MATERION SGILIAU DYFODOL SYDD YN EFFEITHIO AR SECTORAU DIWYDIANNOL YNG NGHYMRU

Y Sector Moduron

Sgiliaudyfodol Cymru

MATERION SGILIAU DYFODOL SYDD YN EFFEITHIO AR SECTORAU DIWYDIANNOL YNG NGHYMRU

Cynnwys

Crynodeb Gweithredol tud4

1. Cyflwyniad. tud6

2. Y Sector Cynhyrchu Moduron yng Nghymru tud7

3. Materion Sgiliau'r Sector tud10

4. Gweithredu Ynghylch Sgiliau tud15

Atodiad A: Cyfeiriadau tud18

Atodiad B: Sectorau yn eu cyd-destun tud19

Atodiad C: Cyflenwad cymwysterau cynhyrchu a pheirianneg yng Nghymru tud22

Sgiliaudyfodol Cymru

Crynodeb Gweithredol

Cyflwyniad

Mae'r ddogfen hon yn un mewn cyfres a gomisiynwyd gan Fforwm Ymchwil Cymru i Sgiliau'r Dyfodol. Bwriad cyffredinol y prosiect yw ymestyn ac ategu'r gwaith a ddechreuwyd gan brosiect gwreiddiol Sgiliau'r Dyfodol Cymru, oedd yn defnyddio data arolygon a rhagolygon i ragweld beth oedd yr anghenion cyffredinol yng Nghymru. Mae'r prosiect presennol yn ychwanegu astudiaethau o'r angen am sgiliau galwedigaethol yn y dyfodol o fewn sectorau allweddol yng Nghymru. Mae pob astudiaeth sector yn seiliedig ar ymchwil ddesg a chyfweliadau ansoddol gydag ymarferwyr a chyflogwyr, a bwriad pob astudiaeth yw darparu braslun o'r sector, y materion sy'n ymwneud â sgiliau a'r hyn y gellir ei wneud nawr ac yn y dyfodol er mwyn cryfhau'r sector ymhellach.

Mae busnesau a chyflogwyr ym mhob un o'r sectorau a astudiwyd wedi mwynhau llwyddiant aruthrol; dyna pam y daeth y sectorau hyn yn bwysig i Gymru. Ni ddylai'r sylw a roddwn i sgiliau cyfredol daflu cwmwl dros y cyraeddiadau hyn na phenderfyniad pawb dan sylw i gwrdd â'r her sydd o'u blaenau.

Proffil o'r Sector

Mae'r adroddiad hwn yn delio â gweithgarwch y diwydiant moduron o safbwynt cynhyrchu yn unig; nid yw'n delio ag adwerthu na gofal ar ôl prynu.

Mae sawl cryfder eisoes yn perthyn i'r sector Cynhyrchu Moduron yng Nghymru. Mae dros 80 cwmni cynhyrchu sylweddol yn perthyn i'r sector, yn rhannol oherwydd buddsoddiad mewnol parhaus yng Nghymru, ac mae'r mwyafrif yn y De Ddwyrain ac yn ardal Abertawe/Llanelli, gyda grŵp llai yn y Gogledd, yn bennaf yn ardal Wrecsam a Glannau Dyfrdwy. Yng Nghanolbarth Cymru, ceir ychydig o gyflogwyr sy'n arwyddocaol yn eu hardal leol. Mae'r sector yn cyflogi o leiaf 16,000 o bobl ac (yn dibynnu'n rhannol ar y diffiniad) mae amcangyfrifon yn awgrymu y gallai fod cymaint â 26,000. Mae cyflogaeth yn y sector yng Nghymru yn ffurfio cyfran fwy o gyflogaeth yn sector y DU yn ei gyfanrwydd na'r cyfartaledd ar gyfer sectorau Cymru.

Mae cyfleoedd i ddenu buddsoddiad pellach i rai safleoedd, ac mae rhagolwg diweddar ar gyfer y sector yn dangos twf mewn cyflogaeth dros y deng mlynedd nesaf. Mae hyn yn groes i'r rhagolwg o ddirywiad mewn cyflogaeth yn sector y DU yn gyffredinol, a dylai fod o fudd i Orllewin Cymru a'r Gogledd yn arbennig.

Fodd bynnag, mae'r sector hefyd yn wynebu nifer o heriau yn y tymor byr a'r tymor canolig:

- tebygolrwydd y bydd y galw gan Rover/Phoenix yn lleihau;
- bydd y cwmnïau cynhyrchu mawr a'u cadwynau cyflenwi yn dod yn gryfach ar draws y byd;
- camau rheoleiddio ac ymgyrchoedd gan ddefnyddwyr megis y protestiadau presennol yn erbyn prisiau tanwydd;
- galw am gostau is a chynnyrch gwerth ychwanegol uwch.

Mae gwybodaeth gan y WDA yn dangos bod 34 o gyflenwyr blaenorol Rover yn cyflogi oddeutu 12,000.

Un ymateb i her y dyfodol yw'r diddordeb mewn technegau fel Cynhyrchu Di-wastraff; ond bydd angen datblygu cynnyrch newydd, a ffurfio cynghreiriau a chadwynau newydd hefyd er mwyn sicrhau twf yn y farchnad fyd-eang sy'n datblygu o hyd.

Goblygiadau o safbwynt Sgiliau

Mae'r newidiadau sy'n digwydd yn y sector wedi gorfodi nifer o ddatblygiadau a fydd yn effeithio ar yr angen am sgiliau yn y dyfodol:

- timau aml-sgil ar gyfer cynhyrchu gwerth ychwanegol uchel, hyblyg;
- datblygu sgiliau Lefel 3 ymhellach ar gyfer goruchwylio, arwain timau;
- mwy o bwyslais ar sgiliau lefel uwch (Lefel 2) wrth ymuno â'r sector, a datblygiad dilynol;
- mae sgiliau cyffredinol yn brin ar bob lefel;
- mae angen mwy o sgiliau Lefel 4 a 5, gan gynnwys sgiliau mewn meysydd technegol ar gyfer Ymchwil a Datblygiad a datblygu cynnyrch/marchnadoedd.

Sgiliau Rheoli a Thechnoleg Gwybodaeth

Mae'r goblygiadau o safbwynt sgiliau nad ydynt yn alwedigaethol yn cynnwys:

- mwy o bwyslais ar sgiliau rheoli er mwyn datblygu strategaeth a chynghreiriau byd-eang;
- canolbwyntio mwy ar yr angen am sgiliau technoleg gwybodaeth gan gynnwys datblygu masnachu ar y we.

Gweithredu ynghylch Sgiliau

Bu grŵp blaengar o fewn yn y sector, Fforwm Moduron Cymru, yn gweithio i ymdrin â llawer o'r materion uchod. Themâu allweddol y mae angen gweithredu arnynt yw:

- cefnogi'r newid i ddulliau cynhyrchu di-wastraff, ar lefel reoli a lefel broffesiynol;
- datblygu sgiliau marchnata a strategaeth o safon uchel;
- cefnogi'r dasg o ddatblygu sgiliau ar gyfer cynhyrchu di-wastraff;
- datblygu arweinwyr timau;
- datblygu sgiliau yn y gadwyn gyflenwi, yn enwedig mewn busnesau bach a chanolig;
- ymdrin â materion sy'n ymwneud â sgiliau sylfaenol, yn y gweithlu ac ymhlith pobl sy'n ymuno o'r newydd;
- gwella'r parodrwydd i weithio ymhlith aelodau newydd o'r gweithlu ar bob lefel;
- darparu llwybr dyrchafiad o fewn y gweithlu;
- denu ymgeiswyr newydd i'r sector;
- gwella'r ffordd y mae sgiliau defnyddio ac ymarfer technoleg gwybodaeth yn cael eu darparu a'u datblygu yn y sector;
- ymdrin â rhai meysydd penodol lle mae prinder sgiliau galwedigaethol.

Mae rhagor o argymhellion manwl ar gyfer gweithredu a chynnal ymchwil bellach i'w gweld yn y prif adroddiad, ond dyma grynodeb ohonynt isod.

Themâu ac Argymhellion

Rhif y Thema	Rhif Arg.	Cam Gweithredu	Amserlen	Prif Bartneriaid
1	1a	Ffurfio gweithgor traws-sector ar dechnegau di-wastraff sy'n cysylltu â mentrau sydd eisoes yn bodoli.	O 2000	Fforymau amrywio
2	2a	Rhannu arferion gorau fel rhan o ddarpariaeth mewn-swydd AU ac AB.	2001	AU/AB/ Cyflogwyr/CETW
	2b	Datblygu rhwydwaith gwybodaeth sy'n canolbwyntio ar y farchnad moduron yng Nghymru (ar y We)	2001	Cyflogwyr/WDA
3	3a	Adolygu cymwysterau galwedigaethol i gadarnhau a ydynt yn berthnasol i gynhyrchu di-wastraff	2001/02	Corff Hyfforddi Cenedlaethol/ CETW/Cyflogwyr
	3b	Adolygu /diweddaru hyfforddiant aseswyr ac ymwybyddiaeth o'r dull di-wastraff	2001/02	Corff Hyfforddi Cenedlaethol/ CETW/Cyflogwyr
4	4a	Datblygu cwmpas y rhaglen bresennol ar gyfer arweinwyr timau a sicrhau ei bod ar gael yn hawdd	2001/02	Cyflogwyr/CETW/ Corff Hyfforddi Cenedlaethol
	4b	Cefnogi argymhellion ar gyfer hyfforddiant am ddim i oedolion hyd at Lefel 2 a sicrhau bod cyfleoedd ar gael yn y gweithle	O 2000	Cyflogwyr/FfMC/ Cynulliad
5	5a	Creu a dosbarthu cyfeirlyfr o raglenni cefnogaeth presennol ar gyfer hyfforddi busnesau bach a chanolig	2001	WDA/ Cyswllt Busnes
	5b	Cyfuno datblygiad y gadwyn gyflenwi gyda rhaglenni hyfforddiant clwstwr y sector	2001/02	FfMC/CETW/ Corff Hyfforddi Cenedlaethol
	5c	Gweithio i godi ffocws a phroffil gwasanaethau Cyswllt Busnes	2001/02	WDA/Cyswllt Busnes
6	6a	Gweithio gyda'r Asiantaeth Sgiliau Sylfaenol i roi diffiniadau a phrofion cyffredin ar waith wrth dadansoddi anghenion recriwtio a hyfforddi	2001	FfMC/CETW/ Corff Hyfforddi Cenedlaethol/GC
	6b	Hyrwyddo cyfleoedd Dysgu Uniongyrchol a chanolfannau dysgu i weithluoedd a cheiswyr gwaith	O 2000	Ufl/cyflogwyr/ FfMC/GC
7	7a	Ceisio'n ddyfal i greu partneriaethau gydag ysgolion lleol, Partneriaethau Addysg a Busnes, AU ac AB	Parhaus	Cyflogwyr/FfMC/ Partneriaethau Addysg a Busnes/ CETW
	7b	Mynd ati i gynnig lleoliadau i athrawon/disgyblion/ myfyrwyr	2001	Cyflogwyr/FfMC HE/FE
	7c	Hyrwyddo cynlluniau'r sector a chyfleoedd o'i fewn i ysgolion, pobl ifanc a chymunedau	2001	Cyflogwyr/FfMC/ Gwasanaeth Gyrfaoedd/EBPs
8	8a	Ystyried mabwysiadu safon Buddsoddwyr Mewn Pobl syml newydd	Parhaus	Cyflogwyr/FfMC
	8b	Adolygu strwythurau a chyfleoedd am ddyrchafiad	Parhaus	Cyflogwyr/FfMC
9	9a	Defnyddio digwyddiadau gyrfaoedd a sgiliau i hyrwyddo'r sector i ymgeiswyr newydd	2001	Corff Hyfforddi Cenedlaethol/ Gwasanaeth Gyrfaoedd
	9b	Adolygu ymarferoldeb fersiwn o Sioe Sgiliau y DU yng Nghymru (NEC 5-9 Gorffennaf 2000)	Nawr ar gyfer 2001	Cyrff Hyfforddi Cenedlaethol/ Cynulliad/ Sgiliau'r DU/ Fforymau
10	10a	Dylai AU/AB a chyflogwyr gydweithredu er mwyn cysylltu technegau masnachu ar y we gyda cheisiadau am waith yn y sector	Hydref 2000	FfMC/AU/AB/ CETW
	10b	Sefydlu safle porth i'r sector moduron yng Nghymru ar gyfer canfod ffynonellau, cyfnewid gwybodaeth, newyddion am ddyrchafiadau a hyfforddiant	O Hydref 2000	FfMC/WDA/ CETW/Corff Hyfforddi Cenedlaethol
11	11a	Adolygu digonolrwydd hyfforddiant Mechatronics	2001	CETW/FfMC

