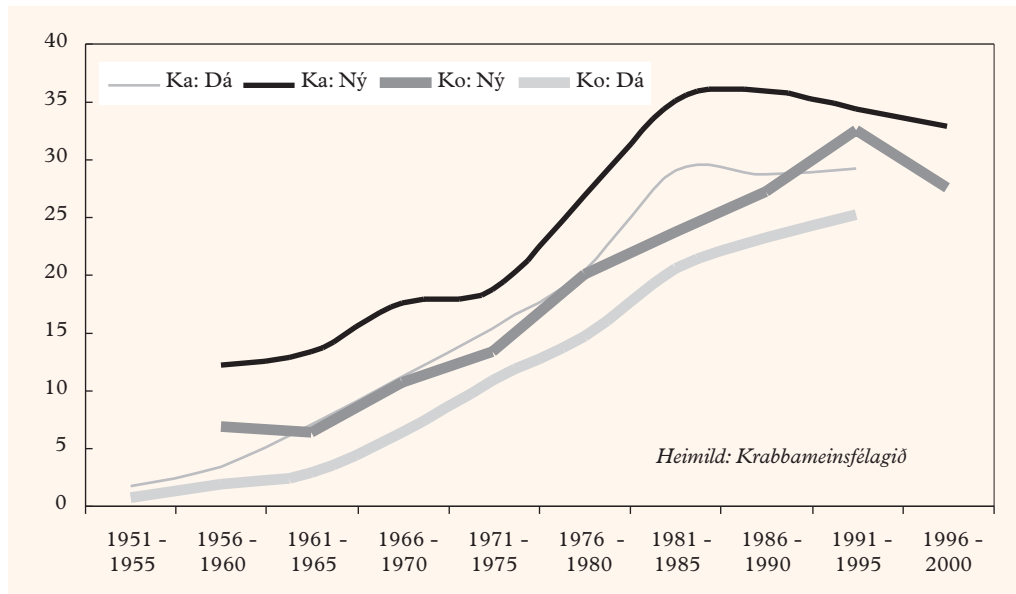
22 Heimild: Arndís Guðmundsdóttir et al. (2002)

23 Heimild: Arndís Guðmundsdóttir et al. (2002)

24 Heimild: Phillips, A. et al. (1996)

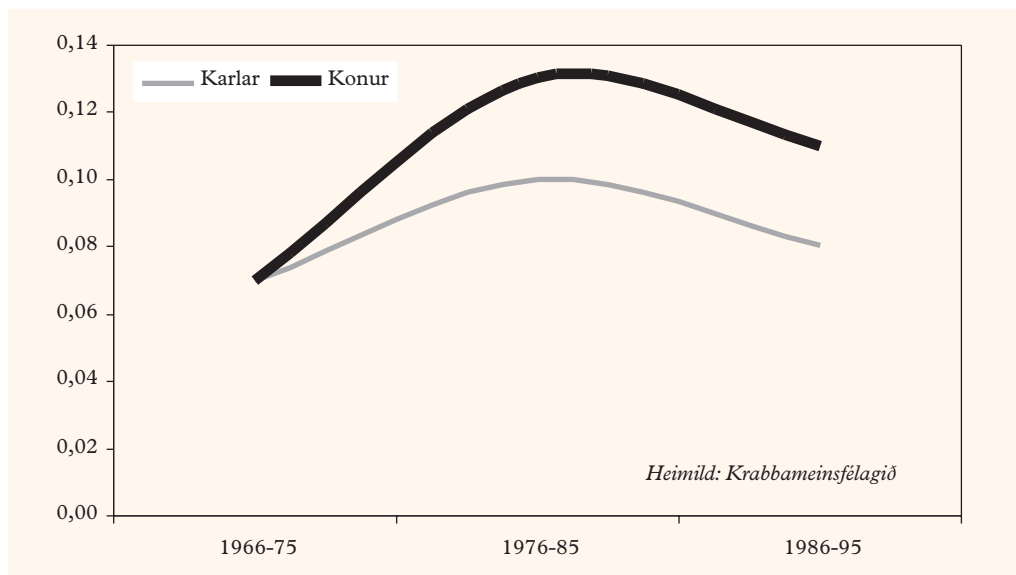
25 Heimild: Sigurður Árnason (1992)

tilfella og dánartíðni vegna lungnakrabbameins á árunum 1950-2000 á hverja 100 þúsund íbúa. Þar sést að á árunum 1956-1960 voru aðeins um 19 ný tilfelli en á árunum 1996-2000 voru um 60 ný tilfelli á hverja 100 þúsund íbúa.



Mynd 2.1. Ný tilfelli og dánartíðni vegna lungnakrabbameins meðal karla og kvenna

Meðferð við þessum sjúkdómi hefur takmörkuð áhrif og því er betra að snúa sér að orsaka- valdinum. Á mynd 2.2 má sjá fimm ára lífslíkur sjúklinga en þær hafa lítið breyst undanfar- in ár. Á Íslandi var lungnakrabbamein mannskæðasta meinið hjá konum og körlum á árun- um 1991-1995



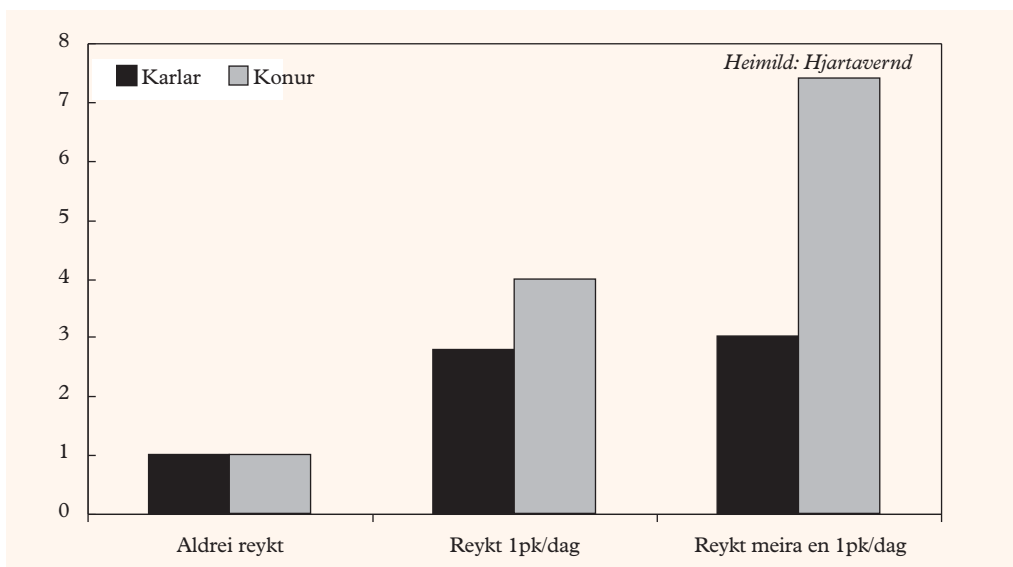
Mynd 2.2. Fimm ára lífslíkur einstaklinga með lungnakrabbamein

2.1.2 Hjarta- og æðasjúkdómar

Algengasta dánarorsök íbúa á Vesturlöndum eru hjarta- og æðasjúkdómar en vægi þessara sjúkdóma er einnig að aukast í þróunarlöndunum, í Kína og á Indlandi. Þessir sjúkdómar valda um það bil helmingi allra dauðsfalla á Íslandi en auk þess valda þeir þjáningu og fötlun. Hjarta- og æðasjúkdómar teljast sjúkdómar í slagæðum líkamans.

Flestir láta lífið af völdum kransæðastíflu en heilablóðfall, háþrýstingur, lokusjúkdómur og þrengsl í útlímaæðum koma þar fast á eftir. Einn helsti orsakavaldur hjarta- og æðasjúkdóma eru reykingar. Reykingar valda um 50% þeirra dauðsfalla sem má segja að séu ótímabær, þar af er helmingur af völdum hjarta- og æðasjúkdóma.²⁶ Hjarta- og æðasjúkdómar eru yfirleitt af völdum æðakölkunar. Við æðakölkun sest fita og kalk inn á æðar líkamans og þrengir þær en við þetta kemst minna magn blóðs, sem inniheldur súrefni og næringarefni, til vefja líkamans sem leiðir til súrefnisskorts á viðkomandi svæðum. Reykingar auka líkur á æðakölkun en úr tóbaksreyknum hafa koleinoxíð og níkótín mestu áhrifin en fundist hefur beint samband milli magns koleinoxíðs í blóði og útbreiðslu æðakölkunar. Níkótín eykur aftur á móti hjartsláttartíðni, samdráttarkraft hjartavöðvans og súrefnisnotkun, hækkar blóðþrýsting og getur valdið hjartsláttartruflunum. Níkótín hefur svo loks áhrif á frumulagið sem klæðir æðakerfið og veldur blóðsegulmyndun sem getur orsakað kransæðastíflu. Neysla tóbaks minnkar jafnframt „góða kólesterólið“ svokallaða sem dregur úr vörnum líkamans gegn því að kólesteról hlaðist upp á æðaveggi og valdi æðakölkun.²⁷ Reykingar magna einnig upp skaðleg áhrif annarra áhættuþátta æðasjúkdóma, svo sem hækkaða blóðfitu og blóðþrýsting.

Í hóprannsókn sem Hjartavernd vann kom í ljós að af þeim sem reyktu einn pakka á dag dóu nálægt þrefalt fleiri karlar og fjórfalt fleiri konur fyrir sjötugt af völdum kransæðastíflu miðað við þá sem reyktu ekki. Dánartíðni vegna heilablóðfalls og annarra æðasjúkdóma var einnig meira en tvöfalt hærri ef miðað var við reyklausa. Á mynd 2.3 sést að kona sem reykir meira en einn pakka á dag er í sjöfalt meiri hættu á að deyja úr kransæðastíflu en kona sem hefur aldrei reykt.



Mynd 2.3. Samanburður á dánarlíkum vegna kransæðastíflu²⁸

26 Heimild: Guðmundur Þorgeirsson (1999)

27 Heimild: Tóbak: Heimildasafn um tóbak (2002)

Í rannsókn sem var gerð í Noregi komu svipaðar niðurstöður fram en þar voru konur sem reyktu sex sinnum líklegri og karlar sem reyktu þrisvar sinnum líklegri til að fá kransæðastíflu miðað við þá sem reyktu ekki.²⁹

2.1.3 Aðrir sjúkdómar

Langvinn lungnateppa er samheiti yfir ýmsa sjúkdóma, m.a. lungnaþembu og langvinna berkjubólgu. Þessir sjúkdómar valda bólgu sem leiða til ertingar í berkjum, aukinnar slímmyndunar og stækkunar og eyðileggingar á lungnablöðrunum. Þessu fylgir hósti og mæði en sjúkdómurinn versnar með árunum og endar með því að sjúklingurinn nánast kafnar hægt og rólega. Rekja má 80-90% tilfella til reykinga, sérstaklega stórreykingafólks.³⁰ Þessir sjúkdómar eru orsök mikillar örorku og margra dauðsfalla en sjúklingarnir eru yfirleitt háðir súrefnisgjöf.

Notkun tóbaks eykur líkur á krabbameini í höfði, hálsi, munnholi, barkakýli, koki, vélinda, þvagblöðru, brjósti, blöðruhálskirtli, brisi, nýrum og ristli. Krabbamein í munni, barkakýli, koki og vélinda má í 75% tilfella rekja til reykinga. Á Vesturlöndum má rekja 40-70% allra tilfella þvagblöðrukraabbameins og um 30% allra blöðruhálskirtilskrabbameina til reykinga einnig eru auknar líkur meðal reykingamanna á að fá ristilkrabbamein.³¹ Notkun tóbaks hefur verið tengd við krabbamein í hálsi og höfði sér í lagi í þeim vefjum sem tóbaksreykur fer í gegnum. Í Bandaríkjunum er talið að um 30% dauðsfalla vegna krabbameina séu af völdum reykinga.³² Reykingar hafa einnig áhrif á skynfæri, svo sem sjón og heyrn, og önnur líffærakerfi líkamans en þær valda einnig ýmsum kvillum sem leiða ekki til dauðsfalla.

2.1.4 Reykingar á meðgöngu

Móðir sem reykir á meðgöngu getur skaðað barn sitt á margvíslegan hátt. Ef móðir reykir á meðgöngu geta efni úr tóbaksreyknum borist með blóðinu til barnsins og skaðað súrefnis- og næringarflutning til þess. Aukin hætta er á erfiðleikum við fæðingu en um 20-40% fleiri börn deyja fyrir fæðingu eða fyrstu vikuna ef reykt er á meðan meðgöngu stendur.³³ Léttbura- og fyrirburafæðingar eru einnig mun algengari. Rannsóknir sýna einnig að reykingar foreldra auka líkur á vöggudauða. Talið er að reykingar hafi áhrif á andlegan og líkamlegan þroska barna, a.m.k. til 11 ára aldurs og eru margir þeirrar skoðunar að ýmis vandamál sem koma upp á barnsárum varðandi þroska og heilsu séu vegna meðgöngureykinga.³⁴

2.2 Áhrif óbeinna reykinga

Óbeinar reykingar framkalla mengun innandyrna og valda miklum óþægindum fyrir þá sem reykja ekki. Rannsóknir hafa sýnt að óbeinar reykingar auka líkur á sjúkdómum tengdum reykingum, svo sem lungnakrabbameini og hjarta- og æðasjúkdómum. Sá reykur sem stígur upp úr glóð sigarettunnar er jafnvel hættulegri en sá reykur sem reykingamaðurinn andar að sér.

Þeir sem verða fyrir óbeinum reykingum eru í 30% meiri hættu á að fá lungnakrabbamein en þeir sem anda að sér reyklusu lofti. Í mestri hættu eru þó þeir sem verða fyrir óbeinum reykingum alla ævi, t.d. hjá foreldrum og maka en þeir eru 225% líklegri að fá lungnakrabbamein en þeir sem verða ekki fyrir þeim.³⁵ Rannsóknir benda einnig til þess að áhrif óbeinna

28 Sýnir auknar líkur dauðsfalla eða margföldunarstuðul dánarlíkna

29 Heimild: WHO (2002a)

30 Heimild: Langvinn lungnateppa (2002)

31 Heimild: WHO (2002b)

32 Heimild: Doll, R og Peto, R. (1981)

33 Heimild: Elfa Dröfn Ingólfssdóttir et.al. (2002)

34 Heimild: Tóbaksvarnarnefnd og Krabbameinsfélagið (1991)

35 Heimild: Arndís Guðmundsdóttir og Alda Ásgeirsdóttir (2001)

reykinga á hjarta- og æðasjúkdóma séu töluverð og um 30% meiri líkur séu á því að einstaklingur deyi úr hjarta- eða æðasjúkdómi ef hann verður fyrir óbeinum reykingum. Talið er að óbeinar reykingar valdi um 300-600 þúsund dauðsföllum á ári í Bandaríkjunum en áhættan af þeim er talin um 1/50 til 1/10 af áhættu vegna beinna reykinga.³⁶ Óbeinar reykingar, hvort sem þær eru heima fyrir eða á vinnustað eru þriðja aðalorsök lélegrar heilsu og ótímabærra dauðsfalla sem unnt væri að koma í veg fyrir á eftir beinum reykingum og misnotkun áfengis.

Lungnakvef, lungnabólga, máskennnd öndun, astmi, langvarandi eyrnabólga og tíður hósti hjá ungum börnum eru einkenni sem tengjast náið reykingum foreldra. Samkvæmt rannsókn sem gerð var í Finnlandi kemur í ljós að börn reykingafólks eru tíðari gestir á sjúkrahúsum en börn þeirra sem reykja ekki.³⁷ Gera má ráð fyrir því að börn sem alast upp hjá foreldrum sem reykja andi að sér sem svarar til 60-150 sigarettum á ári, samkvæmt breskri rannsókn. Samkvæmt könnun sem gerð var nýverið af PricewaterhouseCoopers fyrir Tóbaksvarnarráð kemur fram að aðeins um 42% reykingamanna leyfa ekki reykingar inni á heimilum sínum.³⁸

Óbeinar reykingar valda miklum skaða og er réttur til hreins og ómengaðs andrúmslofts sjálfsögð mannréttindi. Ný lög tóku gildi 1. ágúst 2001 hér á Íslandi þar sem vernd gegn tóbaksmengun var aukin. Í fyrrnefndri könnun er athyglisvert að sjá að meira en helmingur reykingamanna og nær allir þeirra sem ekki reykja myndu fara jafnoft eða oftar á veitingahús eða kaffihús ef þau væru reyklus. Þar sem um 21% þjóðarinnar reykja þá myndu um 89,5% þjóðarinnar fara jafnoft eða oftar á kaffihús ef þau væru reyklus.

36 Heimild: Von Eyben, F.E. og Zeeman, G. (2001)

37 Heimild: Tóbaksvarnarnefnd og Krabbameinsfélagið (1991)

38 Heimild: PricewaterhouseCoppers (2002)

3. Kostnaður vegna reykinga

3.1 Kostnaðar-/ábatagreining

Í þessari skýrslu er leitast við meta hagrænt kostnaði samfélagsins vegna reykinga. Til þess að meta kostnað af þessu tagi er oftast notast við aðferð sem kallast kostnaðar-/ábatagreining. Eins og nafnið gefur til kynna þá er kostnaður dreginn frá ábata af því vali sem samfélagið býður upp á til þess að gefa rétta mynd af heildaráhrifum þess. Í þessari skýrslu verður ekki gerð fullkomin kostnaðar-/ábatagreining heldur verður leitast við að nota aðferðir sem þróaðar hafa verið út frá henni. Fjallað verður um þær í fjórða kafla. Í kostnaðar-/ábatagreiningu er fórnarkostnaðarhugtakið³⁹ undirstaða mats á kostnaðarliðum. Tekið er mið af fórnarkostnaði þeirra auðlinda sem notaðar eru, út frá þeim valkosti sem verið er að meta, og mat lagt á virði þeirra miðað við notagildi annars staðar. Greiningin metur þá raunábata og raunkostnað vegna vals en tilfærslur eru ekki teknar með. Tilfærslur eru til dæmis ýmiss konar batur sem valda ábata hjá bótahafa en á móti kostnaði hjá ríkinu eða einstaklingum sem borga skatta. Hér á eftir verður ítarlega fjallað um kostnaðarliði og hugsanlega ábataliði vegna reykinga fyrir samfélagið.