1. Cyflwyniad

1.1 Mae'r ddogfen hon yn un o gyfres a gomisiynnwyd gan Fforwm Ymchwil Cymru i Sgiliau'r Dyfodol. Nod y prosiect yn ei gyfanrwydd yw ymestyn ac ategu'r gwaith a gychwynnwyd gan y prosiect Sgiliau'r Dyfodol Cymru gwreiddiol a ragwelodd anghenion sgiliau generig ledled Cymru drwy ddefnyddio data rhagweld ac arolygon. Nod y prosiect cyfredol yw ychwanegu astudiaethau anghenion sgiliau galwedigaethau'r dyfodol o fewn y sectorau allweddol yng Nghymru.

1.2 Cyflawnwyd llwyddiannau sylweddol gan y busnesau a'r gweithwyr ym mhob un o sectorau'r astudiaeth; dyna pam y daeth y sectorau hyn yn bwysig i Gymru. Ni ddylai ein ffocws ni ar bynciau sgiliau cyfredol gymylu'r campau hyn na phenderfyniad pawb dan sylw i gwrdd â her y presennol.

1.3 Nod prosiect Sgiliau Sectorol Cymru'r Dyfodol yw nodi'n arbennig bwysigrwydd y sector cynhyrchu i'r economi Gymreig a chyflogaeth yng Nghymru. Mae'n ymdrin yn arbennig â phedwar is-sector cynhyrchu (er y byddwn er hwylustod yn cyfeirio atynt fel sectorau yn yr adroddiadau is-sectorau unigol). Y sectorau hyn yw:

- prosesu bwyd;
- awyrofod;
- electroneg;
- cynhyrchu moduron.

1.4 Mae'r adroddiad hwn yn ymdrin â chynhyrchu moduron. Mae'n rhannu rhai elfennau ag adroddiadau eraill, ac yn arbennig ag astudiaethau eraill o'r is-sectorau cynhyrchu, ond mae'n delio'n benodol â materion galwedigaethol a sgiliau eraill sy'n berthnasol i gynhyrchu moduron yng Nghymru a'i rhanbarthau.

1.5 Ategir pob un o'r adroddiadau ar y sectorau unigol gan adroddiad ar bynciau sgiliau technoleg gwybodaeth a rheoli ledled sectorau'r astudiaeth. Mae hwn yn adolygu sefyllfa pob sector yn ogystal ag amlygu'r themâu a'r goblygiadau sy'n gyffredin iddynt.

Dull

1.6 Gwaith ymchwil wrth ddesg a thrafodaethau dros y ffôn yn bennaf oedd cyfnod cyntaf yr astudiaeth. Roedd cyfweliad â Brian McCarthy o Awdurdod Hyfforddi Peirianneg a Morol Cymru yn fuddiol i sefydlu'r sector yn ei gyd-destun o fewn peirianneg a chynhyrchu yn yr ystyr ehangach.

1.7 Yn ystod yr ail gyfnod, cynhaliwyd rhagor o gyfarfodydd gyda chynrychiolwyr o'r sector, tra bod astudiaethau achos y gweithwyr yn ehangu a dwysáu dadansoddi'r pynciau sgiliau galwedigaethol.

1.8 Nid cynnal ymchwiliad sylfaenol primaidd oedd y nod, ond yn hytrach ymgynghori â chynrychiolwyr o'r sector er mwyn gweld pa bynciau sgiliau a ganfuwyd eisoes, yr ymateb i'r rhain, a'r potensial am weithredu pellach neu ddatblygu'r polisi. Felly, dylai'r adroddiadau a gyhoeddir gynnig cyflwyniad clir i'r sector, ynghyd â chipolwg ar y pynciau trafod, gan awgrymu ar yr un pryd gamau gweithredu cyfredol a phosibl.

2. Y Sector Cynhyrchu Moduron yng Nghymru

2.1 Mae'r adroddiad hwn yn ymdrin â chynhyrchu moduron a'u cydrannau, yn hytrach nag adwerthu a gwasanaeth ôl werthu. Yng Nghymru, mae'r sector yn golygu cynhyrchu'r cydrannau yn hytrach na chydosod y moduron.

Nodweddion

Nifer y cwmnïau

2.2 Mae arolwg Clifton (Clifton, 1999), sy'n seiliedig ar gofnodion Awdurdod Datblygu Cymru, yn amcangyfrif bod 70 o gwmnïau rheng flaenaf yng Nghymru, a 36% â'u trosiant yn is na £10 miliwn, 25% rhwng £10 miliwn ac £20 miliwn, a 39% yn uwch na £20 miliwn. Dengys hyn lai o gwmnïau bychain a rhagor o rai mawr na'r astudiaeth a wnaed ym 1990 (Delbridge, 1990), ac mae rhestr 1999 yn cynnwys 46% ym mherchenogaeth Prydeinwyr o'i gymharu â 75% ym 1990. Ond eto, roedd dros 50% o drosiant rhai cwmnïau yn arolwg 1990 yn deillio o sectorau eraill.

2.3 Rhestrir 82 o gwmnïau ar safle presennol Awdurdod Datblygu Cymru ar y wê (WDA, 2000), ac mae 53 o'r rhain yn enwi gwneuthurwyr sylweddol penodol ymhlith eu cwsmeriaid. Mewn geiriau eraill, dyma 'reng flaen' gwneuthurwyr cydrannau, sy'n cyflenwi'r cwmnïau cydosod moduron sylweddol yn uniongyrchol.

2.4 Nid oes amheuaeth fod poblogaeth sylweddol a phwysig o weithfeydd cynhyrchu cydrannau moduron yng Nghymru, sy'n cyfrif am gyfran sylweddol o'r gweithgarwch cynhyrchu a geir yma.

Lleoliadau

2.5 Lleolir y rhan fwyaf o'r gweithfeydd yng nghoridor yr M4 a'r cymoedd cyn belled i'r Gorllewin â Llanelli, gyda grŵp llai i'w gael yn y Gogledd o gwmpas y Fflint a Wrecsam, ac eraill ym Mae Colwyn (Quinton Hazell) a Chaernarfon (Friction Dynamics).

2.6 Ceir gweithfeydd llai ar y cyfan, ond eto rai pwysig i'r gymdogaeth leol, ym Mhowys, gan gynnwys Transtec Wales yn Llanidloes a Kay yn Llanandras, y ddau yn cynhyrchu castinau alwminiwm, Traltec yn Y Trallwng (mowldinau plastig), Grayman yn Llanfyllin (presiadau) a Truesdell yn Y Drenewydd (systemau gwifrau). Lleolir Lucas SEI yn Ystradgynlais, sydd hefyd ym Mhowys, er eu bod yn bur agos at brif ddwysedd y cwmnïau yn Ne Cymru.

2.7 Ceir llond dwrn o gwmnïau yng nghyffiniau Abertawe, Castell Nedd ac Aberafan, ond fawr o ddim ymhellach draw i'r Gorllewin (ar wahân i Dowty Auto Seal yn Aberdaugleddau).

Maint y Gweithlu

2.8 Cymhlethir ceisio amcangyfrif maint gweithlu'r sector yng Nghymru gan yr anawsterau i ddosbarthu rhai gweithgareddau. Er enghraifft, bydd cyflenwyr cydrannau yn aml yn cyflenwi'r sectorau awyrofod neu offer domestig yn ogystal â gwneuthurwyr moduron. Oherwydd hyn, gall yr amcangyfrifon o swyddi gweithwyr yn y sector amrywio rhwng 12,500 ac 20,000, yn ôl y diffiniad a ddefnyddir. I ddiben cefnogi astudiaethau sector York Consulting, lluniodd Business Strategies Cyfyngedig (BSL) amcangyfrifon a rhagolygon o gyflogaeth yn yr holl sectorau. Ffigur BSL ar gyfer swyddi gweithwyr yn y sector cynhyrchu moduron yn 2000 yw 12,830; mae hyn yn cynrychioli cwymp o'r amcangyfrif brig o 14,210 ym 1996.

2.9 Mae amcangyfrif ar wahân yn datgan fod rhagor na dwy ran o dair o'r gyflogaeth yn nwylo gweithfeydd sydd ym mherchenogaeth estroniaid (amcangyfrif y Swyddfa Gymreig, 1998, dyfynnir yn Clifton, 2000).

2.10 Ond dengys y ffigurau a roddir yn rhestr Awdurdod Datblygu Cymru fod cyfanswm o 25,900 yn y cwmnïau y cyfeirir atynt. Mae'r gwahaniaeth hwn yn amlygu'r anhawster o geisio clustnodi niferoedd y gweithlu wrth sector, o ddeall bod llawer o gyflenwyr cydrannau hefyd yn gwerthu i amrywiol sectorau cynhyrchu. I bwrpas dadansoddi, mae'n debyg mai defnyddio'r ffigurau llai sydd orau, ond dylid cofio na chyfyngir y newidiadau sy'n effeithio ar y sector moduron o reidrwydd i'r gweithlu o tua 12,800.

2.11 Mae'r cyfanswm llai gan BSL yn cynrychioli tua 1.1% o'r gweithlu Cymreig (gan ddefnyddio amcangyfrif BSL o 1.206 miliwn o swyddi gweithwyr yn 2000).

2.12 Drwy ddefnyddio ffigurau BSL, gellir cyfrifo cyniferydd cyflogaeth y sector yng Nghymru. Gwneir hyn drwy gyfrifo i ba raddau mae cyflogaeth yn y sector Cymreig yn gymesur â chyflogaeth cynhyrchu moduron drwy'r DU gyfan, o ystyried maint cymharol y gweithlu yng Nghymru a'r DU. Dengys cyniferydd cyflogaeth o 1 fod y sector yng Nghymru o gwmpas y maint y gellid ei ddisgwyl yn nhermau cyflogaeth. Dengys sgoriau o lai nag 1 dan-gynrychiolaeth o'r sector yng Nghymru.

2.13 Dengys rhagolwg BSL gyniferydd cyflogaeth o **1.35** ar gyfer y sector cynhyrchu moduron yng Nghymru yn 2000. Mae hyn yn mynegi cryfder y sector yng Nghymru yn nhermau cyflogaeth, o'i gymharu â gweddill y DU.

Marchnadoedd

2.14 Mae'r rheng flaenaf o gyflenwyr a restrir gan Awdurdod Datblygu Cymru yn crybwyll enwau amrywiaeth eang o gynhyrchwyr sylweddol ymhlith eu cwsmeriaid. Yn eu plith, ceir:

- Rover (34 cwmni);
- Ford (31 cwmni);
- Honda (16 cwmni);
- General Motors/Vauxhall (14);
- Jaguar (12);
- Nissan (10);
- Toyota (7);
- Saab (6);
- Volvo (6);
- BMW (5).

2.15 Mae eraill hefyd yn cyflenwi gwneuthurwyr modern yn uniongyrchol megis arbenigwyr tryciau a pheiriannau symud tir. Mae'r gweddill yn gorwedd

yn is ar y gadwyn gyflenwi, gan ddanfon at gyflenwyr cydrannau rheng gyntaf neu is na hynny. Mewn sawl achos, mae'r cwmnïau hyn hefyd yn cyflenwi cyfran sylweddol o'u cynnyrch i sectorau eraill, yn enwedig i'r sectorau electroneg ac offer domestig. Mae hyn yn cymhlethu'r dasg o'u dosbarthu hwy a'u gweithluoedd, fel y nodir uchod.

Allforion

2.16 Hyd yn hyn, nid oes unrhyw ffigurau ar gael ynglŷn ag allforion y sector, er bod amryw o'r cwmnïau ar restr Awdurdod Datblygu Cymru yn cyfeirio at farchnadoedd byd-eang neu Ewropeaidd fel rhai allweddol i'w cynnyrch.

Buddsoddiad a Throsiant

2.17 Ers 1981, mae 16% o'r cymhorthdal dethol rhanbarthol o £800 miliwn i ddiwydiant (h.y. tua £128 miliwn) wedi mynd i gyfarpar moduron a thrafnidiaeth - 50% i gwmnïau ym mherchenogaeth rhai o'r tu allan i'r DU (Clifton, 2000). Un esiampl o hyn oedd y gefnogaeth a roddwyd i fuddsoddiad Ford Pen-y-bont ar Ogwr.

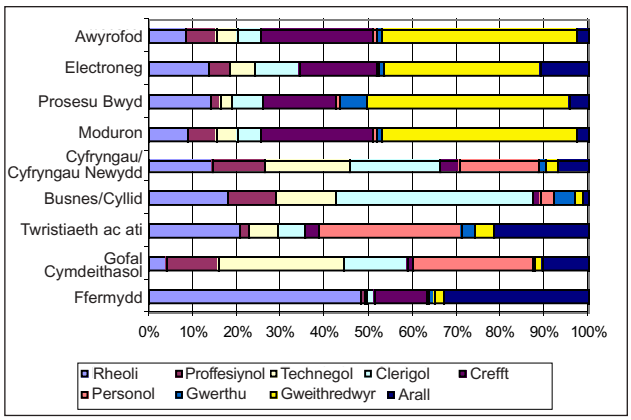
2.18 Yr amcangyfrif o werthiannau'r sector yw £2 biliwn (Clifton, 2000, oddi wrth Harman, 1996).

Nodweddion y Gweithlu

2.19 Ni chanfyddwyd unrhyw ffigurau ar ryw na nodweddion demograffig y gweithlu. Cynhwysir gwybodaeth am gymwysterau yn Adran 3.

2.20 Mae rhagolygon diweddar gan Business Stragtegies Cyfyngedig yn cynnig amcangyfrif o'r proffil galwedigaethol eang o'r sector hwn a'r rhai eraill a astudiwyd gan York Consulting. Gwelir cymhariaeth o'r proffiliau hyn yn **Ffigur 2.1** isod. Yn unol â'r sectorau cynhyrchu eraill, nodweddion y sector moduron yw cyfrannau helaeth o weithwyr llaw a chrefftwyr. Yn nhermau proffil, mae debycaf i'r sector awyrofod yng Nghymru.

Ffigur 2.1: Proffiliau Galwedigaethol y Sectorau, 2000



Ffynhonnell: Rhagolygon sectorau BSL, 2000.

Ffynonellau Newid

Technolegol

2.21 'Mae cynhyrchwyr moduron yn canolbwyntio ar eu medrau craidd, gan drosglwyddo cyfrifoldeb sylweddol am gynllunio a datblygu'r cydrannau i'r ganolfan gyflenwi rheng flaenaf', (Rhys, 1996, dyfynnwyd gan Clifton, 2000). Mae cyflenwyr rheng flaenaf 'gwasanaeth llawn' yn cyflenwi systemau cyflawn sy'n barod ar gyfer integreiddio.

2.22 Medrau craidd yr adeiladwyr yw dwys-hyfforddi, integreiddio is-systemau, cydosod, cynllunio a marchnata (Rhys/Clifton). Mae ganddynt bellach bolisi o gaffael bron y cyfan o'r cydrannau o'r tu allan, er enghraifft, pympiau dŵr, pibelli ecsôst, breciau, seddau a thanciau tanwydd.

2.23 Mae angen, felly, i gyflenwyr gynnal Ymchwil a Datblygu a llunio strategaethau datblygu cynnyrch o'r newydd.

2.24 Er mwyn cynnal hyn oll, mae'n rhaid i gyflenwyr fynd i'r afael â'r farchnad fyd-eang i ariannu'r datblygu a chwrdd â phris y farchnad.

2.25 Mae hefyd angen i gyflenwyr ganfod lle yn y gadwyn o gyflenwyr llai a chreu gwell perthynas â chyflenwyr eraill. Mae'r cwmnïau cydosod sylweddol yn tueddu i ddefnyddio llai a llai o gyflenwyr uniongyrchol (PwC, 2000).

2.26 Rhwng 1986 a 1992, newidiodd y nifer o gyflenwyr i gynhyrchwyr allweddol fel a ganlyn:

- Ford Ewrop - o 1250 i lawr i 1000;
- General Motors - o 2000 i lawr i 1200;
- VW - o 1700 i lawr i 1200 (Lamming, 1993, dyfynnwyd gan Clifton, 2000).

2.27 Ymhlith y ffynonellau newid posibl eraill, mae:

- cystadleuaeth - cynhyrchwyr sylweddol yn atgyfnerthu; effaith ar gyfleoedd buddsoddi mewnol;
- rheoli - rheoliadau amgylcheddol a diogelwch ar y ffyrdd;
- datblygiadau defnyddwyr, megis y pwnc prisio yn y DU a datblygiad y protestiadau am brisiau tanwydd ledled Ewrop;
- gweithgarwch y sector - mentrau cynhyrchu diwastraff.

2.28 Mae'r 'model cynhyrchu diwastraff' (Clifton, 2000) yn rhagweld dulliau cynhyrchu wedi eu seilio ar yr egwyddor o 'ddim cost heb werth ychwanegol'. Mae hyn yn golygu dileu'r holl rwystrau, pentyrru stoc, neu'r costau prosesu sydd ddim yn angenrheidiol mewn gwirionedd i gyrraedd y nod. Dyma thema sydd ar flaen y gad mewn strategaeth a gweithredu ledled y sector cynhyrchu moduron; mae hefyd yn amlygu ei hun mewn sectorau cynhyrchu eraill, yn enwedig y sector awyrofod.

Rhagolygon ar gyfer y Dyfodol

2.29 Mae'n rhaid i'r rhagolygon ar gyfer y sector ystyried y rhagdybiaethau a'r rhagolygon sy'n effeithio ar y sector cynhyrchu drwyddo draw. Yn y DU, mae'r cyfan yn ymdroi o amgylch costau cynhyrchu, a pha mor ymarferol yw'r DU fel canolfan i gyflenwi Ewrop gyfan. Mae cyfradd gyfnewid y DU, gwerth sterling, yn ogystal â'r cyfle i ymuno â'r arian sengl, yn faterion canolog. Bydd rhagdybiaethau ynglŷn â'r rhain yn dylanwadu'n sylweddol ar y rhagolygon hyn.

2.30 Mae'r ffactorau hyn yn arbennig o allweddol i'r sector moduron yng Nghymru, gan eu bod yn

effeithio nid yn unig ar berfformiad yr unedau presennol, ond hefyd ar ragolygon buddsoddi mewnol y dyfodol. A derbyn bod buddsoddi gan estroniaid yn bwysig i'r sector, mae hyn yn debygol o fod yn allweddol wrth bennu beth fydd twf neu ddirywiad y sector hwn yn y dyfodol.

2.31 Yn cyd-destun domestig, mae gobeithion Rover/Phoenix hefyd yn ffactor allweddol. Gwelir bod y 34 o gyflenwyr Rover, a nodir ar restr Awdurdod Datblygu Cymru yn cyflogi cyfanswm o 12,000 o staff. Amser a ddengys faint fydd y gweithgarwch yn enw Rover o dan Phoenix, ac mae'n debyg y bydd yn effeithio'n sylweddol ar y cyflenwyr hyn a chyflenwyr llai sy'n is i lawr y gadwyn. Ymddengys yn amlwg y bydd dirywiad mewn cyflenwi prynwyr Rover, ac y bydd hyn yn effeithio ar y sector Cymreig. Yr hyn nad yw eto'n amlwg yw maint ac effaith y dirywiad hwn.

2.32 Awgrymodd amcangyfrifon anffurfiol gan aelodau Fforwm Moduron Cymru fod cyfanswm o 1,500 o swyddi gweithfeydd Cymru dan fygythiad uniongyrchol oherwydd y dirywiad ym musnes Rover; byddai'r ffigwr hwn yn debygol o gynyddu oherwydd yr effaith anuniongyrchol ar swyddi eraill yn is i lawr y gadwyn gyflenwi.