3.2 Skilgreining á kostnaði vegna reykinga

Samkvæmt kenningum hagfræðinnar er ráðstöfun auðlinda samfélagsins hagkvæm þegar allur kostnaður vegna neyslu er borinn af þeim sem neytir. Ef kostnaður er aftur á móti einnig borinn af öðrum þegnum samfélagsins þá gæti neysla orðið meiri en það sem telst hagkvæmt fyrir samfélagið vegna neikvæðra ytri áhrifa. Neikvæð ytri áhrif eru til staðar þegar hegðun eða neysla einstaklings hefur bein áhrif á velferð eða framleiðslumöguleika annars aðila án þess að einstaklingurinn taki tillit til þess við ákvörðun um neyslu eða hegðun. Dæmi um neikvæð ytri áhrif er mengun frá framleiðslufyrirtæki. Fyrirtækið tekur ekki tillit til þeirrar mengunar sem það veldur en mengunin hefur neikvæð áhrif á velferð einstaklinga. Kostnaður vegna mengunarinnar er því borinn af einstaklingunum en ekki af fyrirtækinu sem mengar. Framleiðsla sem veldur mengun og ber ekki kostnaðinn af henni er því ekki hagkvæm vegna neikvæðra ytri áhrifa.

Reykingar eru dæmi um neyslu þar sem kostnaðurinn er að hluta til borinn af öðrum en neytandanum. Bæði vegna áhrifa óbeinna reykinga og þess tjóns sem þær valda neytandanum. Reykingar auka hættu á ýmsum sjúkdómum. Sjúkdómar valda síðan samfélaginu kostnaði vegna neikvæðra ytri áhrifa. Kostnaðurinn er í fyrsta lagi beinn heilbrigðiskostnaður vegna óbeinna reykinga. Í öðru lagi fjárhagslegur kostnaður en þeir sem reykja ekki borga hluta af heilbrigðiskostnaði þeirra sem reykja í gegnum hærrí skatta og tryggingariðgjöld. Þannig velta þeir sem reykja töluverðum kostnaði af neyslu sinni yfir á aðra samfélagsþegna. Þessi kostnaður er því kallaður samfélagslegur kostnaður sem er kostnaður borinn af öðrum en neytanda.

Heildarkostnaði reykinga má skipta upp í kostnað sem neytendur bera, eða einstaklingsbundinn kostnað, og kostnað sem aðrir en neytendur bera, eða samfélagslegan kostnað eða kostnað vegna neikvæðra ytri áhrifa. Kostnaður sem er af fullri vitund borinn af neytanda er því einstaklingsbundinn kostnaður en allur annar kostnaður telst til samfélagslegs kostnaðar. Þegar engin ytri áhrif eru til staðar þá er enginn samfélagslegur kostnaður og þá er einstak-

³⁹ Fórnarkostnaður er þau verðmæti sem einstaklingur lætur af hendi við ákvarðanatöku. Til dæmis er fórnarkostnaður þess að stunda háskólanám laun á vinnumarkaði. Í hagfræði er allur kostnaður fórnarkostnaður

lingsbundinn kostnaður jafn heildarkostnaði. Reykingamaður getur borið hluta af samfélagslega kostnaðinum ef hann er ekki að fullu upplýstur um afleiðingar neyslu sinnar. Kostnaður samfélagsins getur því lagst á illa upplýsta reykingamenn, þá sem reykja ekki, fyrirtæki og ríkissjóð.

Einstaklingsbundinn kostnaður + Samfélagslegur kostnaður = Heildarkostnaður

Við mat á samfélagslegum kostnaði er metinn viðbótarkostnaður eða breyting á kostnaði vegna reykinga, bæði í formi aukningar og minnkunar á kostnaði. Samfélagslegur kostnaði má skipta í tvennt, áþreifanlegan og óáþreifanlegan kostnað. Áþreifanlegur kostnaðar er útlagður kostnaður en til hans telst heilbrigðiskostnaður, framleiðslutap, slys, eldsvoðar, mengun, rusl, kennsla og rannsóknarkostnaður vegna reykinga. Til óáþreifanlegs kostnaðar telst aftur á móti kostnaður vegna dauðsfalla, sársauka og þjáninga í kjölfar reykinga. Ef áþreifanlegur kostnaður minnkar leysir það úr læðingi fjármagn fyrir samfélagið, t.d. í formi lægri heilbrigðisútgjalda og meiri framleiðslu. Þetta fjármagn er síðan metið út frá kostnaði þess. Minnki óáþreifanlegur kostnaður kemur það ekki fram í auknu fjármagni og því getur reynt erfitt að meta hann. Óáþreifanlegi kostnaðurinn er samt sem áður mikilvægur enda er það markmið heilbrigðiskerfa að lágmarka hann og fer stærstur hluti fjármuna þeirra í það.

Við mat á kostnaði vegna reykinga tengdum velferðarkerfinu er mikilvægt að geta skilið á milli þess sem telst til kostnaðar og þess sem eru tilfærslur til að koma í veg fyrir tvítalningu. Kostnaður kemur fram sem minnkun á velferð samfélagsins en tilfærslur eru kostnaður eins aðila sem veldur samsvarandi ábata hjá öðrum. Ef reykingamaður veikist t.d. og fær bætur frá ríkinu, sem er kostnaður fyrir ríkið en ábati reykingamannsins, þá telst raunkostnaðurinn vera töpuð framleiðsla og ætti að vera tekinn með í kostnaðarmatið en ekki tilfærslan. Tilfærslur sýna aðeins endurdreifingu ekki breytingu á heildarvelferð. Hins vegar þarf að taka tillit til kostnaðar sem fellur til við stjórnun velferðarkerfis vegna reykinga.

Tveir stærstu þættir samfélagslegs kostnaðar vegna reykinga er kostnaður vegna heilbrigðisþjónustu og framleiðslutap vegna ótímabærra dauðsfalla. Í töflu 3.1 má sjá sundurliðun á samfélagslegum kostnaði vegna reykinga. Hér á eftir verður fjallað nánar um hvern kostnaðarlið.

Áþreifanlegur kostnaður		Óáþreifanlegur kostnaður
Beinn kostnaður	Óbeinn kostnaður	
Heilbrigðiskostnaður	Framleiðslutap vegna:	Dauðsföll
Kostnaður vegna eldsvoða og slysa	- Ótímabærra dauðsfalla	Sársauki
Kostnaður vegna rusls og mengunar	- Örorru	Þjáning
Kostnaður við forvarnastarf	- Minnkunar · framleiðni	
Kostnaður við stjórnun velferðarkerfisins	- Óbeinna reykinga	

Tafla 3.1. Samfélagslegur kostnaður vegna reykinga

3.2.1 Kostnaður vegna heilbrigðisþjónustu

Við mat á beinum heilbrigðiskostnaði vegna reykinga er tekið mið af viðbótarkostnaði sem af þeim hlýst vegna aukinnar lækniþjónustu, sjúkráhúspjónustu, lyfjanotkunar og þjónustu annarra stofnana í heilbrigðisgeiranum.

Því hefur verið haldið fram að ótímabær dauðsföll reykingamanna feli í sér „sparnað“ þar sem einstaklingur sem reykir nýtir sér heilbrigðisþjónustu í mun styttri tíma en sá sem reykir ekki. Hér er aðeins tekið mið af beinum kostnaði en ekki kostnaði vegna dauðsfalla, sársauka og þjáninga. Hugsanlegt er að „sparnaður“ vegna ótímabærra dauðsfalla nái upp í aukinn kostnað heilbrigðiskerfisins vegna reykinga en það gefur villandi mynd ef óáþreifanlega kostnaðinum er sleppt. Einnig er hálfgerð þversögn að tala um sparnað vegna ótímabærra dauðsfalla því markmið heilbrigðiskerfis er að koma í veg fyrir slíkt.

3.2.2 Annar kostnaður

Eldsvoðar af völdum reykinga valda samfélagslegum kostnaði. Í Bandaríkjunum er ónærgætni með sigarettur ein aðalástæða dauðsfalla vegna eldsvoða.⁴⁰ Meta þarf bæði framleiðslu- og eignatap í kjölfarið. Reykingar geta einnig valdið slysum, svo sem bílslysum þó oft sé erfitt að sýna fram á orsakasamhengið.

Reykingar auka rusl og mengun. Reykingar á vinnustað valda t.d. skemmdum á eignum og auka hreinsunarkostnað. Rannsóknir hafa sýnt að á vinnustöðum þar sem reykingar hafa verið bannaðar hefur hreinsunarkostnaður lækkað verulega.⁴¹ Reykingar valda einnig skaðlegri mengun. Rannsóknir hafa sýnt fram á aukna hættu á ýmsum krabbameinum, hjarta- og æðasjúkdómum, ungbarnadauða og öðrum kvillum vegna óbeinna reykinga. Kostnað vegna ótímabærra dauðsfalla og veikinda þeirra sem verða fyrir óbeinum reykingum þarf að taka með í matið á samfélagslegum kostnaði.

Kostnaður vegna rannsókna á skaðsemi reykinga og forvarnastarfs er afleiðing ákvörðunar yfirvalda og því í raun ekki beinn kostnaður vegna reykinga heldur kostnaður vegna stefnu yfirvalda. Hins vegar er mikilvægt að taka mið af honum við mat á samfélagslegum kostnaði, sérstaklega þegar áhrif á ríkissjóð eru skoðuð.

3.2.3 Framleiðslutap

Framleiðslutap vegna ótímabærra dauðsfalla, veikinda, fötlunar og minni framleiðni í kjölfar reykinga er meginuppistaða mats á samfélagslegum kostnaði vegna reykinga. Tvær aðferðir hafa aðallega verið notaðar við mat á þessum kostnaði en þær kallast mannauðsaðferðin (e. Human capital method) og lýðfræðilega aðferðin (e. Demographic method).

Vegna þess að stór hluti ótímabærra dauðsfalla vegna reykinga eru hjá einstaklingum á vinnufærum aldri valda þau framleiðslutapi í nútíð og framtíð. Í mannauðsaðferðinni er núvirði framleiðslutaps vegna ótímabærra dauðsfalla í nútíð og framtíð metið út frá gögnum um heildartekjur á mann.⁴²

Við samanburð á greiðslum í nútíð og framtíð er val á afvöxtunarstuðli⁴³ mikilvægt en það hefur áhrif á útkomu matsins. Mannauðsaðferðin er ákveðnum vandkvæðum bundin en það er vegna áhrifa atvinnuleysis. Ef einstaklingur fellur frá kemur maður í manns stað án þess að framleiðsla minnki. Spár um atvinnuleysi geta hins vegar verið ónákvæmar fram í tímann og því getur verið erfitt að taka tillit til áhrifa þess.

Lýðfræðilega aðferðin ber mannfjöldann og samsetningu hans á matsári saman við þann mannfjölda sem væri til staðar ef engar reykingar hefðu verið við lýði yfir ákveðið tímabil. Í kjölfarið er borin saman framleiðsla mannfjöldans á matsári og framleiðsla mannfjöldna sem væri til staðar án reykinga. Munur á framleiðslu er þá framleiðslutap vegna reykinga. Hér er samanburður á framleiðslu með eða án reykinga metinn á gefnu ári í stað núvirði framtíðarkostnaðar vegna dauðsfalla í dag. Hér er hvorki þörf á að nota afvöxtunarstuðul né taka tillit

40 Heimild: United States fire administration (2002)

41 Heimild: Maryland Department of Health (1995)

42 Heimild: Collins, D. og Lapsley, H. (1999)

43 Afvöxtunarstuðull er mat á væntanlegri verðbólgu sem er notaður til þess að færa greiðslufæði til núvirðis

til atvinnuleysis en aftur á móti getur reynst erfitt að áætla reyklausan mannfjölda. Að auki þarf að meta framleiðslutap þeirra sem eru ekki á vinnumarkaðinum til dæmis þeirra sem vinna heima. Hægt er að bera saman mannfjölda utan vinnumarkaðar með og án reykinga og nota þannig sömu aðferð.

Í báðum aðferðunum er leitast við að meta framleiðslutap vegna dauðsfalla tengdum reykingum. Í mannauðsaðferðinni er skoðað hvað gerist ef allir hætta að reykja en lýðfræðilega aðferðin byggir á samanburði á ástandi þar sem reykingar hefðu aldrei verið til staðar.

Framleiðslutap vegna örorku skal meta eins og tap vegna dauðsfalla en til þess þarf gögn um örorku tengda reykingum svo hægt sé að meta tapaða vinnudaga. Meta þarf tapaðar vinnustundir vegna reykinga starfsmanna. Rannsóknir hafa sýnt fram á minni framleiðni þeirra sem reykja. Í fyrsta lagi er það framleiðslutap vegna viðbótarveikindadaga þeirra sem reykja og í öðru lagi vegna tíðra reykingahléa starfsmanna.

3.2.4 Kostnaður vegna dauðsfalla, sársauka og þjáninga

Erfitt getur reynst að setja verðmætamat á kostnað sem er ekki ápreifanlegur. Því getur oft verið freistandi að sleppa honum en það gefur hins vegar mjög misvísandi niðurstöður, sérstaklega vegna þess að ef hann er ekki tekinn með mætti álykta að reykingar væru ábatasamar fyrir samfélagið. Velta þarf fyrir sér hvort mannlíf séu meira virði en það sem hægt er að reikna sem framleiðslutap og kemur fram í útreikningum á beinum kostnaði.

Með því að meta virði einstaklinga út frá framleiðslutapi eru líf þeirra sem ekki eru á vinnumarkaði einskis virði. Flestir eru einnig tilbúnir að greiða meira fyrir líf sitt en framtíðartekjur. Til að taka á þessu vandamáli hefur verið notast við aðferð sem kallast greiðslufúsleiki (e. Willingness-to-pay). Þá er vilji fólks til þess að greiða fyrir breyttar líkur á dauðsfalli kannaður. Þessi aðferð leysir ofangreindan vanda að hluta en hún er erfiðleikum bundin vegna ónákvæmni og ósamkvæmni. Ósamræmi gæti verið í þeirri upphæð sem einstaklingar eru tilbúnir að greiða þar sem verðmætamat einstaklinga er misjafnt. Einnig myndast sá hvati hjá einstaklingum að nefna mjög háa upphæð vitandi að ekki þarf að greiða hana í raun og veru. Sumar aðferðir eins og þær sem meta gæðalífár⁴⁴ taka tillit til verri lífsgæða vegna reykinga og taka þannig mið af kostnaði vegna sársauka og þjáninga reykingamanna. Engin af þessum aðferðum tekur aftur á móti tillit til þjáninga þeirra sem eftir lifa, t.d. ættingja þeirra sem reykja.

3.2.5 Áhrif á ríkissjóð

Mat á áhrifum reykinga á ríkissjóð felur í sér mat á bæði tekjum og gjöldum sem beint eða óbeint tengjast þeim. Gjöldunum má skipta í tvo flokka, annars vegar gjöld sem koma til vegna forvarna og rannsókna og hins vegar gjöld sem lenda á opinberum stofnunum, t.d. heilbrigðis- og tryggingastofnunum vegna reykinga. Tekjur vegna reykinga eru skattar lagðir á tóbak. Viðbótarskattar eru lagðir á tóbak vegna neikvæðra ytri áhrifa en þeim er ætlað að minnka neyslu. Flestar vörur bera einhvern skatt því eru tekjur ríkissjóðs vegna reykinga viðbótarskattur á tóbak miðað við aðrar vörur.

44 gæðalífár: Mat sem tekur bæði tillit til fjölda og gæða lífára vegna utanaðkomandi heilbrigðisáhrifa

4. Aðferð við mat

4.1 Kostnaðar/sjúkdóma-aðferðin

Árið 1994 var haldin ráðstefna í Kanada þar sem ræddar voru aðferðir við að meta samfélagslegan kostnað vegna efnamisnotkunar. Einkum var fjallað um neyslu tóbaks, áfengis og ólöglegra fíkniefna. Tilgangur ráðstefnunnar var að athuga möguleika á hönnun alþjóðlegrar aðferðafræði við mat á þessum kostnaði. Í kjölfarið var myndaður hópur sérfræðinga sem hannaði leiðbeiningar fyrir slíka aðferðafræði. Árið 1996 var haldin önnur ráðstefna en þá hafði verið lokið við leiðbeiningarnar. Þær voru í kjölfarið gefnar út undir nafninu *Alþjóðlegar leiðbeiningar við mat á kostnaði vegna efnamisnotkunar*. Þær hafa síðan verið endurbættar eftir frekari fundi en undirstaða þessara leiðbeininga er kostnaðar/sjúkdóma-aðferðin (*cost-of-illness*) eða KS-aðferðin.⁴⁵

4.1.1 Aðferðafræðin

KS-aðferðin metur samfélagslegan kostnað vegna reykinga eða viðbótarheilbrigðiskostnað, rannsóknir, forvarnir og kennslu vegna reykinga. Hún metur einnig framleiðslutap vegna dauðsfalla og örorku af völdum reykinga og tekur tillit til tapaðra lífsgæða að einhverju leyti. KS-aðferðin byggist á fjölda sjúkdómstilfella af völdum reykinga á ákveðnum tíma. Aðrar aðferðir byggja á fjölda nýrra tilfella á ákveðnum tíma sem eru síðan notuð til að meta kostnað bæði í nútíð og framtíð. KS-aðferðin metur þannig samfélagslegan kostnað á ákveðnu tímabili. Kostnaðurinn byggist á samanburði við ástand í reyklösu samfélagi. Bæði er tekið tillit til kostnaðar sem hægt væri að koma í veg fyrir og uppsafnaðs kostnaðar vegna fortíðarvanda sem tengist reykingum. Matið grundvallast á fórnarkostnaðarhugtakinu þar sem í KS er gert ráð fyrir því að ef enginn reykti þá væri hægt að nota þær auðlindir sem ráðstafað er vegna reykinga til annars.

4.1.2 Mat á heilbrigðiskostnaði

Við mat á heilbrigðiskostnaði þarf gögn um heildarkostnað vegna sjúkdóma tengdum reykingum. Í þessu er talinn kostnaður vegna sjúkrahússvistar, lyfjanotkunar, sjúkrahjálfunar og annarrar heilbrigðisþjónustu. Til að einangra þann kostnað sem skapast vegna reykinga er þörf á gögnum um aukna hættu⁴⁶ á sjúkdómum vegna reykinga. Gögn sem sýna aðeins fylgni milli breyta en ekki orsakasamhengi ber að varast.