2.33 Yn nhermau'r holl senario ar gyfer y sector yng Nghymru, ymhlith y posibiliadau ceir:

- twf mewn cynnyrch a chyflogaeth - bydd hyn yn gofyn am ymateb effeithlon i sialensau'r presennol; ymddengys y bydd pwysau costau yn ei gwneud yn orfodol i symud swyddi cynhyrchu mewn gweithgareddau sy'n llai cost effeithiol i ardaloedd cyflogau bychain megis Dwyrain Ewrop. Byddai'r senario hwn o bosibl yn gofyn am fuddsoddi sylweddol, pellach o'r tu allan. Ar hyn o bryd, y prif obaith yn y cyfeiriad hwn yw cyflwyno'r peiriannau newydd yn Ford Pen-y-bont ar Ogwr, a wnaed yn gyhoeddus gan y Cwmni ei hun. Rhagwelir twf hefyd o ganlyniad i gyflwyno cynnyrch newydd i Toyota Glannau Dyfrdwy. Ond nid yw eto'n eglur a fydd y swyddi newydd sydd ynghlwm â'r datblygiadau hyn yn ddigon i gwrdd â'r erydu ymhlith cyn gyflenwyr Rover, er enghraifft.
- twf mewn cynhyrchu ynghyd â sefydlogrwydd yn y nifer a gyflogir: mae hyn yn bosibl os gall gwneuthurwyr Cymreig barhau i gynyddu'r cynhyrchiant mewn ymateb i bwysau'r farchnad;
- lleihâd yn y nifer a gyflogir, sy'n cydfynd efallai â lleihâd, neu hyd yn oed rywfaint o gynnydd mewn cynhyrchu; mae hyn yn adlewyrchu sefyllfa Rover, yn ogystal ag ymdrechion parhaus y gwneuthurwyr moduron sylweddol i leihau niferoedd a chostau'r cyflenwyr. Mae hyn yn cydfynd â'r rhagolygon cyffredinol o ddirywiad parhaus mewn cyflogaeth yn y sectorau cynhyrchu.

Rhagolwg Cyflogaeth

2.34 Mae rhagolygon BSL a gynhyrchwyd ar gyfer yr astudiaeth hon yn cefnogi'r senario cyntaf, a'r un sydd fwyaf positif, sy'n rhagweld twf mewn swyddi gweithwyr yn y sector o 12,830 yn 2000 hyd at 15,290 yn 2010. O'r 2,460 o swyddi ychwanegol, mae'r gyfran helaethaf o 1020 yn debygol o fynd i Orllewin Cymru (sy'n cynnwys Pen-y-bont ar Ogwr), gyda 830 yn mynd i Dde Dwyrain Cymru a 590 i Ogledd Cymru.

2.35 Fel y nodwyd yn gynharach, dengys rhagolwg BSL gyniferydd cyflogaeth o 1.35 ar gyfer y sector cynhyrchu moduron yng Nghymru yn 2000. Mae hyn wedi cynyddu erbyn 2010, pan yw'r cyniferydd cyflogaeth gymaint â 1.67. Mewn geiriau eraill, awgryma'r rhagolwg fod y sector yng Nghymru ar hyn o bryd yn gymharol gryf o ran cyflogaeth, ac y bydd yn dangos twf mewn cyflogaeth a fydd yn ei wneud yn gryfach fyth o'i gymharu â'r sector yn y DU gyfan. Mae hyn yn adlewyrchu rhagolwg BSL ar gyfer lleihâd mewn cyflogaeth yn y sector ledled y DU o tua 221,000 yn 2000 i lai na 213,000 erbyn 2010.

Crynodeb 'SWOT' o'r Sector

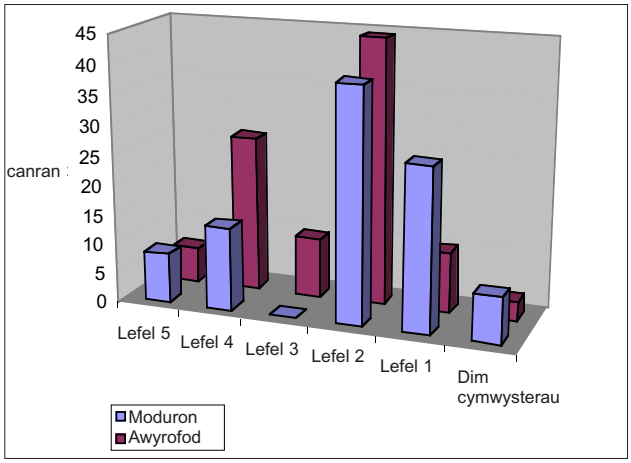
Cryfderau	**Gwendidau**
Mas critigol o weithfeydd presennol	Amgylchedd o gyfraddau cyfnewid anwadal
Sgiliau a phrofiad y gweithlu presennol	Perfformiad gwan y DU o ran cydosod sylweddol
Marchnadoedd byd-eang ac amrywiol	Dibyniaeth ar fuddsoddwyr tramor
Mentrau sectorol	Peth gweithgarwch nad yw'n cynyddu gwerth
Hanes cryf o lwyddiant buddsoddiadau o'r tu allan	
Cyfleoedd	**Peryglon**
Cystadleuaeth gynyddol pan fo'r bunt yn wan	Galw am gynnyrch Rover/Phoenix ar drai
Atgyfnerthu cadwynau cyflenwi ar raddfa byd-eang	Dim mynediad i'r Ewro/ cwmnïau tramor yn tynnu'n ôl
Adeiladu ar fentrau cynhyrchu diwastraff	Atgyfnerthu'r gadwyn gyflenwi fyd-eang
Mynediad i rwydweithiau cyflenwi integredig rheng flaen	Gofynion buddsoddi NPD a pheryglon y farchnad
Datblygu cynnyrch/defnyddiau newydd	Rheoliadau amgylcheddol
Buddsoddi pellach mewn safleoedd allweddol sites	Cyfyngiadau masnachu rhyngwladol
	Costau cymdeithasol uwch gydag integreiddio'r UE

3. Materion Sgiliau'r Sector

3.1 'Mae Arolwg y Gweithlu (LFS) yn cynnig amcangyfrifon o lefelau cymwysterau'r diwydiant (yn seiliedig ar godau'r Dosbarthiad Diwydiannol Safonol. Defnyddiwyd y rhain i lunio proffiliau cymwysterau'r gweithlu ar gyfer pob un o'r sectorau a astudiwyd gan y prosiect Sgiliau Sectorol - Sgiliau'r Dyfodol Cymru. Rhaid trin y rhain gyda gofal, oherwydd mewn sawl achos, roedd maint y sampl yn annigonol i ddibenion cynnig amcangyfrifon credadwy. Ond er hyn, y maent yn cynnig rhyw syniad cyffredinol o'r lefelau cymwysterau fel sail i unrhyw astudiaethau pellach.

3.2 'Yn achos y sector moduron yng Nghymru, dangosir y proffil yn **Ffigur 3.1**.

Ffigur 3.1: Amcangyfrifon o'r Cymwysterau Uchaf - Modurol a Awyrofod

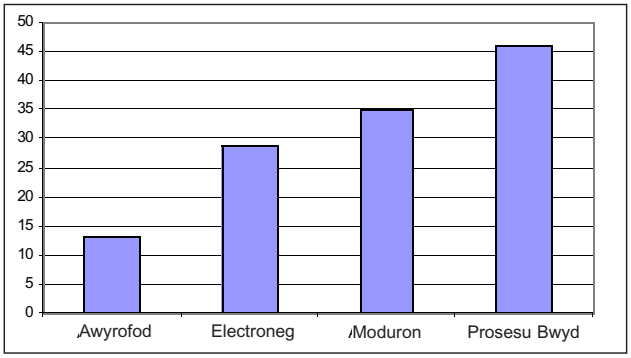


3.3 Mae gan y sectorau awyrofod a moduron broffiliau tebyg i'w gilydd ar y cyfan - niferoedd mawr gyda chymwysterau ar lefelau crefft (Lefel 2), a chyfran sylweddol gyda chymwysterau Lefel 4, ond llai o weithwyr ar Lefel 3, sef goruchwylio. Dengys y gymhariaeth gyfran amcangyfrifol isaf o'r gweithwyr moduron sydd â chymwysterau Lefel 2, a chyfran uwch o'r rhai sydd â Lefel 1, o'i gymharu â'r sector awyrofod. Mae'r gymhariaeth hefyd yn awgrymu bod cyfran arbennig o isel o weithwyr y sector moduron gyda chymwysterau Lefel 3 (mae'r amcangyfrif o sero gan Arolwg y Gweithlu yn adlewyrchiad o'r diffyg gallu i gyhoeddi canran oherwydd bod y nifer yn debygol o fod mor isel).

3.4 Nid yw hyn yn adlewyrchu'n llwyr ganlyniadau'r ymchwil ansoddol, lle'r ymddangosai sgiliau a chymwysterau Lefel 3 i ffurfio cyfran bwysig o'r gweithluoedd ymhlith y sefydliadau mawr. Felly, er bod raid trin yr amcangyfrifon hyn gyda chryn ofal, y maent ar y llaw arall yn awgrymu fod mater sgiliau allweddol yn bodoli mewn rhai rhannau o'r sector moduron - **sef gwendid cymharol y lefel o oruchwylio o fewn y gweithlu**. Mae'r gymhariaeth hefyd yn awgrymu ei fod yn arbennig o amlwg ledled y gweithlu moduron - (er, mae'n debyg, nad yw'r nodwedd hon yn unigryw i adran foduron y sector cynhyrchu).

3.5 Ynghlwm â hyn ceir yn y gweithlu moduron **gyfran uchel o weithwyr gyda chymwysterau Lefel 1 neu is.** Mae **Ffigur 3.2** yn cymharu'r amcangyfrifon ar gyfer y cyfrannau hyn ym mhedwar sector cynhyrchu'r astudiaeth. Dim ond yn y sector prosesu bwyd yr amcangyfrifir bod cyfran uwch o'r gweithwyr hyn, lle gellir disgwyl y cyflogir rhagor o weithwyr gyda llai o gymwysterau i gyflawni tasgau prosesu sylweddol.

Ffigur 3.2: Canrannau â Chymwysterau Lefel 1 neu Is



3.6 Beth mae hyn yn ei olygu yng ngyd-destun dyfodol y sector? Y neges allweddol yw bod y senario datblygu ar gyfer y dyfodol yn awgrymu bod y gystadleuaeth yn cynyddu ar y raddfa fyd-eang ynghyd â chystadleuaeth ffyrnicach wedi ei seilio ar ychwanegu gwerth yn fwy effeithlon yn y broses o gyflenwi cydrannau. Ar gyfer hyn, bydd angen

- **rheolaeth** hynod o effeithiol, ynghyd â phersbectif rhyngwladol;
- rôl sy'n fwyfwy allweddol i **staff sydd ddim yn cynhyrchu** (pobl broffesiynol strategaeth a marchnata, rheolwyr logisteg a chadwynau cyflenwi, timau ymchwil a datblygu'r cynnyrch, pobl broffesiynol hyfforddi ac Adnoddau Dynol);
- **timau cynhyrchu** wedi eu trefnu a'u harwain yn effeithlon, sy'n gallu gweithredu dulliau 'diwastraff', ac yn ddigon hyblyg i ymdopi â newidiadau cyflym ac adleoli.

3.7 Awgryma hyn gynnydd cyffredinol mewn sgiliau a lefelau cymhwyster yn y sector, yn enwedig:

- cynnydd yn y gyfran o'r rhai sydd â sgiliau Lefelau 4 a 5 o fewn y sector mewn sgiliau rheoli a thechnoleg uwch/proffesiynol;
- cynnydd sylweddol mewn sgiliau arolygu ac arwain tîm ymhlith y gweithlu cynhyrchu, ac yn agos iawn at hyn, lefelau uchel o sgiliau galwediagaethol neu grefft;
- rhagor o aml-sgiliau ledled y gweithlu cynhyrchu, i gynyddu hyblygrwydd;
- datblygu lefelau uchel o sgiliau generig mewn meysydd megis datrys problemau, gweithio mewn tîm, a chyfathrebu, ar bob lefel o'r gweithlu.

3.8 Byddai'r senario hwn hefyd yn rhagweld sefydlu continwwm mwy pendant o lefelau sgiliau a datblygiad gyrfaoedd o fewn y cwmnïau hyn. Byddai hyn yn golygu, er enghraifft, llai o weithwyr yn bodloni i beidio ag ychwanegu at eu cymwysterau ar ôl cyrraedd Lefel 2. Byddai rhagor yn ymgyrraedd at Lefel 3, ac yn llwyddo hefyd, ac ymlaen eto wedi hynny.

Cymwysterau Galwedigaethol

3.9 Oherwydd yr amrywiaeth o gydrannau a defnyddiau sydd ynghlwm â'r sector moduron yng Nghymru,

mae'r rhestr o'r sgiliau galwedigaethol sydd â'r potensial o fod yn berthnasol, a'r cymwysterau cyfatebol yn un faith. Anwybyddwyd y rhai sy'n berthnasol yn unig i adwerthu a chynnal moduron, gan nad dyma yw'r gweithgareddau sy'n ganolog i'r astudiaeth hon.

3.10 Mae archwilio rhestrau cymwysterau ACCAC yn dangos ar yr olwg gyntaf yr amrediad eang o Gymwysterau Galwedigaethau Cenedlaethol sy'n berthnasol i'r sector:

Lefel 1 a 2: Cynhyrchu
- Prosesu Rwber (nwyddau rwber cyffredinol) - ar gyfer seliau, gasgedau ac ati
- Cyflawni Gweithgareddau Cynhyrchu
- Ffurfio Eitemau Ceramig (Moduron)

Peirianneg: Amrywiol Lefelau:
- Gwydro Moduron
- Cynhyrchu Gwyddiau Ceblau a Gwifrau
- Cydosod Cynnyrch Electronig
- Peirianneg i Adeiladu - Cynnal Peiriannau a Chyfarpar
- Peirianneg: Dylunio
- Peirianneg: Cynnal a Chadw
- Peirianneg: Prosesu Deunyddiau
- Peirianneg: Gosod
- Peirianneg: Gweithgynhyrchu
- Peirianneg: Cynhyrchu
- Weldio
- Cynnal a Chadw Peirianneg Prosesu
- Rheoli Prosiectau

3.11 Yn adrannau llai technegol y busnes, mae cymwysterau yn y meysydd canlynol hefyd yn debygol o fod yn bwysig:
- Darparu Nwyddau a Gwasanaethau (Caffael Systemau Gwybodaeth, Dadansoddi, Dylunio a Rhaglennu, Datblygu; Rheoli Cyfrifon Allweddol);
- Darparu Gwasanaethau Busnes (Rheoli'r Amgylchedd, Gweithredu Technoleg Gwybodaeth, Gosod a Gweithredu Technoleg Gwybodaeth, Rheolaeth Weithredol, Rheolaeth Strategol, Cefnogi Cyfundrefn y Gweithle a Chynrychiolaeth);
- Datblygu ac Ymestyn Gwybodaeth a Sgiliau (Rheoli Personél, Strategaeth a Chefnogaeth, Hyfforddi a Datblygu).

Y Galw am Sgiliau yn y Dyfodol

3.12 Fe gynigiwyd sylwadau cyffredinol uchod ar dueddiadau o ran sgiliau galwedigaethol y dyfodol. Bydd graddau'r galw ar gyfer y sector moduron yn dibynnu wrth gwrs ar yr union senario a fydd yn bodoli. Mae rhagolygon BSL yn awgrymu codiad mewn cyflogaeth yn y sector (paragraff 2.34 uchod).

3.13 Ond mae'n bwysig gwerthfawrogi, hyd yn oed os bydd cyfanswm cyflogaeth y sector yn lleihau, fe fydd galw sylweddol am weithwyr i gymryd lle'r rhai hynny sy'n ymddeol neu'n symud i swyddi eraill. Mae dadansoddiad Atodiad B yn egluro'r pwynt drwy ddangos rhagfynegiadau am y DU am lenwi lleoedd gweithwyr Crefftus Metel a Thrydan (Atodiad B, Ffigur B.5).

3.14 Nid oes gennym ragfynegiadau ffurfiol cyffelyb ar gyfer llenwi lleoedd yn y sector cynhyrchu moduron yng Nghymru. Ond mae'n bosibl creu rhai amcangyfrifon, a allai, er eu bod yn amrwd, awgrymu'r materion yn ymwneud ag amcangyfrif anghenion y dyfodol ar lefel eithaf manwl fel hyn.

3.15 Awgryma **Atodiad B** y bydd angen 7,600 o weithwyr dros y chwe mlynedd 1998-2004, ar gyfer y galwedigaethau crefftus mewn metel a thrydan yng Nghymru. Allosodiad bras yw hyn, wedi'i seilio ar y raddfa o swyddi yng Nghymru a'r DU. Er mwyn ei drosglwyddo'n ofynion ar gyfer y sector moduron yng Nghymru, mae angen inni wybod pa gyfran o bobl sy'n dilyn y galwedigaethau hyn sy'n gweithio o fewn y sector ei hun. Wrth ystyried yr amcangyfrif o 12,800 o weithwyr yn y sector (1998), gallwn honni fod hyn yn cynrychioli tua 6.3% o'r 203,000, fwy neu lai, o weithwyr y cwmnïau cynhyrchu Cymreig sy'n cyflogi rhagor na 10 (ffynhonnell: Cynulliad Cenedlaethol Cymru, 2000). Wrth inni gymhwyso'r un ganran i'r ffigwr o 7,600 ar gyfer gofynion llenwi lleoedd gweithwyr crefftus yn y galwedigaethau metel a thrydan, mae hyn yn dangos y bydd angen llenwi tua 480 o leoedd yn sector moduron Cymru dros y chwe mlynedd nesaf.

3.16 Ni fyddai hyn yn cynnwys gweithwyr di-grefft neu led-grefftus eraill, na galwedigaethau'r rhai sydd ddim yn weithwyr llaw, a fyddai'n cynyddu'r galw am lenwi lleoedd o fewn y sector yn sylweddol. Mae rhagolwg diweddar BSL ar gyfer swyddi ychwanegol yn y sector dros yr un chwe mlynedd yn gymhedrol (430), ond gallai'r nifer gynyddu o ganlyniad i'r angen am lenwi lleoedd gweithwyr sy'n ymddeol neu'n symud i sectorau eraill.

3.17 O reidrwydd, amcangyfrif eithaf amrwd yw hwn, ond a derbyn bod ansicrwydd yn rhan annatod o'r broses amcangyfrif, megis cynnydd neu leihad yn y sector hyd yn oed dros y cyfnod byr yma, ymddengys na ellid cynhyrchu ffigwr a fyddai fawr fwy dibynadwy. Mae o leiaf yn rhoi syniad o sut niferoedd a fyddai'n debygol.

3.18 Yn ôl y cyflogwyr a gymerodd ran yn yr astudiaethau achos, nid oes ganddynt fawr o swyddi gwag, os o gwbl. Fe geir rhaglenni prentisiaeth bychain, ac mewn ambell achos, leihad yn nifer y gweithlu dros y flwyddyn neu ddwy ddiwethaf (gweler y blychau Astudiaethau Achos). Tuedd gyffredinol yr arwyddion ansoddol cyfyngedig hyn yw cefnogi'r awgrym fod y galw am lenwi lleoedd yn y sector yn debygol o fod yn eithaf cyfyngedig o ran graddfa hyd y gellir rhagweld, ar wahân i ambell achos unigol sydd ynghlwm â buddsoddiadau newydd sylweddol.

3.19 Ond mae'r astudiaethau achos, fodd bynnag, yn dangos pa mor bwysig yw gwella ansawdd y gweithlu yn nhermau sgiliau a pherfformiad ar bob lefel. Bydd hyn yn dibynnu'n rhannol ar sicrhau bod ymgeiswyr newydd yn meddu ar gymwysterau uchel ac wedi eu paratoi. Ac felly, er y bydd nifer yr ymgeiswyr newydd yn gymharol gyfyngedig, bydd ansawdd eu hyfforddiant yn ffactor allweddol i'r sector.

3.20 Yn yr un modd, bydd angen parhaus i ddarparu hyfforddiant ar gyfer y gweithlu presennol, er mwyn

cwrdd â'r angen am ragor o hyblygrwydd, aml-sgiliau ac effeithiolrwydd.

Darparu a Chyflenwi

3.21 O'r gwaith maes ansoddol, ni ddeilliodd ond ambell arwydd yn unig o'r anawsterau presennol, neu rai'r dyfodol agos, i gyflenwi gweithwyr â'r cymwysterau angenrheidiol i'w recriwtio gan y sector.

3.22 Y cwmnïau bychain, sy'n cyflogi nifer sylweddol o weithwyr â llai o sgiliau, a dueddai i bryderu waethaf, a hynny oherwydd diffyg addasrwydd yr ymgeiswyr (dibynadwyaeth, ymrwymiad a menter).

3.23 Yn aml, ffurfiodd cyflogwyr sydd ag anghenion hyfforddi penodol berthynas effeithiol gyda cholegau lleol, gan gyfoethogi hyn gyda threfniant ar y safle. Lle'r oedd cyflogwyr yn cydweithio â cholegau lleol, roeddent ar y cyfan yn ymddangos yn fodlon â gallu a pherfformiad y darparwyr hyn.