4.1.3 Mat á framleiðslutapi

Framleiðslutap vegna ótímabærra dauðsfalla, örorku og minni framleiðni vegna reykinga eru stærsti hluti samfélagslegs kostnaðar samkvæmt KS-aðferðinni. Til þess að meta framleiðslutapið þarf til að byrja með að meta ótímabær dauðsföll og veikindi vegna reykinga. Í kjölfarið má meta framleiðslutap, annaðhvort með mannauðsaðferðinni eða lýðfræðilegu aðferðinni.

Mikilvægt er að taka tillit til framleiðslutaps þeirra sem ekki eru á vinnumarkaði. Samkvæmt mannauðsaðferðinni er virði þeirra sem eru ekki á vinnumarkaði ekki metið. Í KS-aðferðinni er gert ráð fyrir því að mat á einstaklingi sem er ekki á vinnumarkaði byggist á því að til þess að fylla upp í skarð hans þurfa að taka aðila af vinnumarkaði. Kostnaður þess er þá tekinn með í matinu sem framleiðslutap aðila utan vinnuafis og er metið á sama hátt og

45 Heimild: Collins, D. et. al. (2001)

46 Reykingar auka líkur á því að fá ákveðna sjúkdóma

tap þeirra sem eru á vinnumarkaði. Að lokum þarf að meta framleiðslutap vegna minni framleiðni þeirra sem reykja með því að meta tapaða vinnudaga vegna reykinga starfsmanna.

4.1.4 Mat á öðrum kostnaði

Annar kostnaður, eins og forvarnir og kennsla vegna reykinga, er metinn út frá upplýsingum úr ríkisbókhalda. Þessi kostnaður er ákvarðaður af ríkisvaldinu og er því ekki bein afleiðing af neyslu tóbaks, telst því ekki beinn kostnaður vegna reykinga.

Stór hluti eldsvoða er vegna ógætilegrar meðferðar á sigarettum og er nauðsynlegt að taka með tap á bæði eignum og framleiðslu vegna þeirra. Sérstaklega í ljósi þess að án reykinga hefðu þessir eldsvoðar ekki átt sér stað. Hægt er að fá upplýsingar um reykingatengda eldsvoða hjá brunamálastofnunum ríkja.

Velferðarkostnaður er aðallega tilfærslur sem fela í sér kostnað hjá einum og ábata hjá öðrum. Stór hluti þess velferðarkostnaðar sem tengist reykingum er því ekki tekinn með í mati á samfélagslegum kostnaði vegna reykinga. Aðeins er tekið tillit til stjórnunarkostnaðar velferðarkerfis vegna reykinga.

4.2 SAMMEC- reikniaðferðin

SAMMEC (*Smoking-Attributable Mortality, Morbidity and Economic cost*) er reikniaðferð sem gerir kleift að meta heilsu og heilsutengdar afleiðingar reykinga hjá fullorðnum og ungbörnum.⁴⁷ Frá árinu 1987 hefur miðstöð sjúkdómastjórnunar og forvarna í Bandaríkjunum eða CDC⁴⁸ notað SAMMEC til að meta áhrif reykinga á sjúkdóma. SAMMEC-reikniaðferðin hefur aðallega verið notaður til að reikna út dauðsföll vegna reykinga eða SAM⁴⁹ og fjölda tapaðra lífára eða YPLL⁵⁰ en hún hefur einnig verið notaður til að meta beinan heilbrigðis-kostnað og framleiðslutap. Matið er byggt á rannsókn á aukinni hættu á sjúkdómum vegna reykinga.

4.2.1 Útreikningur á breytum

Reikniaðferðin metur hlutfall dauðsfalla af völdum reykinga eða SAF⁵¹ og fjölda dauðsfalla vegna reykinga eða SAM fyrir 22 reykingatengda sjúkdóma, þar af fjóra ungbarnasjúkdóma. Tekið er mið af gögnum um tíðni reykinga eftir aldri og kyni og gögnum um hættu á dauðsföllum tengdum þessum sjúkdómum, bæði fyrir 35 ára og eldri og ungbörn. Gögn um aukna áhættu fyrir 35 ára og eldri eru tekin úr sex ára rannsókn Bandaríska krabbameinsfélagsins CPS-II⁵². Við mat á aukinni hættu á ungbarnasjúkdómum er miðað við tölfræðilega greiningu gerða af Galvin et.al. fyrir árið 2001.

Fjöldi dauðsfalla vegna reykinga eða SAM er síðan metinn með því að margfalda SAF fyrir hvern sjúkdóm með dánartíðni hvers sjúkdóms.

$$\text{SAM} = \text{Fjöldi dauðsfalla} \times \text{SAF}$$

Mat á töpuðum lífárum vegna reykinga eða YPLL fæst með því að finna miðgildi lífslíkna fyrir hvern aldurshóp skipt eftir kyni eða RLE⁵³ og margfalda með SAM, fjölda dauðsfalla vegna reykinga.

$$\text{YPLL} = \text{SAM} \times \text{RLE}$$

47 Heimild: CDC (2002a)

48 Center for disease control and prevention.

49 Dauðsföll vegna reykinga (Smoking-attributable mortality)

50 Töpuð lífár (Years of potential life lost)

51 Hlutfall dauðsfalla af völdum reykinga (Smoking-Attributable fraction of deaths)

52 Sex ára rannsókn Bandaríska krabbameinsfélagsins á krabbameins forvörnum (Cancer prevention study)

53 Miðgildi lífslíkna (Midpoint estimate of remaining life expectancy)

Tafla 4.1. Hugtök úr SAMMEC- reikniaðferðinni

SAF	Hlutfall dauðsfalla af völdum reykinga
SAM	Dauðsföll vegna reykinga
YPLL	Töpuð lífár
RLE	Miðgildi lífslíkna

Hægt er að nota SAMMEC-reikniaðferðina til að meta viðbótarheilbrigðiskostnað og framleiðslutap vegna reykinga. Til þess að finna viðbótarheilbrigðiskostnað vegna reykinga þarf gögn um heildarútgjöld til heilbrigðismála og hlutfall reykingatengdra heilbrigðisútgjalda. SAMMEC-reikniaðferðin notast við rannsókn gerða af Miller et.al. fyrir árið 1993 í Bandaríkjunum en takmark rannsóknarinnar var að meta heildarútgjöld til heilbrigðismála vegna reykinga í Bandaríkjunum eða reykingatengt hlutfall hvers útgjaldapáttis. Tekið var mið af eftirfarandi kostnaðarliðum:

- Kostnaði vegna sjúkraflutninga
- Lyfjakostnaði
- Kostnaði vegna sjúkrahússvistar
- Kostnaði vegna heimahjúkrunar
- Kostnaði vegna hjúkrunarheimila

Metnar voru líkurnar á því að hafa jákvæðan kostnað miðað við reykingasögu og önnur einkenni einstaklinga. Í kjölfarið voru útgjöld fyrir hvern og einn kostnaðarlið metin. Útgjöldin voru annars vegar metin án reykinga og hins vegar með reykingum. Hlutfall reykingatengdra heilbrigðisútgjalda fékkst síðan með því að deila mismuni útgjaldanna með útgjöldarmati sem náði yfir reykingar.

Sýnt hefur verið fram á að ef konur reykja á meðgöngu aukast líkur á því að þær séu lagðar inn á gjörgæsludeild og þær dveljast lengur á sjúkrahúsi. Metinn var munur á kostnaði vegna nýfæddra sem höfðu orðið fyrir meðgöngureykingum og annarra. Út frá því var fundið hlutfall reykingatengdra heilbrigðisútgjalda fyrir nýfædda.

Framleiðslutap vegna ótímabærra dauðsfalla í kjölfar reykinga er metið samkvæmt mannauðaáferðinni þar sem miðað er við mat á núvirði framtíðartekna. Einnig er tekið tillit til þeirra sem eru ekki útvinnaði eða teljast ekki til vinnuafls. Gert er ráð fyrir 1% vexti í framleiðni og 3% afvöxtunarstuðli. Fyrir hvern reykingatengdan sjúkdóm skipt eftir aldri og kyni er fjöldi dauðsfalla SAM margfaldaður með núvirði framtíðartekna.

Framleiðslutap vegna reykinga = SAM x Núvirði framtíðartekna

Hvorki er tekið tillit til dauðsfalla vegna eldsvoða og lungnkrabbameins í kjölfar óbeinna reykinga né óþreifanlegs kostnaðar í SAMMEC-reikniaðferðinni en nauðsynlegt er að að einhverju leyti sé tekið mark á þeim.

5. Erlendar rannsóknir

Í þessum kafla verður farið yfir helstu niðurstöður nokkurra erlendra rannsókna á samfélagslegum kostnaði vegna reykinga sem gerðar hafa verið á síðustu árum. Skoðaðar verða rannsóknir sem fylgt hafa KS-aðferðafræðinni. Nokkur lönd hafa verið fremst í slíkum rannsóknum og þar á meðal nefna Ástralíu, Bandaríkin, Kanada, Sviss og Þýskaland. Bandaríkin og Þýskaland hafa til dæmis nýtt sér SAMMEC-reikniaðferðina en Kanada og Sviss hafa notast við aðrar aðferðir við útreikninga. Í rannsóknunum er samfélagslegur kostnaður vegna reykinga skoðaður út frá ákveðnu tímabili t.d. ári.

5.1 Svissnesk rannsókn

Svissendingar gerðu fyrir nokkrum árum rannsókn á samfélagslegum kostnaði reykinga þar sem þeir tóku fyrir árið 1995 og notuðu til þess KS aðferðina. Hún var endurbætt lítillega að því leyti að óáþreifanlegur kostnaður var metinn og var notast við *greiðslufúsleika*⁵⁴ -aðferðina. Árið 1995 dóu um 8.300 manns og aðrir 16.000 urðu öryrkjar vegna reykinga í Sviss. Metið var að um 50.000 lífár hefðu tapast og fleiri en 5 milljarðar vinnudaga. Þessi tölfræði talar sínu máli en út frá þessum upplýsingum var samfélagslegur kostnaður vegna reykinga metinn en hann gefur rétta mynd af byrði samfélagsins vegna reykinga.

5.1.1 Beinn kostnaður

Beinn kostnaður samanstendur af viðbótarheilbrigðiskostnaði vegna reykinga. Hvorki var tekið tillit til kostnaðar vegna aðgerða stjórnvalda, eignataps vegna eldsvoða né stjórnunarkostnaðar.

Viðbótarheilbrigðiskostnaður var fundinn með því að meta fórnarkostnað þeirra auðlinda sem fóru í heilbrigðisþjónustu vegna reykinga þetta árið. Tekið var mið af 15 reykingatengdum sjúkdómum. Beinn kostnaður var metinn 1,2 milljarðar CHF eða um 72 milljarðar ISK á verðlagi ársins 2003. Sjúkrahússkostnaður reyndist um þrjú fjórðu hlutar af beinum kostnaði

Tafla 5.1. Beinn kostnaður vegna reykinga í Sviss í milljónum ISK á verðlagi ársins 2003⁵⁵

	Þjónusta utan sjúkrahúss		Þjónusta á sjúkrahúsi		samtals
	Lækniskostnaður	Lyf	Stutt vist	Löng vist	
Karlar	6.516	3.080	37.436	829	47.862
Konur	5.331	2.488	14.453	1.599	23.931
Samtals	11.847	5.568	51.890	2.429	71.793

Beinn kostnaður vegna reykinga var um 0,3% af landsframleiðslu í Sviss árið 1995.

5.1.2 Óbeinn kostnaður

Óbeinn kostnaður var metinn sem framleiðslutap í kjölfar ótímabærra dauðsfalla, skammtímaveikinda og fötlunar en ekki var tekið mið af framleiðslutapi vegna minnkunar á framleiðni. Metið var samkvæmt mannauðsaðferðinni út frá 15 reykingatengdum sjúkdómum.

54 e. Willingness-to-pay

55 Heimild: Frei, A. et al. (1995). Tekið mið af gengi 13. apríl 2003 og framfærsluvísitölu frá Swiss Statistics

Tekið var tillit til þeirra sem voru ekki á vinnumarkaði og var fórnarkostnaðaraðferðin notuð til að meta framleiðslutap þeirra. Gert var ráð fyrir að fórnarkostnaður þess að vinna heima væru laun úti á vinnumarkaði. Því var matið á aðilum sem töldust til vinnuafis og þeirra sem töldust ekki til vinnuafis það sama.

Árið 1995 dóu 3.487 karlar og 737 konur á aldrinum 18-75 ára vegna reykinga í Sviss. Óbeinn kostnaður var fenginn með því að meta núvirði væntra framtíðartekna einstaklinga eftir aldri og kyni. Tekið var tillit til lífslíkna, vinnuafisþátttöku og meðalstarfsstöðu en einnig var tekið mið af því hversu líklegt atvinnuleysi væri. Framleiðslutap var metið með því að taka mið af árlegum heildartekjum, lífslíkum og meðaltíma eytt í vinnu við heimilið. Gert var ráð fyrir 1% vexti í framleiðni og 2% afvöxtunarstuðli. Heildarkostnaður vegna ótímabærra dauðsfalla var 1,3 milljarðar CHF eða 72 milljarðar ISK, á verðlagi ársins 2003, þar af var næstum helmingurinn vegna tapaðrar vinnu inni á heimilunum.

Framleiðslutap vegna sjúkdóma sem ollu skammtímafjarvistum eða fötlun var metið með gögnum frá Þýskalandi þar sem ekki voru til gögn frá Sviss. Út frá þeim var gert ráð fyrir því að tapast hefðu um 4 milljónir vinnudaga árið 1995. Óbeinn kostnaður vegna þess var metinn um 2,7 milljarðar CHF eða um 153 milljarðar ISK á verðlagi dagsins í dag. Af þessu voru um 30% vegna vinnu heima.

Tafla 5.2. Framleiðslutap vegna reykinga í Sviss 1995 í milljónum ISK á verðlagi ársins 2003

Framleiðslutap	Karlar	Konur	Samtals
Dauðsföll			
Á vinnumarkaði	54.099	5.260	59.359
Utan vinnuafis	32.935	16.047	48.981
Væntanlegt neyslutap	- 28.806	- 7.126	- 35.932
Skammtímaþveikindi			
Á vinnumarkaði	49.177	13.873	63.050
Utan vinnuafis	13.180	16.681	29.860
Fötlun			
Á vinnumarkaði	40.795	3.489	44.284
Utan vinnuafis	11.343	4.709	16.053
Samtals	172.723	52.932	225.655

Óbeinn heildarkostnaður var metinn um 225 milljarðar ISK. Óbeinn kostnaður var um 1% af vergri landsframleiðslu í Sviss árið 1995 eins og sjá má í töflu 5.2.

5.1.3 Óáþreifanlegur kostnaður

Mannauðsaðferðin tekur ekki tillit til virðis lífsgæða og vanmetur þar af leiðandi samfélagslegan kostnað vegna reykinga. Til þess að meta óáþreifanlegan kostnað í Sviss var tekið mið af sex reykingatengdum sjúkdómum og notast við *greiðslufúsleika*-aðferðina.

Hannaðir voru spurningalistar og notast við tvo samanburðarhópa. Bæði var kannaður vilji til að greiða ef ábatinn væri fyrir samfélagið í heild sem og fyrir einstaklinginn sjálfan. Til þess að fá sem best mat á kostnaðinum var hópunum gerð grein fyrir áhrifum sjúkdómanna, meðaláhættu einstaklinga og helstu áhættuþáttum. Í kjölfarið voru aðilar spurðir um greiðslufúsleika til þess að hljóta ábata af mótefni. Tekið var fram að mótefnið myndi hafa áhrif innan árs og minnka hættu á að fá sjúkdóm um 95%.

Til að meta efni spurningalistanna var notast við tölfræðilega greiningu þar sem háða breytan var jaðarvilji til að greiða. Óáþreifanlegur heildarkostnaður var metinn 5 milljarðar CHF eða um 296 milljarðar ISK á verðlagi dagsins í dag, sem var 1,3% af vergri landsfram-

leiðslu árið 1995. Fram kom að fólk leggur lægra verð á skyndidauða en alvarlegan langvarandi sjúkdóm.

5.1.4 Niðurstöður

Árið 1995 var samfélagslegur vegna kostnaður reykinga í Sviss metinn um 10 milljarðar CHF eða um 593 milljarðar ISK á verðlagi dagsins í dag. Það voru um 2,7% af vergri landsframleiðslu í Sviss árið 1995.

5.2 Bandarísk rannsókn

Stofnun sjúkdómastjórnunar og forvarna í Bandaríkjunum eða CDC reiknar árleg dauðsföll, töpuð lífár, heilbrigðiskostnað og framleiðslutap vegna reykinga. Nýlega birti hún skýrslu með tölum frá árunum 1995-1999. Notast var við SAMMEC-reikniaðferðina.⁵⁶

5.2.1 Framleiðslutap

Á árunum 1995-1999 er áætlað að árlega hafi reykingar valdið um 440 þúsund ótímabærum dauðsföllum í Bandaríkjunum. Þetta mat fékkst með því að margfalda hlutfall reykingatengdra dauðsfalla (SAF) fyrir hvern reykingatengdan sjúkdóm með heildardánartíðni hans.

Töpuð lífár fengust með því að margfalda aldurs- og kynskipt dauðsföll vegna reykinga (SAM) með lífslíkum og væntanlegum lífstekjum. Einnig var tekið tillit til dauðsfalla vegna eldsvoða. Metið var að árlega töpuðust 3.332.272 lífár hjá körlum og 2.284.113 hjá konum. Út frá þessu var síðan metið árlegt framleiðslutap 81,9 milljarðar USD eða 6.914 milljarðar ISK á verðlagi dagsins í dag. Hvorki er tekið mið af framleiðslutapi vegna veikinda, fötlunar, fjarvista né óbeinna reykinga.