3.24 Er mwyn ychwanegu at y strwythurau lleol a rhai'r cyflogwyr, sefydlwyd Canolfan Technoleg Waterton ym Mhen-y-bont ar Ogwr. Mae hwn yn adnodd mawr gyda digonedd o gyfarpar sy'n gallu manteisio ar gefnogaeth cyflogwyr sy'n ei noddi yn ogystal â'r Fforwm Moduron Cymreig. Mae'n ymddangos mai ychydig o ddefnydd sydd ar yr adnodd hwn, efallai oherwydd effeithiau negyddol y cynnwrf presennol o fewn y sector.

3.25 Roedd amryw o amheuon ynglŷn â manylion fframwaith presennol hyfforddiant galwedigaethol:

- un ffactor a grybwyllwyd gan amryw o'r ymgynghorwyr oedd diffyg cyllid i gefnogi hyfforddi oedolion dros 25 oed;
- y defnydd cyfyngedig o Gymwysterau Galwedigaethol Cenedlaethol wrth hyfforddi a datblygu'r gweithlu presennol, er eu bod yn gyffredinol dderbyniol. Y prif anawsterau i'w crybwyll oedd cost a chymhlethdod cynllunio ac asesu, ac yn arbennig felly, y swmp o 'waith papur a biwrocratiaeth' oedd ynghlwm â'r broses.
- Un mater cysylltiedig oedd cydnabod Cymwysterau Galwedigaethol Cenedlaethol fel tystiolaeth ac arwydd swyddogol o fedrusrwydd, ac y gellir ei ennill mewn rhai achosion ar wahân i ddatblygiad sgiliau galwedigaethol ychwanegol (yn dibynnu ar fedrusrwydd cyfredol yr ymgeisydd).
- Awgrymwyd datblygu Cymhwyster Galwedigaethol Cenedlaethol 'Cynhyrchu'n Unig' neu gymhwyster arall, i gyflwyno ac achredu dealltwriaeth o'r egwyddorion a gweithredu'r agwedd hon.

Graddfa'r Ddarpariaeth

3.26 Os edrychwn yn fanwl ar raddfa'r ddarpariaeth briodol, nid yw mor eglur y bydd darpariaeth sgiliau newydd i'r dyfodol (wrth fesur yn ôl y nifer sy'n cofrestru ar gyrsiau neu yn ôl cymwysterau) yn ddigonol mewn nifer. Mae Atodiad C yn cynnwys cymhariaeth o'r ddarpariaeth a'r galw ar gyfer cynhyrchu'n gyffredinol, sy'n awgrymu na fydd cymwysterau perthnasol i gynhyrchu efallai'n cwrdd â'r gofyn i lenwi swyddi cynhyrchu yn y dyfodol.

3.27 Yn achos cynhyrchu moduron, efallai y lleddfir peth ar y broblem hon gan fodolaeth darpariaeth arbenigol, yn enwedig yn y sector Addysg Bellach, ac yn y ddarpariaeth a ariennir gan y Cyngor Hyfforddi a Menter, a hynny'n agos at gyflogwyr allweddol. Er enghraifft, ym 1999/2000, roedd 669 o'r 4,003 o Brentisiaethau Modern a gyllidwyd gan Gyngor Hyfforddi a Menter De Ddwyrain Cymru, ynghyd â 259 o'r 3,770 Swyddi dan Hyfforddiant Cenedlaethol, yn berthnasol i'r diwydiant moduron.

Materion yn ymwneud â Sgiliau

3.28 Mae'r Astudiaethau Achos a gynhwysir yma yn taflu peth goleuni ar y pwyntiau uchod. Tra gwahanol i'w gilydd yw'r achosion a ddewiswyd, ac maent yn rhoi awgrym o'r amrediad o sefyllfaoedd sy'n wynebu cyflogwyr o wahanol faint ac ar wahanol safleoedd ar y gadwyn ddarpariaeth. Maent hefyd yn rhoi rhyw syniad o'r gwahanol strategaethau wrth ymateb i ddatblygiadau presennol yn y farchnad - canolbwyntio ar fusnesau craidd, symud i gyfeiriad ansawdd o fewn y farchnad sylweddol, neu ar raddfa lai o ran nifer ond â chyfran uwch o'r farchnad. Mae i bob un o'r strategaethau hyn ei effaith ar anghenion datblygu ac agweddau at sgiliau a gweithluoedd.

3.29 Gwelir un thema gyffredin drwy gydol yr achosion, y gellid ei disgrifio fel rhoi technegau diwastraff ar waith wrth hyfforddi a datblygu. Mae pwysau costau yn ei gwneud yn anodd i wneuthurwyr ddarparu a chefnogi hyfforddiant os nad yw yn y pen draw yn ychwanegu gwerth i'r cwsmer. Dylid sefydlu'r ddolen hon yn eithaf pendant er mwyn cyfiawnhau'r gwariant.

Pwyntiau Allweddol o'r Astudiaethau Achos

3.30 Ymhlith y pwyntiau arbennig i'w nodi o'r achosion, mae:

- y tebygrwydd o gyflwyno peiriannau o'r newydd yn Ford Pen-y-bont ar Ogwr - gallai hyn gael effaith sylweddol ar y gyflogaeth yno ac ar senario'r sector yn ei gyfanrwydd;
- tueddiadau amlwg mewn dwy o'r astudiaethau i gilio oddi wrth gynhyrchu llawer o gerbydau a gweithredu ffin elw isel ac yn nes at farchnadoedd gwell neu wahanol - ond bod y goblygiadau sgiliau fymryn yn wahanol yn y ddau achos;
- diddordeb arbennig mewn dulliau o ddatblygu aelodau tîm ac arweinyddion tîm ar gyfer cynhyrchu sy'n seiliedig ar gell neu dîm gan ddefnyddio'r patrwm cynhyrchu diwastraff.

Astudiaeth Achos: Caerbont Automotive Instruments

Mae Caerbont Automotive Instruments yn cyflogi tua 110 o bobl yn Aber-craf, ger Ystradgynlais - sy'n ddaearyddol yng Nghanolbarth Cymru, er ei fod yn gymharol agos at Abertawe. Cwmni ydyw a brynwyd gan y rheolwyr ym 1993, ac mae'n dal yn annibynnol. Roedd y cwmni'n cyflenwi mesuryddion ac offer i gleientau sy'n cynnwys Land Rover, Dennis a Faniau Leyland Daf. Daeth pen nifer uwch y farchnad hon yn anos i'w chyflenwi oherwydd y lefel o fuddsoddi mewn peiriannau a chydymffurfio ag ansawdd sy'n angenrheidiol. Felly penderfynodd Caerbont ganolbwyntio yn hytrach ar farchnadoedd llai o ran y nifer sy'n cael eu cynhyrchu lle'r oedd cyfran uwch o elw'n bosibl - strategaeth sy'n dod ag elw, ond a olygodd ostwng nifer y gweithlu ar y dechrau.

Gwelwyd bod y farchnad nifer uwch yn gofyn am lefel is o sgiliau gweithredu (gwarchod a llwytho'r prosesau awtomataidd), ond roedd yn dibynnu ar dîm o weithwyr oedd yn llai mewn nifer, ond yn fwy medrus o ran sgiliau. Nid oedd hyn, yn ogystal â'r lefel o fuddsoddiad i awtomeiddio'r cynhyrchiant, yn bosibl. Felly bu'n rhaid iddynt fabwysiadu strategaeth oedd yn galw am lai o fuddsoddi, ychydig o weithwyr crefftus iawn, ond lefel uwch na'r cyfartaledd o sgiliau ar lawr y gwaith. Yn gyffredinol, gweithwyr lled-grefftus yw'r mwyafrif, ond bod ganddynt sgiliau sy'n arbennig i'w priod swyddi, megis cydosod peiriannau cymhleth.

Bellach y gobaith yw cael sefydlogrwydd ymhlith y gweithlu - mae trosiant yn isel a'r cyfartaledd oed yw'r 40au cynnar, sy'n golygu y bydd raid cyfnewid ymhen tua 10 mlynedd. Ar hyn o bryd ceir un Prentis Modern, ond y prif angen yw datblygu sgiliau'r gweithlu presennol yn barhaus. Prif ganolbwynt hyfforddiant ar y safle yw deall anghenion y busnes a'r cwsmer, sgiliau cynhyrchu cyffredinol (adeiladu yn ôl rhestrau cydosod, defnyddio jigiau cydosod, graddnodi, gweithio yn ôl terfynau a goddefiannau) a sgiliau sy'n benodol i'r swyddi.

Ni ddefnyddir Cymwysterau Galwedigaethol Cenedlaethol - hyfforddir y rhai sydd â'r potensial i ddatblygu'n arweinwyr tîm yn ôl cymhwyster Rheolaeth Arolygu NEBS gyda chefnogaeth Cyngor Hyfforddi a Menter Canolbarth Cymru. Mae tiwtor allanol yn gweithio ar y safle, a rhyddheir hyfforddeion yn ystod y dydd a chynigir tâl goramser iddynt am waith prosiect. Ystyrir bod hyn yn debyg i Gymwysterau Galwedigaethol Cenedlaethol ond heb gymaint o fiwrocratiaeth. Ystyrir bod angen rhagor o amser i ddarparu strwythurau ar gyfer Cymwysterau Galwedigaethol Cenedlaethol, ac i gytuno ar gynlluniau hyfforddi, cysylltu ag aseswyr a chefnogi hyfforddeion. Ystyrir bod y pecyn NEBS yn fwy effeithlon.

Bu Caerbont yn gryf o blaid Cymhwyster Galwedigaethol Cenedlaethol mewn Cynhyrchu Diwastraff, a thrafodwyd hyn gydag aelodau eraill o Fforwm Moduron Cymru (roedd Ford Pen-y-bont ar Ogwr hefyd yn cyfeirio ato). Byddai'n ddull o gydnabod gweithwyr sy'n gyfarwydd â gweithio mewn tîm, lleihau gwastraff, datrys problemau a byddai o fantais gystadleuol drwy hyblygrwydd ac effeithlonrwydd ei ddull o gynhyrchu. Ceir y syniad nad yw cymwysterau presennol o reidrwydd yn adlewyrchu meddiant o'r rhinweddau hyn. Ymddengys fod yr Awdurdod Hyfforddi Peirianneg a Morol wedi lleisio peth gwrthwynebiad i'r cynllun, ar y sail honedig ei bod yn anodd asesu ac ardystio sgiliau niwlog o'r fath, a dylid eu hymgorffori yn y cymwysterau presennol.