5.2.2 Heilbrigðiskostnaður

Árlegur heilbrigðiskostnaður vegna reykinga var metinn út frá gögnum um heildarheilbrigðiskostnað fyrir árið 1998 en notast var við reykingatengd hlutföll heilbrigðiskostnaðar sem metin voru í fyrrgreindri rannsókn Miller et.al. Við mat á heilbrigðiskostnaði ungbarna var notast við gögn frá einkatryggingafélögum um ungbarnasjúkdóma tengda reykingum frá árinu 1996 og tölfræðigreiningu Gavins et.al. Metin árleg heilbrigðisútgjöld vegna reykinga voru 75,5 milljarðar USD og 366 milljónir USD vegna ungbarna eða um 6.404 milljarðar ISK á verðlagi dagsins í dag.

5.2.3 Niðurstöður

Samkvæmt rannsókninni kostar hver seldur pakki af sigarettum í Bandaríkjunum þjóðina 7,18 USD í heilbrigðiskostnað og framleiðslutap eða um 606 ISK. Heildarkostnaður samfélagsins var metinn um 150 milljarðar USD eða um 3.391 USD á hvern reykingamann sem jafngildir 286 þúsund ISK á hvern reykingamann. Óáþreifanlegur kostnaður var ekki tekinn með og því má gera ráð fyrir því að samfélagslegur kostnaður sé í raun mun hærri en 150 milljarðar USD sem er um 13.000 milljarðar ISK á verðlagi dagsins í dag

5.3 Þýsk rannsókn

Árið 2000 var birt rannsókn í ritinu *European Journal of Public Health* sem fjallaði um samfélagslegan kostnað vegna reykinga í Þýskalandi. Þar voru töpuð lífár, beinn heilbrigðiskostnaður og óbeinn kostnaður vegna reykinga metin fyrir árið 1993 með því að nota SAMMEC-reikniaðferðina.

56 Heimild: Adams, E.K. et.al. (2002)

5.3.1 Aðferðafræði

Tekið var mið af reykingatengdum sjúkdómum fyrir 35 ára og eldri og ungbörn en einnig var tekið tillit til dauðsfalla vegna eldsvoða tengdra reykingum. Mat á reykingatengdu hlutfalli dauðsfalla (SAF) fékkst með aðferðum SAMMEC. Engin gögn voru til um eldsvoða vegna reykinga í Þýskalandi og því var tekið mið af gögnum frá Kanada sem gerðu ráð fyrir því að 50% allra dauðsfalla í eldsvoða væru vegna sigarettureykinga. Gert var ráð fyrir að auknar líkur á veikindum eða fötlun vegna reykinga væru þær sömu og fyrir dauðsföll. Tíðni reykinga var byggt á könnun á reykingum í Þýskalandi frá árinu 1992.

5.3.2 Heilbrigðiskostnaður

Mat á heilbrigðiskostnaði vegna reykinga fékkst með því að meta hlutföll reykingatengdra útgjalda fyrir sjúkrahússvist, læknaheimsóknir, sjúkrahjálfun, lyfjanotkun og aðra þætti heilbrigðisþjónustunnar. Heilbrigðiskostnaður vegna reykinga var metinn 9.265 milljónir DEM eða um 460 milljarðar ISK á verðlagi dagsins í dag.

Tafla 5.3. Beinn kostnaður vegna reykinga í Þýskalandi árið 1993 í milljónum ISK á verðlagi dagsins í dag⁵⁷

Beinn kostnaður	Sjúkdómar			Samtals
	Krabbamein	Hjarta- og Eðasjúkdómar	Öndunar-sjúkdómar	
Lyfjanotkun	745	76.227	30.759	107.682
Þjónusta utan sjúkrahúss	5.466	73.544	32.001	111.061
Þjónusta á sjúkrahúsi	29.517	132.279	48.400	210.196
Sjúkrahjálfun	4.870	17.293	9.342	31.505
Samtals	40.598	299.293	120.502	460.393

5.3.3 Framleiðslutap

Framleiðslutap vegna ótímabærra dauðsfalla var metið samkvæmt mannauðsaðferðinni en tekið var mið af meðaltekjum eftir aldri og kyni við mat á virði framleiðslu. Byggt var á gögnum um vinnuafli í viðskiptum og iðnaði. Miðað var við töpuð lífár fram að eftirlaunum. Tekið var tillit til veikindaleyfa og notast við skilvirka vinnudaga⁵⁸ þar sem frídagar voru ekki teknir með.

Framleiðslutap aðila utan vinnuafls var einnig metið með tveimur ólíkum aðferðum. Annars vegar staðkvæmdaraðferð en þá var kostnaður við að ráða manneskju í starf heimavinnandi einstaklings, t.d. barnfóstru metinn. Hins vegar fórnarkostnaðaraðferð þar sem fórnarkostnaður þess að vinna heima var metinn en tekið var mið af minni framleiðni eftir aldri.

Núvirði framtíðartekna var reiknað með því að margfalda lífslíkur hvers aldurs- og kynskipts hóps með ársframleiðslu á mann. Metið var út frá þremur mismunandi aðstæðum. Í fyrsta lagi var einungis miðað við launaða vinnu, í öðru lagi var miðað við launaða vinnu og ólaunaða metna út frá staðkvæmdaraðferð og í þriðja lagi var miðað við launaða vinnu og ólaunaða metna út frá fórnarkostnaðaraðferð. Notaður var 3% afvöxtunarstuðull.

Framleiðslutap vegna fjarvista úr vinnu, veikinda eða fötlunar af völdum reykinga fékkst

57 Heimild: König, H. et.al. (2000) Tekið mið af neylsuverðsvisitölu í Þýskalandi frá Federal Statistical Office Germany og gengi 13. apríl 2003.

58 365 dagar -frídagar um helgar - sumarfrí - tapadir vinnudagar aldurs- og kynskiptir.

með því að taka mið af reykingatengdu hlutfalli fjarvista úr vinnu (SAF) og margfalda það með framleiðslu á skilvirkum vinnudegi.

Óbeinn kostnaður var metinn um 24.521 milljónir DEM eða um 1.218 milljarðar ISK. Þar af voru 33,3% vegna ótímabærra dauðsfalla og 66,6% vegna reykingatengdra fjarvista, t.d. vegna veikinda og fötlunar.

*Tafla 5.4. Óbeinn kostnaður vegna reykinga í Þýskalandi 1993
í milljónum ISK á verðlagi dagsins í dag*

Óbeinn kostnaður	Sjúkdómar					Samtals
	Krabbamein	Hjarta- og Æðasjúkdómar	Öndunar- sjúkdómar	Ungbarna- sjúkdómar	Bruna- dauðsföll	
Dauðsföll	195.686	176.505	23.057	3.975	6.460	405.683
Tapaðir vinnudagar	15.653	125.372	195.040	-	-	336.065
Snemma á eftirlaun	100.427	282.497	93.818	-	-	476.742
Samtals	311.765	584.374	311.914	3.975	6.460	1.218.489

Í töflunni hér fyrir ofan er ólaunuð vinna ekki tekin með. Ef hún væri aftur á móti tekin með myndi kostnaðurinn hækka töluvert eða upp í 2.419 milljarða ISK ef notast væri við fórnarkostnaðaraðferðina en 3.785 milljarða ISK ef notast væri við staðkvæmdaraðferðina. Það gefur til kynna mikilvægi þess að taka tillit til ólaunaðrar vinnu að einhverju leyti.

5.3.4 Niðurstöður

Alls létust um 116.507 manns vegna reykinga í Þýskalandi árið 1993, af þeim voru um 80% karlmenn. Töpuð lífár voru um það bil 1,5 milljónir. Flestir létust vegna hjarta- og æðasjúkdóma og voru flestir af þeim sem létustu eldri en 65 ára.

Heildarkostnaður vegna reykinga árið 1993 var 33.786 milljónir DEM eða um 1.678 milljarðar ISK á verðlagi dagsins í dag en ef tekið er tillit til ólaunaðrar vinnu er hann töluvert hærri, miðað við fórnarkostnaðaraðferðina 2.880 milljarðar ISK og ef notast er við staðkvæmdaraðferð 4.246 milljarðar ISK. Þó ólaunuð vinna sé ekki tekin með í lokaupphæð er hún greinilega mikilvæg breyta.

Sparnaður í heilbrigðiskerfinu vegna ótímabærra dauðsfalla var ekki tekinn með í rannsókninni þar sem ekki var tekið tillit til óáþreifanlegs kostnaðar. Enda má gera ráð fyrir því að hann væri a.m.k. jafn sparnaðinum. Kostnaður vegna óbeinna reykinga var ekki tekinn inn í rannsóknina og ekki heldur kostnaður við forvarnir, rannsóknir og fræðslu vegna reykinga.

6. Árlegur samfélagslegur kostnaður á Íslandi í ljósi erlendra rannsókna

Í kafla fimm var fjallað um þrjár mismunandi erlendar rannsóknir. Áhugavert getur verið að færa niðurstöður rannsókna yfir á íslenskar aðstæður og bera saman. Í þessum kafla eru niðurstöður rannsókna staðfærðar með því að taka mið af mannfjölda, tíðni reykinga, gengisþróun og kaupmætti á Íslandi.

6.1 Árlegur samfélagslegur kostnaður á Íslandi með aðferðum svissnesku rannsóknarinnar

Í Sviss búa um 7,2 milljónir manna eða um 25 sinnum fleiri en á Íslandi. Þar reykja 38,4% karla og 27,4% kvenna.⁵⁹ Miðað við fjölda þeirra sem reykja hér á landi og í Sviss er hægt að umreikna beinan kostnað vegna reykinga á Íslandi miðað við beinan kostnað í Sviss. Í Sviss reykja um 1,3 milljónir karla og um 1 milljón kvenna en á Íslandi um 37 þúsund karlar og um 34 þúsund konur. Út frá þessum upplýsingum og með því að leiðrétta fyrir kaupmætti má gera ráð fyrir því að beinn kostnaður á Íslandi sé um 2,6% af beinum kostnaði í Sviss ef þessum umreikningi er beitt.

Beinn kostnaður í Sviss var metinn um 72 milljarðar ISK árið 1995 á verðlagi dagsins í dag eins og kom fram hér að framan. Hægt er að álykta að beinn kostnaður á Íslandi sé því um 1,7 milljarðar eins og sjá má í töflu 6.1. Stærsti hluti beina kostnaðarins er stutt vist á sjúkrahúsi eða um 70%.

Tafla 6.1. Beinn kostnaður á Íslandi miðað við svissnesku rannsóknina í milljónum ISK

	Þjónusta utan sjúkrahúss		Þjónusta á sjúkrahúsi		
	Læknis-kostnaður	Lyf	Stutt vist	Löng vist	Samtals
Karlar	143	67	820	18	1.049
Konur	145	68	393	43	649
Samtals	288	135	1.213	62	1.698

Með gögnum um mannfjölda og tíðni reykinga má einnig umreikna að dauðsföll vegna reykinga meðal karla á Íslandi séu um 2,8% af dauðsföllum í Sviss og dauðsföll kvenna séu um 3,4%. Gert er ráð fyrir því að samsvarandi hlutfall eigi við um fötlun og skammtímaveikindi. Í svissnesku rannsókninni var framleiðslutap, eða óbeinn kostnaður vegna reykinga, metinn um 230 milljarðar ISK á verðlagi dagsins í dag. Miðað við hlutföll dauðsfalla vegna reykinga hér á landi og í Sviss má umreikna að óbeinn kostnaður vegna reykinga á Íslandi sé um 5,2 milljarðar, eftir að búið er að leiðrétta fyrir kaupmætti, eins og sjá má í töflu 6.2. Kostnaður karla er þá um 2,2% af kostnaði í Sviss eða um 3,7 milljarðar. Kostnaður kvenna er um 2,7% af kostnaði í Sviss eða um 1,4 milljarðar.

59 Heimild: CDC (2002b)

Tafla 6.2. Framleiðslutap vegna reykinga á Íslandi miðað við svissnesku rannsóknina í milljónum ISK

Framleiðslutap	Karlar	Konur	Samtals
Dauðsföll			
Á vinnumarkaði	1.186	143	1.329
Utan vinnuafis	722	436	1.158
Væntanlegt neyslutap	- 632	- 194	- 825
Skammtímaveikindi			
Á vinnumarkaði	1.078	377	1.455
Utan vinnuafis	289	453	742
Fötlun			
Á vinnumarkaði	894	95	989
Utan vinnuafis	249	128	377
Samtals	3.787	1.439	5.226

Óáþreifanlegur heildarkostnaður í Sviss, eða kostnaður vegna sársauka og þjáninga í kjölfar reykinga, var metinn um 5 milljarðar CHF eða um 302 milljarðar ISK en notast var við greiðslufúsleika-aðferðina. Líkt og með beina kostnaðinn má umreikna að óáþreifanlegur kostnaður á Íslandi sé um 2,6% af kostnaði í Sviss ef tekið er mið af mannfjölda, tíðni reykinga og kaupmætti. Kostnaðurinn í Sviss var metin um 302 milljarðar ISK og því má gera ráð fyrir að kostnaður vegna sársauka og þjáninga í kjölfar reykinga á Íslandi sé um 7,9 milljarðar ISK.

Í ljósi svissnesku rannsóknarinnar má með ákveðnum umreikningi, þar sem tekið er tillit til mannfjölda, tíðni reykinga, gengisþróunar og kaupmáttar, segja að heildarkostnaður samfélagsins vegna reykinga á Íslandi sé um 14,8 milljarðar ár hvert þar, af sé stærsti hlutinn óáþreifanlegur kostnaður.

6.2 Árlegur samfélagslegur kostnaður vegna reykinga á Íslandi með aðferðum bandarísku rannsóknarinnar

Um 283 milljónir manna búa í Bandaríkjunum eða um þúsund sinnum fleiri en á Íslandi. Tíðni reykinga hér á landi og í Bandaríkjunum er svipuð en þar reykja um 27,6% karla og 22,1% kvenna.⁶⁰ Miðað við tíðni reykinga, mannfjölda og kaupmátt í Bandaríkjunum má umreikna að kostnaður á Íslandi vegna reykinga sé um 0,08% af þeim kostnaði í Bandaríkjunum. Hægt er að álykta um árlegan samfélagslegan kostnað vegna reykinga á Íslandi út frá þessum upplýsingum og með því að taka mið af bandarísku rannsókninni sem fjallað var um í fimmta kafla.

Árlegt framleiðslutap var metið um 6.915 milljarðar ISK fyrir Bandaríkin. Á Íslandi má þá gera ráð fyrir að meðalframleiðslutap á ári sé um 5,26 milljarðar ISK. Metið var að árlega færu um 6.405 milljarðar ISK í aukaheilbrigðiskostnað vegna reykinga í Bandaríkjunum. Fyrir Ísland er þá hægt að miða við að árlega fari um 4,9 milljarðar ISK í þann kostnað. Heildarkostnaður samfélagsins á ári vegna reykinga, miðað við bandarísku rannsóknina, gæti því verið um 10 milljarðar ISK eða um 34.000 ISK á mann eftir aðúið er að taka tillit til mannfjölda, tíðni reykinga, gengisþróunar og kaupmáttar. Ekki er tekið mið af óáþreifanlegum kostnaði líkt og í svissnesku rannsókninni og því líklegt að samfélagslegur kostnaður sé mun hærri.

60 Heimild: CDC (2002b)

6.3 Árlegur samfélagslegur kostnaður vegna reykinga á Íslandi með aðferðum þýsku rannsóknarinnar

Í Þýskalandi búa um 82 milljónir manna eða 290 sinnum fleiri en á Íslandi. Þar reykja um 35% karla og um 22% kvenna.⁶¹ Í Þýskalandi reykja því um 14 milljónir karla og um 9 milljónir kvenna en um 37 þúsund karlar og 34 þúsund konur á Íslandi. Með því að taka mið af hlutfalli þeirra sem reykja hér á landi og í Þýskalandi, mannfjölda, gengisþróun og kaupmætti er hægt að umreikna niðurstöður þýsku rannsóknarinnar, sem fjallað var um í síðasta kafla, yfir á Ísland.

Beinn kostnaður vegna reykinga var metinn um 460 milljarðar ISK fyrir Þýskaland. Hægt er að gera ráð fyrir að beinn kostnaður fyrir Ísland sé því um 0,37% af beinum kostnaði í Þýskalandi eða um 1,7 milljarðar ISK eins og sést á töflu 6.3.

Tafla 6.3. Beinn kostnaður á Íslandi í ljósi þýsku rannsóknarinnar í milljónum ISK

Beinn kostnaður	Sjúkdómar			Samtals
	Krabbamein	Hjarta- og Æðasjúkdómar	Öndunar-sjúkdómar	
Lyfjanotkun	3	279	112	394
Þjónusta utan sjúkrahúss	20	269	117	406
Þjónusta á sjúkrahúsi	108	484	177	769
Sjúkraþjálfun	18	63	34	115
Samtals	148	1.095	441	1.684

Óbeinn kostnaður eða framleiðslutap var metinn um 1.218 milljarðar ISK fyrir Þýskaland. Með því að taka mið af þeim sem reykja þar og á Íslandi er hægt að gera ráð fyrir því að óbeinn kostnaður sé um 3,7 milljarðar á Íslandi, ef ólaunuð vinna er ekki tekin með, eða um 0,37% af árlegu framleiðslutapi í Þýskalandi eftir að búið er að leiðrétta fyrir kaupmætti.

Tafla 6.4. Óbeinn kostnaður á Íslandi í ljósi þýsku rannsóknarinnar í milljónum ISK

Óbeinn kostnaður	Sjúkdómar					Samtals
	Krabbamein	Hjarta- og Æðasjúkdómar	Öndunar-sjúkdómar	Ungbarna-sjúkdómar	Brúna dauðsföll	
Dauðsföll	716	645	84	15	24	1.483
Tapaðir vinnudagar	57	458	713	-	-	1.229
Snemma á eftirlaun	367	1.033	343	-	-	1.743
Samtals	1.140	2.137	1.141	15	24	3.741

Árlegur samfélagslegur kostnaður vegna reykinga á Íslandi, samkvæmt þýsku rannsókninni, er því um 5,5 milljarðar, sem er mun lægri en hinar rannsóknirnar gefa til kynna. Hér er ólaunuð vinna ekki tekin með en sú breyta hefur mikil áhrif á samfélagslegan kostnað. Ef tekið væri mið af ólaunaðri vinnu gæti óbeinn kostnaður verið á milli 8-13 milljarðar og heild-

61 Heimild: CDC (2002b)

arkostnaður þá á milli 10-16 milljarðar ISK. Í þessari rannsókn var óáþreifanlegur kostnaður ekki metinn og því má gera ráð fyrir að raunverulegur kostnaður samfélagsins sé mun hærri.

6.4 Samanburður á rannsóknum

Ef árlegur beinn kostnaður vegna reykingar er skoðaður kemur glögglega í ljós að niðurstaða bandarísku rannsóknarinnar gefur til kynna mun hærri upphæð en hinar tvær. Í bandarísku rannsókninni, sem gefin var út árið 2002, er bæði tekið tillit til áhrifa óbeinna reykinga á heilbrigðiskerfið og nýlegra rannsókna sem sýnt hafa fram á aukna hættu á krabbameini, öndunarsjúkdómum og sjúkdómum nýfæddra barna vegna reykinga en það er ekki gert í hinum tveimur rannsóknunum. Þessar breytingar höfðu mikil áhrif og í rannsókninni kemur fram að mat á heilbrigðiskostnaði hefur aukist töluvert frá fyrri árum. Í ljósi þessa er rétt að álykta að mat bandarísku rannsóknarinnar sé nákvæmara mat á beinum kostnaði en í hinum tveimur rannsóknunum.

Tafla 6.5. Samanburður á útkomum erlendra rannsókna fyrir Ísland og meðaltal.

	Beinn kostnaður	Óbeinn kostnaður	Óáþreifanlegur kostnaður	Samtals
Svissnesk rannsókn	1.698	5.226	7.852	14.776
Bandarísk rannsókn	6.916	5.264	-	12.180
Þýsk rannsókn	1.684	3.741	-	5.425
Meðaltal	3.433	4.744	7.852	16.028
Nálgun fyrir Ísland	7.000	5.000-6.000	7.852	19.852-20.852

Við mat á óbeinum kostnaði eru svissneska og bandaríska rannsóknin á svipuðu reki en atvagnisvert er að í bandarísku rannsókninni er ekki tekið tillit til framleiðslutaps vegna veikinda eða fötlunar en það er gert í svissnesku rannsókninni. Hægt er að álykta að framleiðslutap vegna reykinga í Bandaríkjunum sé því mun hærra en rannsóknin gefur til kynna. Í þýsku rannsókninni er mat á kostnaði mun lægra en í hinum tveimur rannsóknunum, en í henni er ekki tekið tillit til ólaunaðrar vinnu eða vinnu heima. Í rannsókninni kemur fram að ef tekið er tillit til þess þá væri óbeinn kostnaður á milli 8-13 milljarðar ISK. Hægt er að gera ráð fyrir því að gróft mat á óbeinum kostnaði hér á landi í ljósi þessara erlendu rannsókna geti því verið 5-6 milljarðar ISK. Þó margt bendi til þess að kostnaðurinn sé hærri er betra að miða við 5-6 milljarða til að koma í veg fyrir ofmat.

Óáþreifanlegur kostnaður er eingöngu metinn í svissnesku rannsókninni en flestir telja óráðlegt að sleppa þeim kostnaði, sérstaklega þar sem meginmarkmið heilbrigðisþjónustu um allan heim er að lækka slíkan kostnað. Ólíklegt er að vilji fólks til að greiða fyrir auknar líkur á heilbrigðara lífi breytist mikið milli ára. Hægt er að gera ráð fyrir því að óáþreifanlegur kostnaður vegna reykinga á Íslandi sé því um 7,9 milljarðar.

Gróft mat á árlegum samfélagslegum kostnaði vegna reykinga á Íslandi gæti því verið um 20-21 milljarður ISK eða um 71.000-74.000 ISK á hvert mannsbarn á Íslandi. Þá er miðað við að beinn kostnaður sé um 7 milljarðar líkt og mat bandarísku rannsóknarinnar gefur til kynna og að óbeinn kostnaður sé um 5-6 milljarðar líkt og bandaríska og svissneska rannsóknin gefa til kynna. Einnig er tekið mið af því að óáþreifanlegur kostnaður sé um 7,9 milljarðar líkt og metið er út frá svissnesku rannsókninni.

7. Samfélagslegur kostnaður vegna reykinga á Íslandi árið 2000

Árið 2000 reyktu á Íslandi um 28% karla og um 26% kvenna á aldrinum 15-79 ára daglega eða stundum. Um 44% karla og um 50% kvenna höfðu aldrei reykt og um 28% karla og um 24% kvenna voru fyrrverandi reykingamenn.⁶² Á Íslandi reykja daglega um 10% ófrískra kvenna alla meðgönguna.⁶³

Til þess að geta metið samfélagslegan kostnað vegna reykinga á Íslandi þarf að meta hlutföll þeirra tilfella reykingatengdra sjúkdóma sem rekja má beint til reykinga eða SAF og fjölda dauðsfalla á Íslandi vegna reykinga eða SAM fyrir árið 2000.

Tafla 7.1. Hugtök úr SAMMEC-reikniaðferðinni

SAF	Hlutfall dauðsfalla af völdum reykinga
SAM	Dauðsföll vegna reykinga

Við mat á reykingatengdum dauðsföllum á Íslandi þarf gögn um sjúkdóma tengd þeim og um aukna hættu á þeim vegna reykinga. Gögn um þessa sjúkdóma eru fengin frá miðstöð sjúkdómastjórnunar og forvarna í Bandaríkjunum eða CDC en miðstöðin vinnur með SAMMEC-reikniaðferðina. Þetta eru átján reykingatengdir sjúkdómar sem hrjá fullorðna og fjórir sem hrjá ungbörn. Gögn um aukna hættu á þessum sjúkdómum vegna reykinga fengust frá Bandaríska krabbameinsfélaginu en það gerði viðamikla sex ára rannsókn á áhrifum reykinga á sjúkdóma (CPS-II). Við mat á aukinni hættu á ungbarnasjúkdómum var notast við tölfræðilega greiningu sem gerð var af Gavin et.al. árið 2001, líkt og SAMMEC-reikniaðferðin miðast við. Á töflu 7.2. sést aukin áhætta varðandi þessa 22 reykingatengdu sjúkdóma. Gert er ráð fyrir að þeir sem hafi aldrei reykt hafi stuðulinn 1. Ef við tökum sem dæmi krabbamein í barkakýli þá er reykingamaður 14,6% líklegri til að fá þann sjúkdóm en sá sem hefur aldrei reykt.

Tafla 7.2. Aukin hætta á eftirfarandi sjúkdómum vegna reykinga⁶⁴

Sjúkdómar	ICD-10	Karlar		Konur	
		Núverandi reykingamenn	Fyrrverandi reykingamenn	Núverandi reykingamenn	Fyrrverandi reykingamenn
Krabbamein					
Vör, munnur, tunga, kok og eitlar	C00-	10,	3,	5,	2,
Vélinda	C1	6,	4,	7,	2,
Bris	C2	2,	1,	2,	1,
Barkakýli	C3	14,	6,	13,	5,
Barki, berkjar og lungu	C33-	23,	8,	12,	4,
Þvagblaðra	C5	-	-	1,	1,
Leghals	C6	3,	2,	2,	1,
Nýra og nýrnaskjóða	C64-	2,	1,	1,	1,
Hjarta- og Æðasjúkdómar					
Háþrýstingssjúkdómar	I10-	2,	1,	1,	1,
Hjartaöng	I20-				

62 Heimild: Hagstofan (2002)

63 Heimild: Anna Sigríður Ólafsdóttir (2002)

64 Heimild: CDC (2002c)

35-64 ára		2,	1,	3,	1,
65+ ára		1,	1,	1,	1,
Aðrir hjartasjúkdómar	I00-I09,I26-	1,	1,	1,	1,
Æðasjúkdómar	I60-				
35-64 ára		3,	1,	4,	1,
65+		1,	1,	1,	1,
Æðakölkun í ósæð	I7	2,	1,	1,	4,
Blótappi	I7	6,	3,	7,	2,
Aðrir æðasjúkdómar	I72-	2,	1,	2,	1,
Öndunarsjúkdómar					
Lungnabólga	J10-	1,	1,	2,	1,
Bronkítis	J40-	17,	15,	12,	11,
Langvinnir teppulungnasjúkdómar	J4	10,	6,	13,	6,
Ungbarnasjúkdómar					
Lág fæðingarþyngd	P0	1,		1,	
Vöggudauði	R9	2,		2,	
Andnaðarsjúkdómar nýfæðra	P0	1,		1,	
Meðfædd lungnabólga	P23-	1,		1,	

Með gögnum um tíðni reykinga og aukna hættu á reykingartengdum sjúkdómum úr töflu 7.2 er síðan hægt að meta SAF eða reykingatengt hlutfall þessarar sjúkdóma, formúlan fyrir SAF er:

$$SAF = \frac{((P_0 + P_1(RR 1) + P_2(RR 2)) - 1)}{P_0 + P_1(RR 1) + P_2(RR 2)}$$

Þar sem P_0 er hlutfall þeirra sem hafa aldrei reykt, P_1 er hlutfall þeirra sem reykja og P_2 hlutfall þeirra sem hafa hætt. RR1 táknar aukna áhættu þeirra sem reykja og RR2 aukna áhættu þeirra sem hafa hætt.

Tafla 7.3. Útskýring á breytum

P_0	Hlutfall þeirra sem hafa aldrei reykt
P_1	Hlutfall þeirra sem reykja
P_2	Hlutfall þeirra sem hafa hætt að reykja
RR1	Aukin áhætta þeirra sem reykja
RR2	Aukin áhætta þeirra sem hafa hætt að reykja

Á töflu 7.4 sjást tilfelli reykingatengdra sjúkdóma sem rekja má beint til reykinga fyrir Ísland eða SAF.

Tafla 7.4. Reykingatengt hlutfall eftirfarandi sjúkdóma á Íslandi árið 2000

Sjúkdómar	Karlar	Konur
Krabbamein		
Vör, munnur, tunga, kok og eitlar	0,77	0,58
Vélinda	0,72	0,68
Bris	0,29	0,31

Barkakýli	0,84	0,80
Barki, berkjar og lungu	0,89	0,79
Þvagblaðra	0,48	0,16
Legháls	0,00	0,35
Nýra og nýrnaskjóða	0,41	0,08
Hjarta- og æðasjúkdómar		
Háþrýstingssjúkdómar	0,25	0,19
Hjartaöng	0,29	0,27
Aðrir hjartasjúkdómar	0,22	0,14
Æðasjúkdómar	0,27	0,29
Æðakölkun í ósæð	0,33	0,17
Blóðtappi	0,67	0,65
Aðrir æðasjúkdómar	0,23	0,25
Öndunarsjúkdómar		
Lungnabólga	0,24	0,24
Bronkítis	0,90	0,85
Langvinnir teppulungusjúkdómar	0,81	0,82
Ungbarnasjúkdómar		
Lág fæðingarþyngd	0,08	0,08
Vöggudaði	0,12	0,12
Andnauðarsjúkdómar nýfæddra	0,03	0,03
Meðfædd lungnabólga	0,04	0,04

Við mat á fjölda dauðsfalla vegna reykinga fyrir árið 2000 þarf gögn um dauðsföll. Ekki er búið að skrá dauðsföll eftir sjúkdómum fyrir árið 2000 á Íslandi en þess í stað er notað meðaltal árána 1991-1998 en þær upplýsingar fengust hjá Hagstofunni. Betra er að nota meðalfjölda þar sem Íslendingar eru mjög fámenn þjóð og fjöldi dauðsfalla getur verið mjög mismunandi milli ára. Árið 1991 létust t.d. 9 manns bronkítis en enginn ári seinna, því gætu upplýsingar um dauðsföll á ársgrundvelli gefið misvísandi niðurstöður.

Tafla 7.5. Meðalfjöldi dauðsfalla á ári vegna reykingatengdra sjúkdóma⁶⁵

Sjúkdómar	Meðaltal 1991-1998	
	Karlar	Konur
Krabbamein		
Vör, munnur, tunga, kok og eitlar	3,3	2,0
Vélinda	10,3	5,4
Bris	13,3	15,6
Barkakýli	1,0	1,5
Barki, berkjar og lungu	53,4	47,4
Þvagblaðra	8,1	3,4
Legháls	-	4,9
Nýra og nýrnaskjóða	11,4	6,5

65 Heimild: Ólöf Garðarsdóttir (2002)

Hjarta- og æðasjúkdómar		
Háþrýstingssjúkdómar	7,3	6,9
Hjartaöng	264,0	182,8
Aðrir hjartasjúkdómar	52,0	56,6
Æðasjúkdómar	83,3	99,6
Æðakölkun í ósæð	3,5	4,9
Blóðtappi	8,6	5,4
Aðrir æðasjúkdómar	1,3	1,9
Öndunarsjúkdómar		
Lungnabólga	54,6	81,5
Bronkítis	16,9	17,0
Langvinnir teppulungusjúkdómar	11,6	12,7
Ungbarnasjúkdómar		
Lág fæðingarþyngd	3,4	1,5
Vöggudaði	1,7	1,4
Andnauðarsjúkdómar nýfæddra	2,3	1,7
Meðfædd lungnabólga	1,5	4,6
Samtals	612,8	565,2

Fjöldi dauðsfalla, SAM, vegna reykinga árið 2000 er því hægt að meta út frá meðalfjölda dauðsfalla á árunum 1991-1998 og reykingatengdu hlutfalli sjúkdómanna fyrir árið 2000, SAF, formúlan er þá:

$$\text{SAM} = \text{SAF} \times \text{dánartíðni hvers sjúkdóms (fjöldi)}$$

Út frá fyrrgreindum upplýsingum er hægt að álykta að árið 2000 hafi um 416 manns látist vegna reykinga þar af um 228 karlar og 188 konur, sjá nánar töflu 7.6.

Tafla 7.6. Metinn fjöldi dauðsfalla árið 2000 vegna reykinga

Sjúkdómar	Meðaltal 1991-1998	
	Karlar	Konur
Krabbamein		
Vör, munnur, tunga, kok og	2,5	1,2
Vélinda	7,4	3,7
Bris	3,9	4,8
Barkakýli	0,8	1,2
Barki, berkjar og lungu	47,6	37,5
Þvagblaðra	3,9	0,5
Legháls	-	1,7
Nýra og nýrnaskjóða	4,7	0,5
Hjarta- og æðasjúkdómar		
Háþrýstingssjúkdómar	1,8	1,3
Hjartaöng	76,6	49,5
Aðrir hjartasjúkdómar	11,2	7,7
Æðasjúkdómar	22,4	28,9

Æðakölkun í ósæð	1,1	0,8
Blóðtappi	5,7	3,5
Aðrir æðasjúkdómar	0,3	0,5
Öndunarsjúkdómar		
Lungnabólga	13,1	19,6
Bronkítis	15,1	14,4
Langvinnir	9,4	10,4
Ungbarnasjúkdómar		
Lág fæðingarþyngd	0,3	0,1
Vöggudauði	0,2	0,2
Andnauðarsjúkdómar	0,1	0,0
Meðfædd lungnabólga	0,1	0,2
Samtals	228,2	188,3

7.1 Heilbrigðiskostnaður

Stærsti hluti beins kostnaðar samfélags vegna reykinga er viðbótarheilbrigðiskostnaður vegna þeirra sem reykja og þeirra sem eru hættir miðað við þá sem hafa aldrei reykt. Til þess að meta þann kostnað þarf upplýsingar um reykingatengd hlutföll heildarheilbrigðiskostnaðar. SAMMEC-reikniaðferðin notar rannsókn Millers et.al. fyrir árið 1993 í Bandaríkjunum. Tekið er mið af eftirfarandi kostnaðarliðum, kostnaði vegna sjúkraflutninga, lyfjakostnaði, kostnaði vegna sjúkrahússvistar, kostnaði vegna heimahjúkrunar og kostnaði vegna hjúkrunarheimila. Reykingatengd hlutföll útgjalda fyrir Bandaríkin má sjá í töflu 7.7.

Tafla 7.7. Reykingatengd hlutföll heilbrigðiskostnaðar í Bandaríkjunum⁶⁶

Kostnaður	SAF
Sjúkrabílar	0,0923
Lyfjanotkun	0,1133
Sjúkrahússvist	0,1337
Heimahjúkrun	0,0820
Hjúkrunarheimili	0,1591
Samtals	0,1184

Engar rannsóknir af þessu tagi hafa verið gerðar hér á landi en þar sem tíðni reykinga hér á landi og í Bandaríkjunum er mjög svipuð má nota þessi hlutföll við mat á reykingatengdum heilbrigðiskostnaði á Íslandi. Í rannsókn Millers et.al. var tekið mið af heilbrigðisútgjöldum birtum af ráðuneyti heilbrigðisfjármála í Bandaríkjunum, eða Health Care Financing Administration sem heitir nú Centers for Medicare & Medicaid Services.

Samkvæmt upplýsingum af vef Ráðuneytis heilbrigðisfjármála í Bandaríkjunum er miðað við heildarútgjöld þeirra sem veita þjónustuna við mat á heilbrigðisútgjöldum. Við mat á útgjöldum ríkisrekinna sjúkrahúsa í Bandaríkjunum er t.a.m. miðað við framlög til sjúkrahúsa frá þeim ráðuneytum sem sjá um rekstur þeirra en það sama á við um útgjöld vegna heimahjúkrunar og hjúkrunarheimila á vegum ríkisins. Við mat á útgjöldum vegna lyfjanotkunar er aftur á móti tekið mið af sölutölum frá lyfjaheildsölum og fundið söluverðmæti fyrir

⁶⁶Heimild: Miller et.al (1998)

árið. Gera má ráð fyrir því að útgjöld vegna sjúkraflutninga í Bandaríkjunum séu innifalin í útgjöldum sjúkrahúsanna en á Íslandi eru sjúkraflutningar á vegum slökkviliða.

Gert var ráð fyrir því í rannsókn Millers et.al. að reykingartengdir sjúkdómar hrjái ekki þá yngri en 19 ára ef frá eru taldir ungbarnasjúkdómar. Í rannsókninni var því gert ráð fyrir því að af heildarútgjöldum til heilbrigðismála væru aðeins eftirfarandi hlutföll útgjalda vegna einstaklinga 19 ára og eldri: sjúkraflutningar 85%, lyfjanotkun 90,4%, sjúkrahússvist 86,5%, heimahjúkrun 94% og hjúkrunarheimili 98%.