Astudiaeth Achos: Ford ym Mhen-y-bont ar Ogwr

Mae Ford yn rhan o'r ras fyd-eang am gyfran sylweddol a phresenoldeb yn y farchnad gyda Daimler Chrysler, General Motors ac eraill sy'n dal yn y farchnad. Mae'n caffael cystadleuwyr mewn marchnadoedd allweddol megis Asia, ac yn diosg gwahanol weithgareddau cynhyrchu, yn aml drwy eu trosglwyddo i fentrau cwmnïau newydd ar y cyd yng nghyd berchenogaeth darparwyr presennol. Yn ddiweddar, lansiodd gyfran sylweddol o'i weithgareddau cynhyrchu cydrannau dan yr enw Visteon. Gweithgarwch craidd Ford yn y dyfodol fydd marchnata, dylunio modelau newydd a chyflwyno a ffynonellu cynnyrch o'r gadwyn gyflenwi.

Mae cynhyrchu peiriannau yn dal yn rhan bwysig o gynlluniau Ford yn y bôn. Mae'r gwaith ym Mhen-y-bont ar Ogwr, sy'n adeiladu amrywiaeth o beiriannau petrol ar gyfer modelau Ford a Jaguar, yn cyflogi tua 1350 o weithwyr. Awgrymwyd ychwanegiadau posibl i'r amrediad o beiriannau gan Ford pan gyhoeddwyd diswyddiadau Dagenham, ond hyd yn hyn, ni ddaeth unrhyw fanylion i'r amlwg. Mae'n dal yn bosibl i gynnyrch a chyflogaeth y gwaith hwn dyfu'n sylweddol o ganlyniad i'r anghenion newydd hyn. Ar hyn o bryd, allforion yw 80% o'r cynnyrch.

Telir ar raddfeydd sy'n sylweddol uwch na chyfartaledd yr ardal, ac felly ni chafwyd erioed drafferth i gyflogi'r gweithwyr gorau. Mae'n cyflogi mwy o weithwyr graddedig crefftus na'r un safle Ford arall ym Mhrydain. Mae'r trosiant llafur yn isel iawn. Ceir rhaglen brentisio weddol fechan - tua 5 bob blwyddyn. Gellir dethol y rhain o blith cymaint ag 800 o ymgeiswyr, pob un â chymwysterau hyd at Lefel 2. Maent yn derbyn eu hyfforddiant yn rhannol yng Nghanolfan Hyfforddi Abertawe, sef safle Visteon; hyfforddir yma hefyd brentisiaid eraill Ford a Visteon. Mae'r prentisiad yn symud ymlaen o Gymhwyster Galwedigaethol Cenedlaethol 3 i Dystysgrif Cenedlaethol Uwch.

Mae Ford yn awyddus i ddarparu cyfleoedd datblygu ar gyfer y gweithlu presennol. Nid oes fawr yn ymgymryd â Chymwysterau Galwedigaethol Cenedlaethol, yn rhannol oherwydd fod y rhan fwyaf o'r gweithlu yn meddu ar gymwysterau. Ond cydnabyddir drwy'r diwydiant yn gyffredinol fod yn rhaid gwneud lle i gymwysterau BTEC a darpariaeth yn ôl asesiad sy'n galluogi i'r rhai heb gymwysterau ganfod eu lle.

Mae'r cwmni wedi ymrwymo'n llwyr i egwyddorion cynhyrchu diwastraff, ac mae hyn yn dylanwadu ar y ddarpariaeth hyfforddiant i'r gweithwyr presennol. Mae'r pwyslais ar hyfforddi ar gyfer hyblygrwydd, gan gydnabod yn ychwanegol grefftwyr sy'n dilyn hyfforddiant mewn galwedigaeth newydd. Mae'r mwyafrif o grefftwyr bellach yn aml-sgil mewn galwedigaethau trydan a mecanyddol. Fe'u trefnir yn dimau lle mae'r ffiniau traddodiadol rhwng peirianwyr, crefftwyr ac arolygwyr bellach yn llawer nes at ei

gilydd. Ceir dilyniant pendant o weithwyr lled-grefftus at arbenigwyr cynhyrchu integredig, at oedolion dan brentisiaeth a rhaglenni noddi graddau peirianneg. Mae gan y gwaith gysylltiadau cryf gyda Choleg Pontypridd, Coleg Gorllewin Morgannwg, ac Ysgol Fusnes Prifysgol Caerdydd.

Mae Ford hefyd yn awyddus i ddatblygu'i gadwyn gyflenwi. Bu'r cwmni yn bartner wrth sefydlu Canolfan Dechnoleg Waterton gerllaw, a gweithiodd drwy Fforwm Moduron Cymru, Awdurdod Datblygu Cymru a'r Cynghorau Hyfforddi a Menter i rannu profiadau 'penigamp' gyda busnesau bychain a chanolig - i'w hybu i gyfeiriad yr arferion gorau. Ond profodd rhai o'r busnesau bychain a chanolig anawsterau wrth ryddhau hyfforddeion ar gyfer cyrsiau hir, a chododd yr angen i ail gynllunio neu fodiwleiddio darpariaeth bresennol Ford.

Astudiaeth Achos: Harman International

Grŵp ym mherchenogaeth yr UD yw Harman International sy'n cynhyrchu systemau adloniant i amrywiaeth o farchnadoedd OEM, proffesiynol a defnyddwyr. Mae ffatri Pen-y-bont ar Ogwr yn dylunio a chynhyrchu seinyddion ar gyfer y farchnad foduron dan amrywiol enwau. Eu cwsmeriaid yw gwneuthurwyr ceir megis Mercedes a BMW. Arferai Rover fod yn gwsmer o bwys, ond mewn cyfnod o bedwar mis, gostyngodd archebion o'r ffynhonnell hon gymaint â thraean; roedd y cwmni'n ofni'r gwaethaf pe darfyddai cynhyrchu'r Rover 45. Ond y prif ffactorau i effeithio ar y gweithlu yw'r angen i gwtogi ar y costau a moderneiddio cynhyrchiant, gan gyflwyno'r dechnoleg newydd i gyflawni hyn. Mewn 16 mis, bu gostyngiad yn nifer y gweithwyr o fymryn yn llai na 500 i tua 350. Disgwylid mai prin fyddai unrhyw ostyngiad pellach, er wrth i'r niferoedd sefydlogi y byddai'n rhaid i gynhyrchiant godi.

Ni all y ffatri gystadlu o ran costau ag unedau yn Nwyrain Ewrop, ond sefydlodd strategaeth ar sail ansawdd a pherfformiad. Mae'n cynhyrchu amryw o'i nwyddau mewn llwythi bychain, ac felly mae angen iddi greu gweithlu sy'n hyblyg gan leihau amseroedd segur a'r oedi wrth newid drosodd. Mae dibynadwyaeth ac ymrwymiad y gweithlu'n hanfodol. Gwnaed newidiadau technegol eang i gael gwared â'r diffygion trosiant, a rhagwelir twf mewn gwerthiant - mae peth gwaith cynhyrchu ar fin cael ei drosglwyddo o'r Almaen, er bod rhagor am fynd i Hwngari.

Er mai ychydig o recriwtio sydd ar hyn o bryd, cafodd y cwmni anhawster i ganfod sgiliau Mecatronig da (cyfuniad o sgiliau electroneg, mecanyddol a roboteg a ddefnyddir i awtomeiddio prosesau). Oherwydd hyn bu raid cyflwyno dulliau llai awtomatig. Cafwyd anawsterau wrth gyflwyno gweithwyr newydd yn syth o gyrsiau gradd - fel arfer maent yn rhy arbenigol neu gul, a'u gwybodaeth am dechnoleg heb fod yn ddigon diweddar, a hefyd mae'n debyg nad oes ganddynt y sgiliau eraill sy'n angenrheidiol yn y gweithle. Roedd Prifysgol Caerdydd yn eithriad, a'i darpariaeth hithau'n berthnasol a modern. Mae angen gwell cysylltiadau rhwng Addysg Uwch a'r Partneriaethau Addysg a Busnes â'r diwydiant. Ystyrir bod rhai 16 a 17 oed sy'n ymadael â'r ysgol yn wan iawn yn y sgiliau sylfaenol ac agwedd tuag at waith. Bydd unrhyw recriwtio yn y dyfodol yn cynnwys profion sgiliau sylfaenol.

Mae Harman yn cefnogi technegwyr sydd â Thystysgrif neu Ddiploma Cendlaethol Uwch i astudio ar gyfer graddau drwy'r Brifysgol Agored, gan dalu ffioedd ac am amser rhydd i astudio a chan ddarparu mentora. Mae rheolwyr llinell yn dilyn cyrsiau Rheolaeth Effeithiol y Brifysgol Agored. Mae gan y mwyafrif o'r gweithwyr Gymhwyster Galwedigaethol Cenedlaethol 2 mewn Cyflawni Gweithgareddau Cynhyrchu (Awdurdod Hyfforddi Peirianneg a Morol), ac ystyrir bod hyn yn eu hannog i ddysgu ymhellach. Y llynedd manteisiodd naw ar y cynnig i astudio technoleg gwybodaeth i lefel TGAU.

Bu Harman ynghlwm â datblygu Cymwysterau Galwedigaethol Cenedlaethol ar CD-ROM sy'n anelu at foderneiddio'r broses honno.

Manteisiodd y cwmni oherwydd y bartneriaeth gyda'r Cyngor Hyfforddi a Menter, a theimla fod angen sicrhau cysylltiad cyflogwyr cyffelyb o fewn strwythurau gweithwyr newydd CETW.

Astudiaeth Achos: Toyota Glannau Dyfrdwy

Adran o Toyota Motor Manufacturing UK yw ffatri beiriannau Toyota ar Lannau Dyfrdwy. Mae'n cyflogi tua 350, ond canolfan Toyota yn y DU yw Burnaston yn Swydd Derby, lle cyflogir tua 3,000. Felly lleolir y mwyafrif o'r hyfforddiant a datblygu adnoddau dynol yn Swydd Derby.

Mae Toyota yn enghraifft o waith byd-eang ble mae'r mwyafrif o'r hyfforddi a'r datblygu wedi'i fewnoli a'i integreiddio â'r broses gyfan o fewn y cwmni. Mae agwedd Toyota tuag at gynhyrchu yn glir, yn gynhwysfawr ac yn systematig ac yn ymgorffori egwyddorion cynhyrchu diwastraff. Hyn sy'n penderfynu sut mae cynnal y gweithgareddau, a hyn yn ei dro sy'n penderfynu beth yw'r anghenion hyfforddi a datblygu.

Mae'r broses o ddewis aelodau cynhyrchu (term Toyota am staff) yn canolbwyntio ar agweddau, personoliaeth a'r gallu i ddysgu. Ystyrir gwaith tîm ac ymwybyddiaeth o ansawdd fel y nodweddion craidd. Mesurir y rhain mewn canolfan asesu am hanner diwrnod, sy'n cynnwys profion seicometrig. Mae'r ymgeiswyr llwyddiannus yn ymuno ag wythnos o gyflwyniad i athroniaeth a dulliau Toyota, a gynhelir ar Lannau Dyfrdwy os yw'r niferoedd yn caniatau, neu yn Burnaston os yw'r nifer yn rhy fach.