7.1.1 Kostnaður við sjúkrahússvist og vist á hjúkrunarheimilum árið 2000

Á fjárlagavef fjármálaráðuneytisins kemur fram að árið 2000 hafi framlög ríkisins til reksturs sjúkrahúsa verið um 30 milljarðar ISK á verðlagi ársins 2003 en þar er tekið mið af framlögum til sjúkrahúsa og heilbrigðisstofnana sem bæði starfrækja heilsugæslu og sjúkrahús. Af framlögum til sjúkrahúsa fara um 68% til Landspítala-háskólasjúkrahúss en í töflu 7.8 má sjá útgjöldum skipt eftir stofnunum.

Tafla 7.8. Framlög ríkisins til sjúkrastofnana árið 2000 í milljónum ISK á verðlagi ársins 2003⁶⁷

Sjúkrahús	
Landspítali-háskólasjúkrahús	20.720
Fjórðungssjúkrahúsið á Akureyri	2.374
Sjúkrahús með fjölbætta starfsemi	44
St. Jóseppspítali	531
St. Fransiskusspítali	237
Heilbrigðisstofnanir	6.201
Samtals	30.106

Árið 2000 voru framlög ríkisins til hjúkrunarheimila um 6,4 milljarðar ISK á verðlagi ársins 2003 og má sjá sundurliðuð framlög í töflu 7.9.

Tafla 7.9. Framlög ríkisins til hjúkrunarheimila árið 2000 í milljónum ISK⁶⁸

Hjúkrunarheimili	
Sólvangur	406,4
Sunnuhlíð	204,6
Hjúkrunarheimilið Skjól	442,5
Hjúkrunarheimilið Eir	475,7
Garðvangur Garði	169,8
Hjúkrunarheimilið Skógarbær	354,1
Hjúkrunarheimilið Droplaugarstöðum	283,8
Hjúkrunarheimilið Lundur	81,6
Hjúkrunarheimilið Hulduhlíð	64,3
Hjúkrunarheimilið Hornbrekka	77,2
Hjúkrunarheimilið Naust	26,9
Sjálfsbjörg	280,8
Víðines	169,4
Seljahlíð	155,5

67 Heimild: Fjármálaráðuneytið (2002)

Dalbær	88,5
Hjallatún, Vík	37,1
Höfði, Akranesi	195,2
Hraunbúðir, Vestmannaeyjum	95,5
Barmahlíð, Reykhólum	40,9
Dvalarheimili aldraðra Borgarnesi	72,0
Fellaskjól, Grundarfirði	19,3
Dvalarheimili aldraðra Stykkishólmi	34,9
Jaðar, Ólafsvík	39,7
Klausturhólar, Kirkjubæjarklaustri	62,0
Hrafnista, Reykjavík	686,7
Hrafnista, Hafnarfirði	564,7
Grund, Reykjavík	651,7
Ás/Ásbyrgi, Hveragerði	271,9
Kumbaravogur, Stokkseyri	165,0
Fellsendi, Búðardal	44,8
Holtsbúð, Garðabæ	114,4
Samtals	6.376,9

7.1.2 Kostnaður við sjúkraflutninga árið 2000

Í reikningi fyrir árið 2000 á vef fjármálaráðuneytisins kemur fram að framlög til sjúkraflutninga hafi verið um 326 milljónir ISK á verðlagi ársins 2003. Um 80% sjúkraflutninga á landinu fara fram á vegum Slökkviliðs höfuðborgarsvæðisins.⁶⁸ Kostnaðurinn skiptist niður á sjúkraflutninga eftir landshlutum, sjúkraflug og endurnýjun búnaðar og bifreiða. Samkvæmt *Staðtölum almannatrygginga* árið 2000 voru útgjöld vegna sjúkraflutninga á þeirra vegum um 37,2 milljónir ISK á verðlagi ársins 2003 og því má álykta að heildarútgjöld vegna sjúkraflutninga hafi verið um 363 milljónir ISK.

7.1.3 Kostnaður við heimahjúkrun árið 2000

Í úttekt sem gerð var á kostnaði vegna heimahjúkrunar samfara heilbrigðisáætlun heilbrigðisráðuneytisins til ársins 2010 kom fram að heimahjúkrun er bæði stunduð út frá spítölum, sem er oft í kjölfar vistunar, og á formi sjúkrahússtengdrar heimaþjónustu, og á vegum heilsugæslustöðva, sem fást bæði við almenna og sérhæfða heimahjúkrun oft í kjölfar vistunar á sjúkrahúsi. Við mat á kostnaði við heimahjúkrun er tekið mið af kostnaði heilsugæslna þar sem kostnaður spítalanna er innifalinn í kostnaði vegna sjúkrahússvistar. Í úttektinni kom fram að heildarkostnaður við heimahjúkrun Heilsugæslunnar í Reykjavík árið 2000 var um 238 milljónir ISK á verðlagi ársins 2003. Samkvæmt vef Hagstofunnar búa um 61% landsmanna á höfuðborgarsvæðinu og ef gert er ráð fyrir að 238 milljónir séu um 61% af heildarkostnaði við heimahjúkrun heilsugæslustöðva á landinu má álykta að kostnaðurinn fyrir landið allt sé um 390 milljónir ISK á verðlagi ársins 2003. Samningur er einnig í gildi milli Hjúkrunarfélags Íslands, Félags háskólamenntaðra hjúkrunarfræðinga og Tryggingastofnunar ríkisins um hjúkrun í heimahúsi vegna alvarlegra og langvinnra sjúkdóma og slysa.⁶⁹ Kostnaður vegna heimahjúkrunar á vegum Tryggingastofnunar ríkisins árið 2000 er samkvæmt *Staðtölum almannatrygginga* um 105 milljónir ISK á verðlagi ársins 2003. Heildarkostnaður vegna heimahjúkrunar árið 2000 er því metinn um 495 milljónir ISK á verðlagi ársins 2003.

68 Heimild: Slökkvilið höfuðborgarsvæðisins (2001)

69 Heimild: Tryggingastofnun ríkisins (2002)

7.1.4 Lyfjakostnaður árið 2000

Ársfjórðungslega eru gefnar út magntölur um lyfjanotkun á Íslandi sem fengnar eru úr *IDM Icelandic Drug Market Statistik* sem gefið er út af Dansk Lægemedelstatistik, en þær tölur grundvallast á sölutölum frá lyfjaheildsölum.⁷⁰ Við mat á lyfjakostnaði á Íslandi er tekið mið af þessum magntölum og margfaldað með lyfjaverðskrá í lok hvers árs. Samkvæmt útreikningum skrifstofu lyfjamála hjá heilbrigðis- og tryggingamálaráðuneytinu nam lyfjasala árið 2000 um 11,72 milljörðum ISK á verðlagi ársins 2003.

7.1.5 Heilbrigðiskostnaður vegna reykinga árið 2000

Í töflu 7.10 má sjá kostnað vegna sjúkraflutninga, lyfjanotkunar, sjúkrahússvistar, heimahjúkrunar og hjúkrunarheimila fyrir 19 ára og eldri árið 2000.

Tafla 7.10. Heilbrigðiskostnaður á Íslandi fyrir 19 ára og eldri árið 2000 í milljónum ISK

Kostnaður	
Sjúkrabílar	309,5
Lyfjanotkun	10.594,9
Sjúkrahússvist	26.041,7
Heimahjúkrun	5.994,3
Hjúkrunarheimili	484,9
Samtals	43.425,2

Ef miðað er við reykingatengd hlutföll heilbrigðiskostnaðar, samkvæmt Miller et.al. rannsókninni er hægt að álykta að viðbótarheilbrigðiskostnaður vegna reykinga á Íslandi árið 2000 sé um 5,3 milljarðar ISK fyrir 19 ára og eldri (sjá töflu 7.11).

Tafla 7.11. Heilbrigðiskostnaður vegna reykinga á Íslandi árið 2000 í milljónum ISK

Kostnaður	
Sjúkrabílar	28,6
Lyfjanotkun	1.200,4
Sjúkrahússvist	3.481,8
Heimahjúkrun	491,5
Hjúkrunarheimili	77,1
Samtals	5.279,4

Viðbótarheilbrigðiskostnaður vegna nýfæddra, sem tengist reykingum, er metinn út frá tölfræðilegri greiningu sem notuð er í SAMMEC-reikniaðferðinni. Í þeirri greiningu sem gerð var fyrir Bandaríkin var metið að viðbótarheilbrigðiskostnaður vegna nýfæddra, sem tengist reykingum, væri um 2,26% af kostnaði við fæðingar en þá var miðað við að tíðni reykinga á meðgöngu væri um 13%. Ef tíðni reykinga er hins vegar breytt í 10%, sem er tíðnin fyrir Ís-

70 Heimild: Eggert Sigfússon (2000)

land, má áætla að viðbótarheilbrigðiskostnaður sé um 1,7% af heildarkostnaði vegna fæðinga á Íslandi.⁷¹ Gögn um fjölda fæðinga og kostnað vegna fæðinga fengust frá Landspítala-háskólasjúkrahúsi fyrir árið 2001, en ekki var hægt að nálgast tölur fyrir árið 2000 en ólíklegt er að fjöldi fæðinga breytist mikið milli ára. En árið 2001 fæddust 2.784 börn á Landspítala-háskólasjúkrahúsi sem er um 65% fæðinga það árið. Kostnaður vegna fæðinga árið 2001 á verðlagi ársins 2003 var um 513 milljónir ef miðað er við að um 65% fæðinga séu á Landspítala-háskólasjúkrahúsi má áætla að heildarkostnaður vegna fæðinga árið 2001 á Íslandi hafi verið um 788 milljónir.⁷² Viðbótarheilbrigðiskostnaður við fæðingar vegna reykinga er þá metinn 1,7% af heildarkostnaði við fæðingar eða um 13,4 milljónir á verðlagi ársins 2003.

7.1.6 Sparnaður í heilbrigðiskerfinu vegna reykinga árið 2000

Við mat á heilbrigðiskostnaði vegna reykinga þarf að taka mið af „sparnaði“ í heilbrigðiskerfinu vegna ótímabærra dauðsfalla. Þær erlendu rannsóknir sem fjallað hefur verið um í þessari skýrslu tóku ekki mið af þessum sparnaði enda hálfgerð þversögn í því fólgin í ljósi þess að stærstur hluti heilbrigðiskostnaðar fer í það að lágmarka þann kostnað sem þessi dauðsföll valda. Athyglisvert er þó að meta þennan kostnað til viðmiðunar við kostnað vegna sársauka og þjáninga.

Samkvæmt breskri rannsókn sem gerð var á 40.000 læknum í 35 ár kom í ljós að að meðaltali lifa reykingamenn sjö og hálfu ári skemur en þeir sem reykja ekki.⁷³ Árið 2000 létust 416 manns á Íslandi vegna reykinga en árið 2000 var heildarheilbrigðiskostnaður miðað við fyrrgreinda útgjaldaþætti 43,452 milljarðar eða um 153 þúsund ISK á mann á verðlagi ársins 2003. Núvirtur framtíðarsparnaður heilbrigðiskerfisins vegna reykinga miðað við 3% afvöxtunarstuðul og 1% árlegan framleiðnivöxt gæti því verið um 448 milljónir ISK.

7.2 Framleiðslutap

Framleiðslutap vegna reykinga, samkvæmt mannauðsaðferðinni, teljast tapaðar tekjur í launaðri og ólaunaðri vinnu vegna ótímabærra dauðsfalla og örorku. Við mat á framleiðslutapi vegna reykinga á Íslandi er notast við þá aðferð og tekið er mið af núvirði framtíðartekna. Mat á núvirði framtíðartekna tekur mið af meðaltekjum, en í mannauðsaðferðinni er gert ráð fyrir því að þær séu gott mat á framlagi einstaklinga til hagkerfisins. Við mat á framleiðslutapi þeirra sem eru í ólaunaðri vinnu er gert ráð fyrir að taka þurfi einhvern út af vinnumarkaði til þess að fylla upp í skarð vegna ótímabærra dauðsfalla. Framleiðslutap aðila ekki á vinnumarkaði er því metið á sama hátt og hjá aðilum á vinnumarkaði.

Samkvæmt SAMMEC-reikniáðferðinni eru gögn um dauðsföll vegna reykinga eða SAM eftir kyni og aldri margfölduð með mati á núvirði framtíðartekna til þess að finna framleiðslutap vegna ótímabærra dauðsfalla, formúlan er því:

$$\text{Framleiðslutap vegna reykinga} = \text{SAM} \times \text{Núvirði framtíðartekna}$$

Við mat á núvirði framtíðartekna á Íslandi var tekið mið af meðalatvinnutekjum eftir aldri og kyni fyrir árið 2000. Gögn um meðalatvinnutekjur voru unnin úr framtöldum tekjum einstaklinga til skatts. Í töflu 7.12 má sjá meðalatvinnutekjur Íslendinga árið 2000.

71 Heimild: CDC (2002d)

72 Heimild: Guðbjartur Ellert Jónsson (2003)

73 Heimild: Hvað er tóbak? (2002)

Tafla 7.12. Meðalatvinnutekjur Íslendinga árið 2000 í þúsundum ISK⁷⁴

Aldur	Allir	Konur	Karlar
20 ára og yngri	760	646	870
21–25 ára	1.367	1.028	1.709
26–30 ára	1.958	1.377	2.531
31–35 ára	2.326	1.569	3.096
36–40 ára	2.488	1.667	3.371
41–45 ára	2.581	1.818	3.424
46–50 ára	2.607	1.876	3.410
51–55 ára	2.521	1.795	3.327
56–60 ára	2.294	1.602	3.080
61–65 ára	2.116	1.445	2.830
66–70 ára	1.599	1.075	2.080
71–75 ára	741	474	888
76 ára og eldri	660	417	823

Hér er tekið tillit til minni framleiðni eftir aldri en til þess að geta metið núvirði framtíðartekna þarf einnig gögn um ólifaða meðalævi Íslendinga eftir aldri. Á vef Hagstofu Íslands eru gögn um ólifaða meðalævi Íslendinga og má sjá þau í töflu 7.13.

Tafla 7.13. Ólifðu meðalævi Íslendinga eftir aldri

	Karlar	Konur
35-40 ára	43,50	47,17
40-45 ára	38,74	42,25
45-50 ára	34,00	37,42
50-55 ára	29,38	32,68
55-60 ára	24,87	28,11
60-65 ára	20,71	23,79
65-70 ára	16,75	19,57
70-75 ára	13,13	15,63
75-80 ára	9,97	11,88
80-85 ára	7,35	8,61
85-90 ára	5,25	6,04
90-95 ára	3,64	4,06
95 ára og eldri	2,59	2,82

Fyrir árið 2000 var síðan núvirði framtíðartekna metið eftir kyni og aldurshópum, út frá gögnum um meðaltekjur og ólifaða meðalævi, en miðað var við 1% árlegan framleiðnivöxt og 3% afvöxtunarsuðul. Í töflu 7.14 má sjá núvirði framtíðartekna eftir aldurshópum og kyni.

74 Heimild: Hagstofan (2002)

Tafla 7.14. Núvirði framtíðartekna Íslendinga árið 2000 eftir aldri í þúsundum ISK

Aldur	Karlar	Konur
35-40 ára	80.339	61.683
41-45 ára	73.067	53.347
46-50 ára	62.780	34.108
51-55 ára	51.873	27.864
56-60 ára	39.882	21.636
61-65 ára	28.437	15.792
66-70 ára	17.116	10.181
71-75 ára	8.573	5.636
76-80 ára	5.934	4.416
81-85 ára	4.274	3.407

Mat á SAM eftir aldri og kyni fékkst með því að taka mið af aldursskiptum dauðsföllum fyrir árin 1993-1995 en þau gögn fengust hjá Landlæknisembættinu.⁷⁵ Gögnin gefa mynd af því á hvaða aldurskeiði fólk lætur lífið vegna fyrrgreindra sjúkdóma. Þegar aldurs- og kynskipt SAM hefur verið margfaldað með núvirði framtíðartekna kemur í ljós að framleiðslutap vegna ótímabærra dauðsfalla hjá körlum er um 2,95 milljarðar og hjá konum um 1,37 milljarðar eða samtals um 4,3 milljarðar.

Framleiðslutap vegna örorku er stór þáttur í samfélagslegum kostnaði vegna reykinga. Til að áætla fjölda öryrkja vegna reykinga var notast við SAF, reykingatengt hlutfall sjúkdóma, og gögn frá Tryggingarstofnun ríkisins um fjölda öryrkja eftir sjúkdómum, aldri og kyni. Ekki voru til tölur fyrir árið 2000 en í staðinn var notast við gögn frá árinu 2001 en metið var að 21 kona og 27 karlar hefðu orðið öryrkjar vegna reykinga það ár. Framleiðslutap samfélagsins miðað við núvirði framtíðartekna var metið um 1,37 milljarðar, þar af um 878 milljónir vegna karla og 492 milljónir vegna kvenna. Í töflu 7.15 má sjá fjölda öryrkja vegna reykinga árið 2001 eftir kyni og sjúkdómum.

Tafla 7.15. Fjöldi öryrkja á Íslandi vegna reykinga árið 2001

Sjúkdómar	Karlar	Konur
Krabbamein		
Vör, munnur, tunga, kok og eitlar	0,8	0,6
Vélinda	-	-
Bris	0,3	-
Barkakýli	0,8	-
Barki, berkjar og lungu	-	4,8
Þvagblaðra	0,5	-
Legháls	-	0,3
Nýra og nýrnaskjóða	0,4	-
Hjarta- og æðasjúkdómar	-	-
Háþrýstingssjúkdómar	0,7	0,4
Hjartaöng		
35-64 ára	8,2	2,6
65+ ára	1,2	0,2

75 Heimild: Sigríður Haraldsdóttir (2002)

Aðrir hjartasjúkdómar	1,1	1,6
Æðasjúkdómar		
35-64 ára	2,0	1,8
65+ ára	0,2	-
Æðakölkun í ósæð	-	-
Blóðtappi	-	-
Aðrir æðasjúkdómar	-	-
Öndunarsjúkdómar		
Lungnabólga	-	-
Bronkítis	3,6	2,5
Langvinnir leppulungusjúkdómar	7,3	6,5
Samtals:	26,9	21,4

7.3 Annar kostnaður

7.3.1 Framleiðslutap vegna óbeinna reykinga

Taka þarf mið af framleiðslutapi vegna ótímabærra dauðsfalla í kjölfar óbeinna reykinga við mat á samfélagslegum kostnaði vegna reykinga á Íslandi. SAMMEC- reikniaðferðin tekur mið af skýrslu birtri af Bandaríska heilbrigðisráðuneytinu, af Bandarísku umhverfisverndarstofnuninni og af Bandarísku rannsóknarstofnuninni. Í skýrslunni kemur fram að bein tengsl hafa fundist milli dauðsfalla vegna hjartasjúkdóma, vöggudauða og lungnakrabbameins og óbeinna reykinga. Einnig kemur fram að áhrif óbeinna reykinga á börn, t.a.m. á astma, bronkítis og fleira, séu veruleg. Talið er að árlega láti lífið í Bandaríkjunum vegna óbeinna reykinga um 1900-2700 ungbörn í kjölfar vöggudauða, um 3000 manns vegna lungnakrabbameins og um 35000-62000 manns vegna hjartasjúkdóma. Þessar niðurstöður eru byggðar á tíðni óbeinna reykinga og aukinni áhættu vegna þeirra. Í skýrslunni kom fram að aukin hætta á hjartasjúkdómum vegna óbeinna reykinga væri um 1,3, aukin áhætta vegna vöggudauða væri um 3,5 og aukin áhætta vegna lungnakrabbameins væri um 1,2.

Nákvæm tíðni óbeinna reykinga á Íslandi er óljós en vitað er að tíðni reykinga hér á landi og í Bandaríkjunum er svipuð og að í Bandaríkjunum búa um þúsund sinnum fleiri en á Íslandi. Bæði hér á landi og í Bandaríkjunum eru hertar reglur um reykingar á opinberum stöðum og því er hægt að álykta að ótímabær dauðsföll á Íslandi vegna reykinga séu 1/1000 af dauðsföllum í Bandaríkjunum. Miðað við það er gert ráð fyrir að dauðsföll vegna óbeinna reykinga á Íslandi séu um 40-68 eða um 2-3 vegna vöggudauða, um 3 vegna lungnakrabbameins og um 35-62 vegna hjartasjúkdóma. Framleiðslutap vegna vöggudauða kom beint fram í útreikningi á dauðsföllum vegna reykinga fyrr í kaflanum en til þess að meta framleiðslutap vegna lungnakrabbameins og hjartasjúkdóma þarf gögn um núvirði framtíðartekna. Samkvæmt fyrrgreindum gögnum frá Landlæknisembættinu eru flestir sem láta lífið vegna lungnakrabbameins á aldrinum 60-80 ára. Ef við miðum við núvirði framtíðartekna á þessu aldursbili má áætla að framleiðslutap sé um 48 milljónir. Samkvæmt gögnum frá Hagstofunni eru flestir sem láta lífið vegna hjartasjúkdóma 75 ára og eldri. Ef við miðum við að um 48 manns hafi látið lífið vegna hjartasjúkdóma í kjölfar óbeinna reykinga árið 2000 má álykta að framleiðslutap sé um 400 milljónir. Heildarframleiðslutap vegna óbeinna reykinga árið 2000 er því metið um 448 milljónir, en aðeins er miðað við hjartasjúkdóma og lungnakrabbamein.

7.3.2 Framleiðslutap vegna reykinga starfsmanna

Þeir sem reykja eru líklegri til að verða veikir en þeir sem reykja ekki og því má álykta að reykningamenn séu oftast frá vinnu vegna veikinda. Miðstöð tóbaksforvarna í Stokkhólmi (CTP)

rannsakaði veikindadaga í vinnu meðal reykingamanna og þeirra sem reykja ekki og komst að því að þeir sem reykja eru að meðaltali 30% oftar frá vinnu vegna veikinda miðað við þá sem reykja ekki eða um 2,5 daga á ári. Aðrar erlendar rannsóknir hafa sýnt svipaðar niðurstöður.⁷⁶

Árið 2000 var atvinnuþátttaka á Íslandi um 84% eða um 160 þúsund manns samkvæmt tölum frá Hagstofunni. Árið 2000 reyktu daglega um 23% einstaklinga á aldrinum 15-79 ára með það hlutfall til hliðsjónar má ætla að um 36.820 starfsmenn hafi reykt daglega árið 2000. Miðað við 2,5 fleiri veikindadaga á ári hjá þeim sem reykja eru þetta í heild um 92.050 veikindadagar vegna reykinga árið 2000. Samkvæmt launakönnun Kjararannsóknarnefndar árið 2000 voru meðallaun allra starfsstétta á mánuði á bilinu 215.400-197.000 kr.⁷⁷ Gert er ráð fyrir því að meðallaun yfir árið á mánuði séu þá um 206.000 kr. eða um 9.506 kr. á dag út frá því má álykta að framleiðslutap vegna viðbótarveikindadaga reykingamanna árið 2000 hafi verið um 996 milljónir á verðlagi ársins 2003.

Í sænska rannsókninni var framleiðslutap vegna reykingahléa kannaði einnig. Flestir sem reykja daglega reykja um 15-20 sigarettur á dag og gróft mat á neysla yfir vinnudaginn er um 5 sigarettur; ef gert er ráð fyrir að þrjár séu reyktar á venjulegum matar- eða kaffitímum má áætla að tvær séu reyktar á vinnutíma. Ætla má að það taki um 10 mínútur að reykja hverja sigarettu og um 5 mínútur að fara til og frá reykingasvæði. Í ljósi þessa mats Miðstöðvar tóbaksforvarna í Stokkhólmi má ætla að framleiðslutap starfsmanns á vinnumarkaði á dag sé um 30 mínútur en það er í samræmi við aðrar erlendar rannsóknir.⁷⁸ Til að tryggja að ekki sé um ofmat að ræða í ljósi þess að strangar reglur eru á mörgum vinnustöðum um reykingar á vinnutíma verður miðað við að framleiðslutapið sé 20 mínútur á dag fyrir hvern starfsmann sem reykir. Upplýsingar frá Kjararannsóknarnefnd gefa til kynna að meðalvinnudagur séu um 9 tímar og að fjöldi vinnudaga á ári sé um 260 og út frá því er hægt að álykta að framleiðslutap hvers starfsmanns sem reykir sé um 9,6 dagar á ári eða um 91.555 kr. á ári og ef við gerum ráð fyrir, líkt og áður, að 36.820 starfsmenn hafi reykt árið 2000 má áætla að framleiðslutap árið 2000 vegna reykingahléa hafi verið um 4 milljarðar á verðlagi ársins 2003.

7.3.3 Kostnaður af eldsvoðum vegna reykinga

Á vef Brunamálastofnunar kemur í ljós að árið 2000 lést enginn af völdum eldsvoða og því er ekkert framleiðslutap vegna eldsvoða sem tengist reykingum. Á vefnum kemur einnig fram að árið 2000 hafi bætt eignatjón verið um 2,25 milljarðar ISK á verðlagi ársins 2003. Það ár er talið að um 3% af öllum eldsvoðum hafi verið vegna ógætilegrar meðferðar á sigarettum og því má álykta að eignatap í eldsvoða vegna reykinga hafi verið um 68 milljónir ISK á verðlagi ársins 2003.⁷⁹ Hreinsunarkostnaður fyrirtækja vegna reykinga er ekki metinn þar sem í flestum fyrirtækjum á Íslandi er bannað að reykja innandyra og því má álykta að sá kostnaður sé óverulegur.

7.3.4 Óáþreifanlegur kostnaður

Óáþreifanlegur kostnaður eða kostnaður vegna sársauka og þjáninga af völdum reykinga hefur ekki verið metinn fyrir Ísland. Hægt væri að meta hann með því að nota greiðslufúsleikaáferðina. Til þess að koma í veg fyrir vanmat á samfélagslegum kostnaði á Íslandi vegna reykinga, með því að sleppa honum úr matinu, er notast við niðurstöður svissneskrar rannsóknar sem fjallað var um í fimmta kafla. Þar kom fram að óáþreifanlegur heildarkostnaður í Sviss, eða kostnaður vegna sársauka og þjáninga í kjölfar reykinga, var metinn um 5 milljarð-

76Heimild: ENSP (2001)

77Heimild: Kjararannsóknarnefnd (2000)

78Heimild: ENSP (2001)

79Heimild: Guðmundur Gunnarsson (2002)

ar CHF eða um 302 milljarðar ISK. Hægt er að álykta að óþreifanlegur kostnaður á Íslandi sé um 2,6% af kostnaði í Sviss ef tekið er mið af mannfjölda og tíðni reykinga. Kostnaðurinn í Sviss var metinn um 302 milljarðar ISK en 2,6% af því eru um 7,9 milljarðar ISK og því má gera ráð fyrir að kostnaður vegna sársauka og þjáninga í kjölfar reykinga á Íslandi sé um 10 milljarðar ISK.

7.4 Tekjur ríkissjóðs af tóbakssölu

Greiddir tollar af tóbaki árið 2000 voru 25% af heildarinnflutningsverði á sigarettum og 18% af heildarinnflutningsverði á vindlum og öðru tóbaki eða samtals um 291 milljón ISK á verðlagi ársins 2003.

Tafla 7.16. Tekjur ríkissjóðs af tóbakssölu árið 2000 í milljónum ISK⁸⁰

Tollar	290
Magnálag tóbaks	3.105
Virðisaukaskattur	1.291
Samtals	4.686

Áfengis- og tóbaksverslun ríkisins sá um að annast gjaldtöku á tóbaksvörum fyrir ríkissjóð með sérstakri álagningu á þær. Sú álagning var tvíþætt. Annars vegar magnálagning sem lögð var á tóbaksvörur og var tiltekin fjárhæð á gramm eða tiltekin fjárhæð á vindling. Hins vegar 12% heildsöluálagning sem var ætlað að standa undir kostnaði ÁTVR vegna tóbakssölu. Magnálag á tóbak greitt til ríkissjóðs árið 2000 var um 3,1 milljarður ISK á verðlagi ársins 2003.

Samkvæmt EES-samningnum skuldbundu Íslendingar sig til þess að fella niður tolla af tóbaki fluttu inn frá Evrópska efnahagssvæðinu frá og með 1. janúar 2002. Í stað þess að fella aðeins niður tolla á tóbaki frá EES-svæðinu var ákveðið að fella almennt niður tolla á tóbaki. Í staðinn var sett á sérstakt gjald, tóbaksgjald, með breytingu á lögum nr. 96 1995 sem fjölluðu um áfengisgjald. Gjaldið kom í stað tolla og magnálagningar ÁTVR.⁸¹ Áfengis- og tóbaksverslun ríkisins leggur á og innheimtir tóbaksgjald af tóbaksvörum sem fluttar eru inn og verslunin selur til smásala. Fjárhæð tóbaksgjaldsins er:

- Sigarettur: 167,20 kr. á hvern pakka
- Neftóbak: 1,97 kr. á hvert gramm eða hluta úr grammi vöru
- Annað tóbak: 5,98 kr. á hvert gramm eða hluta úr grammi vöru

Þetta gjald greiðist síðan tollstjóra í Reykjavík í hverjum mánuði. Þetta var aðeins formbreyting þar sem magnálagningin var hætt að standast nútímareglur skattlagningar, því í raun var magnálagningin dulbúinn skattur en um hann gilda núna sérstök lög. Þessi breyting leiddi því ekki til þess að gjaldtaka ríkisins af tóbaki lækkaði.

Virðisaukaskattur er 24,5% á tóbaksvörum eins og á flestum öðrum vörum að undanskildum matvörum þar sem hann er 14%. Tekjur ríkissjóðs af virðisaukaskatti á tóbaksvörum var um 1,3 milljarður ISK árið 2000 á verðlagi ársins 2003. Heildartekjur ríkissjóðs af tóbakssölu árið 2000 voru því um 4,7 milljarðar ISK á verðlagi ársins 2003.

80 Heimild: Bjarni Þorsteinsson (2002)

81 Heimild: Geir H. Haarde (2001)

Af flestum innfluttum vörum er bæði tollur og virðisaukaskattur, að minnsta kosti 14%. Hægt er að álykta að ef tóbak væri ekki til staðar færu þær auðlindir sem fara í neyslu tóbaks í neyslu á öðrum vörum. Því má gera ráð fyrir að viðbótartekjur ríkissjóðs vegna reykinga séu aðeins tóbaksgjaldið, eða magnalagið og tollurinn ef við miðum við árið 2000, og partur af virðisaukaskattinum ef gert er ráð fyrir því að sumar af neysluvörunum sem keyptar yrðu í stað tóbaks hefðu aðeins 14% virðisaukaskatt. Viðbótartekjur ríkissjóðs vegna reykinga eru því ekki um 4 milljarðar heldur lægri upphæð en erfitt getur reynst að álykta um hvaða neysluvörur kæmu í staðinn fyrir tóbaksvörur. Árið 2000 var framlag ríkisins til tóbaksvarna 41,9 milljónir ISK á verðlagi ársins 2003.⁸²

82 Heimild: Fjármálaráðuneytið (2002)

8. Niðurstöður

Samfélagslegur kostnaður á Íslandi árið 2000 er því um 19 milljarðar eða um 67.000 ISK á hvert mannsbarn á Íslandi. Í töflu 8.1 má sjá sundurgreinda kostnaðar- og tekjuliði.

Tafla 8.1. Samfélagslegur kostnaður og tekjur vegna reykinga árið 2000

Beinn kostnaður	
Beinn heilbrigðiskostnaður	
Sjúkrahússvist	3.481,8
Sjúkraflutningar	28,6
Lyfjanotkun	1.200,4
Heimahjúkrun	491,5
Vist á hjúkrunarheimili	77,1
Kostnaður vegna fæðinga	13,4
Framtíðarsparnaður í heilbrigðisþjónustu	- 448,0
Annar beinn kostnaður	
Eignatap vegna eldsvoða	68,0
Tóbaksvarnir	41,9
Óbeinn kostnaður	
Framleiðslutap vegna:	
Ótímabærra dauðsfalla	4.276,0
Örorku	1.370,0
Óbeinna reykinga	448,0
Veikindadaga	996,0
Reykingahléa	4.012,0
Óáþreifanlegur kostnaður	
Vegna sársauka og þjáninga	7.800,0
Tekjur alls	
Tollar	- 290,7
Magnálag tóbaks	- 3.105,5
Virðisaukaskattur	- 1.291,4
Kostnaður umfram tekjur samtals	19.169,2

Kostnaður samfélagsins vegna reykinga er því umtalsverður en niðurstöður þessarar skýrslu eru í samræmi við niðurstöður erlendra rannsókna og ættu því að gefa nokkuð rétta mynd. Stærsti kostnaðarliðurinn er framleiðslutap vegna reykinga og þar vegur mest framleiðslutap vegna ótímabærra dauðsfalla, örorku og reykinga starfsmanna en heildarframleiðslutap samfélagsins árið 2000 er metið um 11 milljarðar.

Metinn kostnaður vegna sársauka og þjáninga fyrir Ísland var um 7,8 milljarðar en matið var byggt á svissneskri rannsókn sem byggðist á greiðslufúsleika-aðferðafræðinni.

Árið 2000 var beinn heilbrigðiskostnaður vegna reykinga metinn um 5 milljarðar en þar af var kostnaður vegna sjúkrahússvistar um 3,4 milljarðar en sparnaður í heilbrigðiskerfinu vegna ótímabærra dauðsfalla var metinn um 448 milljónir. Annar beinn kostnaður árið 2000 var metinn um 110 milljónir, þar af voru 68 milljónir vegna reykingatengdra eldsvoða og um 42 milljónir vegna tóbaksvarna árið 2000. Að lokum voru tekjur ríkisins af tóbakssölu árið 2000 um 4,6 milljarðar.

Heimildaskrá

- Adams, E.K., Fellows, J.L., Rivera, C.C. og Troscclair A. (2002). *Annual Smoking-Attributable Mortality, Years of Potential Life Lost and Economic Cost- United States, 1995-1999*. Morbidity and Mortality Weekly Report, 51(14), bls. 4-7.
- Anna Sigríður Ólafsdóttir, Manneldisráði (munnleg heimild, 17. september 2002).
- Arndís Guðmundsdóttir et.al. (2002). *Tóbak- andstæðingur afreka*, Netdoktor.is- Tóbak andstæðingur afreka. <http://www.netdoktor.is>.
- Arndís Guðmundsdóttir og Alda Ásgeirsdóttir (2001). *Réttur til hreins og ómengaðs andrúmslofts er meðal mikilvægustu og jafnframt sjálfsögðustu réttinda hvers manns*. Krabbameinsfélagið, <http://www.krabb.is>.
- Axel Hall (2000). *Kostnaður heimaljúkrunar, vísunar í hjúkrunarrými og markmið heilbrigðisáætlunar*. Heilbrigðisáætlun til ársins 2010. Reykjavík: Heilbrigðis- og tryggingamálaráðuneytið.
- Bjarni Þorsteinsson, ÁTVR (munnleg heimild, 21. ágúst 2002).
- CDC (2002a). *Methodology*, <http://apps.nccd.cdc.gov/sammec/>. (1. okt. 2002).
- CDC (2002b). *About Nations*, <http://apps.nccd.cdc.gov/nations/>. (1. okt. 2002.)
- CDC (2002c). *Relative Risk*, <http://apps.nccd.cdc.gov/sammec/>. Skoðað á veraldarvefnum 1. okt 2002.
- CDC(2002d). *Smoking-Attributable Neonatal Expenditures*, <http://apps.nccd.cdc.gov/sammec/>. (15. okt. 2002).
- Centers for Medicare & Medicaid Services (2002). *Trends in State Health Care Expenditure and Funding 1980-1998: Definitions and Methodology*, <http://cms.hhs.gov/statistics/>. (16. okt. 2002).
- Collins, D. og Lapsey, H. (1999). Human Capital Demographic Approaches to Estimating the External cost of Smoking. Í C. Jeanrenaud og N. Soguel (ritstjórn), *Valuing the Costs of Smoking: Assessment Methods, Risk Perceptions and Policy Options: Studies in Risk and Uncertainty* (bls. 205-218). Holland: Kluwer Academic Publishers
- Collins, D., Eason, B., Harwood, H., Kopp, P., Single, E. og Wilson E. (2001). *International Guidelines for Estimating the Cost of Substance Abuse - Second Edition*. <http://www.ccsa.ca>. (15. ágúst 2002).
- Collishaw, N. E. og Lopez, A. D. (1996). *World No-Tobacco Day: Tobacco Alert*. Genf: WHO, <http://www.who.sh/programmes/psa/toh.thmgopher:/gopher.who.ch:70/11/psa/tobacco>. (24. júní 2002).
- Doll, R og Peto, R (1981) The cause of cancer: quantitative estimates of avoidable risk of cancer in the United States today. *Journal of the National cancer institut*, 66(6), Bls. 1191-308.
- Eggert Sigfússon (2000). *Notkun lyfja á Íslandi 1989-1999*. Reykjavík: Heilbrigðis- og tryggingamálaráðuneytið, skrifstofa lyfjamála.
- Elfa Dröfn Ingólfssdóttir, Guðbjörg Pétursdóttir, Rósa Friðriksdóttir og Rósa María Guðmundsdóttir (2002). *Konur og reykingar*, Netdoktor.is-Konur og reykingar, <http://www.netdoktor.is>. (25. ágúst 2002).
- ENSP(2001). *SMOKE FREE WORKPLACES:Improving the health and well-being of people at work*, European Status Report 2001, Belgía: European Network for Smoking Prevention.
- ESPAD 1999 (2001). *Rannsóknarfréttir, fréttabréf Rannsóknna og greiningar*, bls. 2.
- Fjármálaráðuneytið (2002). *Fjárlagavefurinn*, <http://hamar.stjr.is/>. (1.okt 2002).
- Frei, A., Jeanrenaud, C., Priez, F. og Vitale, S. (1999). Social Cost of Smoking in Switzerland. Í C. Jeanrenaud og N. Soguel (ritstjórn), *Valuing the Costs of Smoking: Assessment Methods, Risk Perceptions and Policy Options: Studies in Risk and Uncertainty* (bls. 205-218). Holland: Kluwer Academic Publishers
- Geir H. Haarde (2001, 12. apríl). *Ræða á Alþingi sem mælir með frumvarpi til laga um breytingar á tollalögum nr. 55/1987 með síðari breytingum*. <http://www.alþingi.is>. (10. sept. 2002).
- Guðbjartur Ellert Jónsson, Landspítali-háskólasjúkrahús (munnleg heimild, 15. maí 2003).
- Guðmundur Gunnarsson, Brunamálastofnun (munnleg heimild, 15. okt. 2002).
- Guðmundur Þorgeirsson (1999, 4 .júní). Reykingar og hjartasjúkdómar, *Morgunblaðið*.
- Hagstofan (2002). *Landshagir 2001, Hagskýrslur Íslands*, www.hagstofa.is.
- Health Canada (2002). *The Facts About Tobacco: What makes nicotine addictive*, <http://www.hc-sc.gc.ca>. (16. júlí 2002).
- Heilbrigðis- og tryggingarmálaráðuneytið (2001). *Lyfjakostnaður eykst stöðugt og stefnir í 25% aukningu á þessu ári*. Fréttapóstlar vikuna 15.-21. sept. 2001. <http://www.stjr.is/htr/>. (16. okt. 2002).
- Héraðslæknar og Krabbmeinsfélagið (2003). *Könnun á reykingum grunnskólanema*, Reykjavík.
- Hvað er tóbak? (2002). *Netdoktor.is-Hvað er tóbak?*, <http://www.netdoktor.is>. (26. júní 2002).
- IBM Business Consulting Services (2002). *Könnun fyrir tóbaksvarnarnefnd*, Reykjavík.
- Kjararannsóknarnefnd (2000). *Launakönnun á almennum vinnumarkaði, laun á 1-4 ársfjórðungi árið 2000*, Reykjavík, www.kjara.is (17. maí 2003).
- König, H., Leidl, R. og Welte, R. (2000). The costs of health damage and productivity losses and attributable to cigarette smoking in Germany. *European Journal of Public health*, 10, bls. 31-38.

- Langvinn lungnateppa-berkjubólga, lungnaþemba og reykingarlungu (2002), Netdoktor.is- Langvinn lungnateppa-berkjubólga, lungnaþemba og reykingarlungu, <http://www.netdoktor.is>. (22. júní 2002).
- Maryland Department of Health (1995). *Smokefree Workplace: Smoking and the Corporation*, <http://smokefreekids.com>. (18. júní 2002)
- Miller et.al. (1998). State Estimates of Total Medical Expenditures Attributable to Cigarette Smoking, 1993. *Public Health Reports*, 133, bls. 447-458.
- Phillips, A.N. Wannamethee, S.G., Walker, M., Thomson, A. og Smith, G.D. (1996). Life Expectancy of men who have never smoked and those who have smoked continuously: 15 year follow up of large cohort of middle aged british men. *British medical Journal*, 313, bls. 907-908.
- Pricewaterhouse Coopers (1991). *Könnun fyrir tóbaksvarnarnefnd*, Reykjavík
- Sigríður Haraldsdóttir, Landlæknisembættinu (munnleg heimild, 17. september 2002).
- Sigurður Árnason (1992). *Lungnakrabbamein: Sjúkdómur sem hægt er að koma í veg fyrir*. Fræðslurit krabbameinsfélagsins. Reykjavík: Krabbameinsfélagið.
- Slökkvilið höfuðborgarsvæðisins (2001). *Ársskýrsla 2000*. Reykjavík: Gutenberg.
- Tryggingastofnun ríkisins, *Hjúkrun í heimahúsi*, www.tr.is. (1. okt. 2002).
- Tóbak: Heimildasafn um tóbak. www.reyklaus.is/safn/safn.htm. (10. okt. 2002).
- Tóbaksvarnarnefnd og Krabbameinsfélagið (1991). *Börn og óbeinar reykingar*, Netdoktor.is-Börn og óbeinar reykingar, <http://www.netdoktor.is>. (17. ágúst 2002).
- United States Fire Administration (2002). *Facts on Fire*, <http://www.firehouse.com>. (26. ágúst 2002).
- Von Eyben, F.E. og Zeeman, G. (2001) *Health risks from active and passive smoking*: Brussel: European network for smoking prevention.
- WHO (a), Heart Disease. <http://www5.who.int/tobacco/>. (11. okt 2002.)
- WHO (b), Cancer. <http://www5.who.int/tobacco/>. (9. sept. 2002).
- World Bank (1999). *Curbing the Epidemic: Governments and the Economics of Tobacco Control*. Washington: World Bank
- OECD (2001). *Health data 2001: A Comparative Analysis of 30 Countries*. Paris: OECD
- OECD (2002). *Health data 2002: A Comparative Analysis of 30 Countries*. Paris: OECD
- Ólöf Garðarsdóttir, Hagstofa Íslands (munnleg heimild, 23. ágúst 2002).

Samantekt

úr skýrslu Hagfræðistofnunar Háskóla Íslands um þjóðfélagslegan kostnað vegna reykinga á Íslandi árið 2000

Einn af hverjum þremur fullorðnum í heiminum í dag reykir. Á Íslandi reyktu daglega árið 2002 um 21% landsmanna á aldrinum 15-89 ára.¹ Þetta hlutfall hefur farið lækkandi síðustu árin en árið 1991 var það um 30%.

Á Íslandi deyja árlega fleiri af völdum beinna og óbeinna reykinga en vegna neyslu ólöglegra fíkniefna, áfengisneyslu, umferðarslysa, morða, sjálfsmorða og alnæmis samanlagt eða um 350-400 manns.² Reykingar eru aðalsjúkdómsvaldurinn í hinum vestræna heimi í dag og lifa reykingamenn að meðaltali sjö og hálfu ári skemur en þeir sem reykja ekki.

Í skýrslunni er leitast við að meta hagrænt kostnað samfélagsins vegna reykinga en samkvæmt kenningum hagfræðinnar er ráðstöfun auðlinda samfélagsins hagkvæm þegar allur kostnaður vegna neyslu er borinn af þeim sem neytir. Ef kostnaðurinn er aftur á móti einnig borinn af öðrum þegnum samfélagsins þá gæti neysla orðið meiri en það sem telst hagkvæmt fyrir samfélagið vegna neikvæðra ytri áhrifa. Reykingar er dæmi um neyslu þar sem kostnaður er að hluta til borinn af öðrum en neytandanum. Bæði vegna þess tjóns sem þær valda neytandanum og vegna áhrifa óbeinna reykinga.

Heildarkostnaði vegna reykinga má þannig skipta upp í kostnað sem neytendur bera, eða einstaklingsbundinn kostnað, og kostnað sem aðrir en neytendur bera, eða samfélagslegan kostnað. Tveir stærstu þættir samfélagslegs kostnaðar vegna reykinga eru beinn kostnaður vegna heilbrigðisþjónustu og framleiðslutap vegna ótímabærra dauðsfalla. Í töflu 1 má sjá sundurliðun á samfélagslegum kostnaði vegna reykinga.

Tafla 1. Samfélagslegur kostnaður vegna reykinga

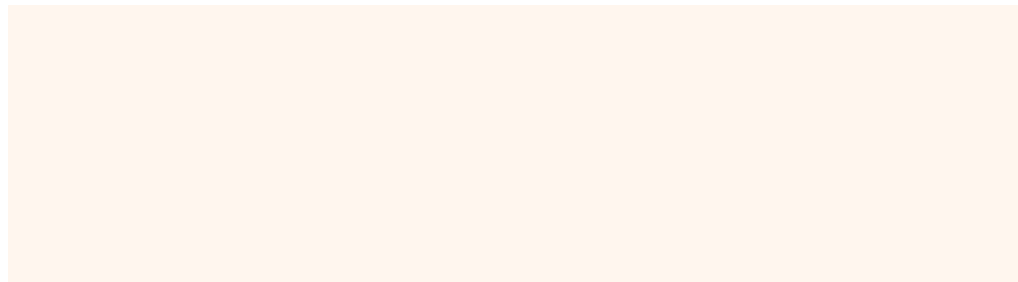
Í skýrslunni er litið sértaklega á þrjár erlendar rannsóknir á samfélagslegum kostnaði vegna reykinga, svissneska, þýska og bandaríska rannsókn. Í Skýrslunnu voru niðurstöður rann-

1 Heimild: IBM Business Consulting Services (2002)

2 Heimild: Arndís Guðmundsdóttir et.al. (2002)

sóknanna staðfærðar að íslenskum aðstæðum með því að taka mið af mannfjölda, tíðni reykinga, gengisþróun og kaupmætti á Íslandi. Í töflu 2 má sjá samanburð á útkomum erlendu rannsóknanna fyrir Ísland.

Tafla 2. Samanburður á útkomum erlendra rannsókna fyrir Ísland og meðaltal



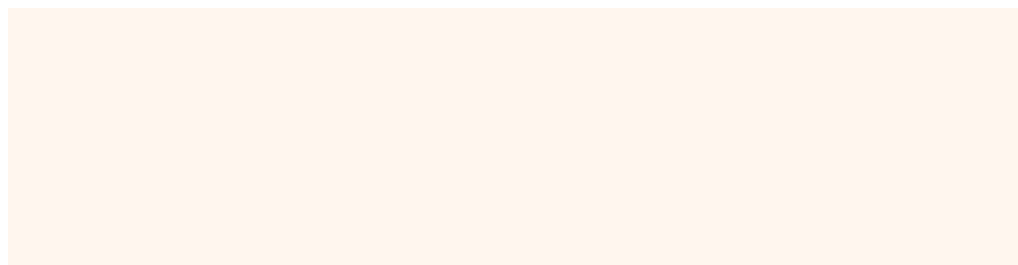
Nálgun á árlegum samfélagslegum kostnaði vegna reykinga á Íslandi út frá erlendu rannsóknunum gæti því verið um 20-21 milljarður ISK eða um 71.000-74.000 ISK á hvert mannbarn á Íslandi eins og sjá má í töflu 2.

Samfélagslegur kostnaður vegna reykinga á Íslandi árið 2000, niðurstöður.

Samfélagslegur kostnaður vegna reykinga á Íslandi árið 2000 var metinn um 19 milljarðar. Það ár reyktu á Íslandi um 28% karla og um 26% kvenna daglega eða stundum. Um 44% karla og um 50% kvenna höfðu aldrei reykt og um 28% karla og um 24% kvenna voru fyrrverandi reykingamenn.³ Á Íslandi reykja daglega um 10% ófrískra kvenna alla meðgönguna.⁴ Með þessar upplýsingar að leiðarljósi voru dauðsföll vegna reykinga metinn fyrir Ísland og ályktað að um 416 hafi látist vegna reykinga árið 2000 þar af 228 karlar og 188 konur.

Af beinum kostnaði vegna reykinga er viðbótarheilbrigðiskostnaður stærsti hlutinn en mat á honum fyrir árið 2000 var um 5,3 milljarðar. Reykingatengdur heilbrigðiskostnaður nýfæddra var metinn um 13,4 milljónir

Tafla 3. Heilbrigðiskostnaður vegna reykinga á Íslandi árið 2000 í milljónum ISK á verðlagi ársins 2003



Metinn var „sparnaður“ í heilbrigðiskerfinu vegna ótímabærra dauðsfalla þeirra sem reykja. Árið 2000 létust 416 manns á Íslandi vegna reykinga, mat á núvirði framtíðarsparnaðar heilbrigðiskerfisins vegna reykinga er um 446 milljónir ISK. Metið var að eignartap í eldsvoðum vegna reykinga hafi verið um 68 milljónir ISK árið 2000.⁵

3 Heimild: Hagstofan (2002)

4 Heimild: Anna Sigríður Ólafsdóttir (2002)

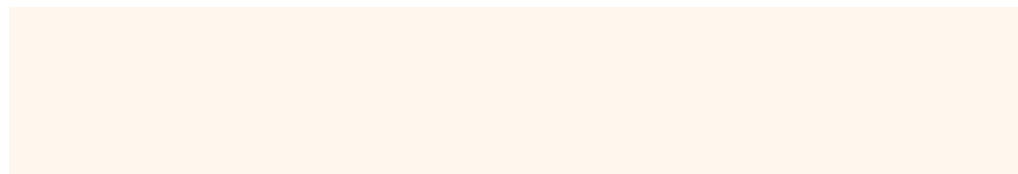
5 Heimild: Guðmundur Gunnarsson (2002)

Óáþreifanlegur kostnaður eða kostnaður vegna sársauka og þjáninga af völdum reykinga hefur ekki verið metinn fyrir Ísland. Miðað er við mat svissnesku rannsóknarinnar sem var staðfært fyrir Ísland en það var um 7,8 milljarðar.

Notast var við svokallaða mannauðsaðferð við að meta framleiðslutap vegna reykinga á Íslandi árið 2000, þar sem tekið er mið af núvirði framtíðartekna. Metið var að framleiðslutap vegna ótímabærra dauðsfalla hjá körlum hefði verið um 2,9 milljarðar og hjá konum um 1,3 milljarðar eða samtals um 4,2 milljarðar. Metið var að um 21 kona og 27 karlar hefðu orðið öryrkjar vegna reykinga árið 2000. Framleiðslutap samfélagsins vegna örorku þeirra sem reykja miðað við núvirði framtíðartekna var metið um 1,3 milljarðar þar af um 872 milljónir hjá körlum og um 491 milljón hjá konum. Mat á framleiðslutapi vegna óbeinna reykinga á Íslandi árið 2000 var um 448 milljónir, en aðeins var tekið mið af hjartasjúkdómum og lugna-krabbameini. Framleiðslutap vegna viðbótarveikindadaga starfsmanna sem reykja var metið um 996 milljónir og framleiðslutap vegna reykingahléa á vinnutíma var metið um 4 milljarðar. Heildarframleiðslutap var því metið um 11 milljarðar ISK.

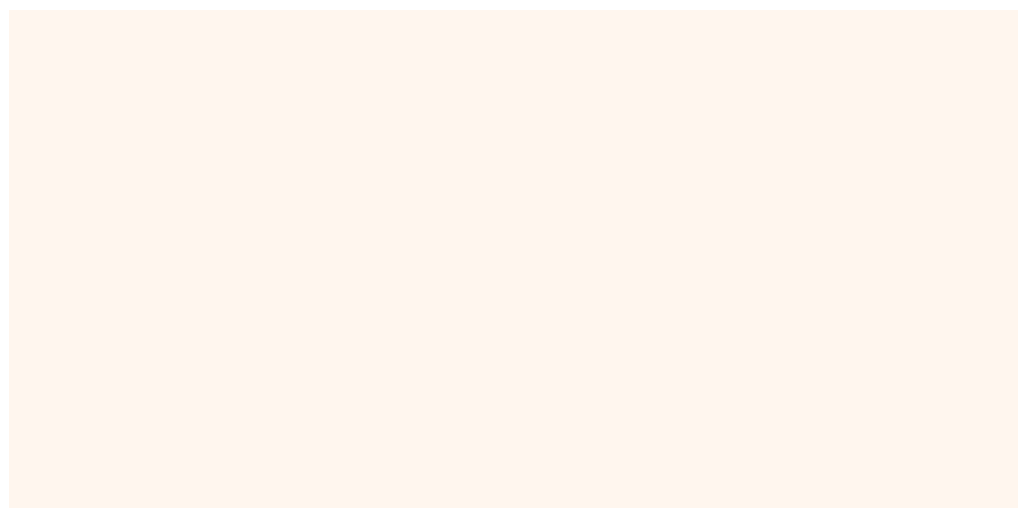
Heildartekjur ríkissjóðs af tóbakssölu árið 2000 voru um 4,7 milljarðar ISK á verðlagi ársins 2003.

Tafla 4. Tekjur ríkissjóðs af tóbakssölu árið 2000 í milljónum ISK á verðlagi ársins 2003⁶



Árið 2000 var framlag ríkisins til tóbaksvarna 41,93 milljónir ISK á verðlagi ársins 2003.⁷ Á töflu 5 sést samfélagslegur kostnaður vegna reykinga á Íslandi árið 2000 en hann var metinn um 19 milljarðar þar af var framleiðslutap metið um 11 milljarðar.

Tafla 5. Samfélagslegur kostnaður og tekjur vegna reykinga árið 2000



6 Heimild: Bjarni Þorsteinsson (2002)

7 Heimild: Fjármálaráðuneytið (2002)