Caiff aelodau'r tîm cynnal a chadw sydd â chymwysterau lefel prentisiaeth eu recriwtio o'r tu allan, neu fe'u dewisir yn fewnol o blith aelodau o'r tîm cynhyrchu sy'n symud ymlaen drwy raglenni hyfforddi mewnol nes eu bod yn aelodau cynnal a chadw â chymwysterau llawn. Cynhelir y rhan fwyaf o'r hyfforddiant mewn technegol megis niwmateg, hydroleg a rheoli prosesau yn Burnaston mewn canolfan bwrpasol i hyfforddi technoleg. Mae hyfforddiant o'r fath yn cynnwys dyfarnu Cymwysterau Galwedigaethol Cenedlaethol 3.

Disgwylir i aelodau cynnal a chadw feddu ar aml-sgiliau. Gall peirianwyr fanteisio ar y ddarpariaeth fewnol i statws siartredig a gallant hefyd ymgymryd â chyrsiau technegol i greu cydweithrediad a hyblygrwydd rhwng y timau cynnal a chadw.

Profwyd peth anhawster wrth recriwtio aelodau cynnal a chadw, yn rhannol oherwydd y duedd i ymgeiswyr feddu ar sgiliau technegol cyfyng, ac oherwydd gofynion systemau shifftiau Toyota. Ni cheir unrhyw broblemau gwirioneddol ar lefelau graddedigion ac aelodau cynhyrchu. Mae gweithlu'r ardal yn eithaf medrus mewn gwaith cynhyrchu oherwydd presenoldeb cwmnïau megis BAe, BICC, Ford a General Motors dros y ffin yng Ngogledd Orllewin Lloegr.

Mae'r gweithlu yn debygol o chwyddo dros y 2-3 blynedd nesaf wrth gyflwyno gwahanol fathau o beiriannau, a hynny o 350 i oddeutu 500.

Sgiliau Rheoli a Thechnoleg Gwybodaeth

3.31 Hyd yn hyn awgryma'r dadansoddiad y bydd datblygu Sgiliau Rheoli a Thechnoleg Gwybodaeth yn ganolog i lwyddiant y sector moduron yn ystod y cyfnod nesaf o ailstrwythuro. Er na chyfeiriwyd ato hyd yn hyn, ffactor bwysig yw rôl ganolog e-fasnach ledled y sector. Mae hyn eisoes yn fater o bryder i'r gwneuthurwyr cerbydau sylweddol, sy'n rhagweld y bydd prynu moduron drwy gyfrwng y rhyngrwyd yn fygythiad gwirioneddol i'r strwythurau dosbarthu presennol.

3.32 Mae'n debyg y bydd gwneuthurwyr sylweddol yn cofleidio e-fasnach, nid yn unig er mwyn gwerthu a chyfathrebu â'r prynwr, ond hefyd fel arf allweddol i sefydlu a datblygu'r cadwynau cyflenwi byd-eang mwy clos y cyfeiriwyd atynt eisoes. Felly bydd hefyd angen i'r cyflenwyr cydrannau Cymreig ddatblygu'n arweinwyr mewn e-fasnach er mwyn aros yn gystadleuol ymhlith cyflenwyr tramor.

3.33 Enghraifft gynnar o hyn yw cydweithrediad Ford, GM a Daimler-Chrysler, COVISINT, a ddisgrifir fel 'gwefan o fusnes i fusnes', a fwriedir er mwyn ffynonellu cydrannau ac archebu cydrannau a rhannau o lawr y ffatri drwy'r rhyngrwyd (o @Ford, cylchgrawn mewnol y cwmni, Mehefin 2000).

Effeithiau Presennol a Photensial Materion yn ymwneud â Sgiliau

3.34 Mae'r angen i ymdrin â materion yn ymwneud â sgiliau yn y sector moduron yn un hynod real ac mae'n debyg yn un o frys. Canlyniad yw hyn i'r pwysau cryf am newid o fewn y sector, law yn llaw â'r ansicrwydd sy'n effeithio ar yr awyrgylch cyffredinol o gystadleuaeth drwy'r diwydiant cynhyrchu yn y DU. Mae angen clir am gynnal a chynyddu twf mewn cynhyrchiant, ac i ymdopi â'r galw cynyddol am gyflenwad hyblyg o amrywiaeth o systemau cydrannau integredig.

4. Gweithredu Ynghylch Sgiliau

4.1 Mae llawer o waith rhagorol ar y gweill gan Fforwm Moduron Cymru ac eraill i ymdrin â'r materion a amlinellwyd hyd yn hyn.

4.2 Un enghraifft o'r ymdrech i wella caffael a chymhwyso sgiliau rheoli a thechnoleg gwybodaeth gan fusnesau bychain a chanolig gyda llai na 250 o weithwyr yw Prosiect Cymru 2000. Ei nod drwy'r rhain yw cynorthwyo cwmnïau i ganfod ac ymateb i'r prinderau sgiliau presennol a rhagdybiedig o fewn eu sectorau. Mae'r prosiect yn anelu at gefnogi 34 o gwmnïau bach a chanolig yn y sector moduron allan o'r cyfanswm o 160 o gwmnïau a hyfforddwyd. Mae'r fenter yn derbyn ei chyllid oddi wrth Gronfa Gymdeithasol Ewrop.

4.3 Ond erys angen ymhlith amryw yn y sectorau cyhoeddus a phreifat i gytuno ar ddull integredig o ymdrin â materion yn ymwneud â sgiliau yn y sector moduron. Mae angen:

- cyd-ddatganiad y cytunwyd arno ar y materion allweddol;
- deialog a phartneriaeth fwy clos rhwng cyflogwyr, darparwyr a chyrff cenedlaethol neu ranbarthol y sector cyhoeddus;
- yn seiliedig ar bartneriaeth a deialog o'r fath, strategaeth y cytunwyd arni i ymdrin â'r materion sgiliau drwy gyfrwng rhaglen benodol o weithgareddau gan bob partner.

4.4 Dylai'r Strategaeth Sgiliau hon ar gyfer y Sector Moduron yng Nghymru gydblethu â strategaethau sgiliau mwy cyffredinol ar gyfer pob rhanbarth ac ar gyfer y sector cynhyrchu yn ei gyfanrwydd. Dylai'r rhain yn eu tro ffurfio rhan o gynllun gweithredu sgiliau cenedlaethol a ddatblygir fel un agwedd o'r strategaeth ddatblygu economaidd genedlaethol. Ond y flaenoriaeth o fewn y sector yw cychwyn ar strategaeth sectorol a all fod yn sail i weithredu ar fyrder tra bo'r trefniadau ehangach ar y gweill.

4.5 Mae'n amlwg mai cynrychiolwyr y sector, yn cydgyfarfod â Fforwm Moduron Cymru, fydd yr allwedd i'r gwaith datblygu hwn yn ogystal â'i weithredu maes o law.

4.6 Yn seiliedig ar ein gwaith ymchwil desg a'n gwaith maes, ceir nifer o themâu allweddol ar gyfer gweithredu. Ymddengys amryw o'r themâu hyn hefyd yn ein hadroddiadau ar sectorau cynhyrchu eraill, yn arbennig awyrofod ac electroneg, sef:

1: cefnogi'r newid i **gynhyrchu diwastraff ar lefelau rheoli a phroffesiynol;**
2: datblygu **lefelau uchel o sgiliau marchnata a strategaeth** ac ymarfer;
3: cefnogi datblygiad **sgiliau ar gyfer cynhyrchu diwastraff;**
4: datblygu **arweinyddion tîm;**
5: datblygu sgiliau (gan gynnwys sgiliau rheoli) yn y **gadwyn gyflenwi**, yn enwedig mewn busnesau bychan a chanolig;
6: ymdrin â materion **sgiliau sylfaenol** ymhlith y gweithlu a'r rhai sy'n ymuno o'r newydd;
7: gwella addasrwydd i weithio y rhai sy'n ymadael â'r ysgol ac ymgeiswyr lefelau canolradd ac uwch;
8: darparu cyfleoedd dyrchafiad o fewn y gweithlu;

9: denu recriwtiaid newydd i'r sector;

10: gwella darpariaeth a datblygiad sgiliau defnyddwyr ac ymarferwyr technoleg gwybodaeth o fewn y sector;

11: ymdrin â phrinderau sgiliau galwedigaethol penodol presennol neu debygol.

4.7 Mewn perthynas â'r rhain, cynigiwn argymhellion penodol.

- Byddai'n bosibl sefydlu gweithgor traws sectorol ar dechnegau diwastraff a'r goblygiadau o ran hyfforddi a chymwysterau; gallai fod llawer yn gyffredin rhwng cyrff, cyflogwyr ac addysgwyr y sector, a fydd yn caniatau mwy o debygrwydd rhwng anghenion a'r ddarpariaeth yn y maes hwn.
- Dylai'r sector nodi a lledaenu arferion gorau'r presennol mewn darpariaeth Addysg Bellach ac Addysg Uwch; cafwyd nifer o ddatblygiadau yng Nghymru y gellir eu hyrwyddo er mantais o fewn a thu hwnt i'r sector; cyfeirir at rai yn yr adroddiad hwn, ond mae'n debygol fod eraill sydd heb eu canfod eto.
- Mae rhai safleoedd ar y we sy'n darparu gwybodaeth ddefnyddiol am y sector yng Nghymru, yn arbennig safle Awdurdod Datblygu Cymru y cyfeiriwyd ato yn yn yr adroddiad hwn. Ond byddai'n werth datblygu neu ychwanegu at y rhain i gynhyrchu ffynhonnell o wybodaeth ddiweddar ar gyfer cyflogwyr, gweithwyr, cynghorwyr gyrfaoedd a recriwtiaid posibl i'r sector. Byddai gwybodaeth gan gyflogwyr yn fewnbwn hanfodol i'r safle hwn, er y byddai gwybodaeth gan gyrff eraill megis Awdurdod Datblygu Cymru, CETW ac Uned Sgiliau'r Dyfodol Cymru hefyd yn bwysig.
- Teimlad rhai cyflogwyr yw fod rhagor o gyfle i ganolbwyntio'n fwy manwl ar drosglwyddo ac asesu sgiliau ar gyfer cynhyrchu diwastraff. Mae cyfle i adolygu'r sefyllfa ac os oes angen i adlewyrchu'r dull cynhyrchu diwastraff yn fwy pendant o fewn fframweithiau ac ymarfer asesu.
- Cafodd rhaglen arwain tîm bresennol dderbyniad cynnes gan rai cyflogwyr yn y sector (gweler yr Astudiaethau Achos); gellid datblygu ar hyn ac ymestyn y rhaglen ledled Cymru.
- Mae rhai cyflogwyr yn pryderu am gostau hyfforddi oedolion dros 25 oed; mae rhyw obaith am newid polisi ar y mater hwn ar lefel genedlaethol; gallai cynrychiolaeth ar ran y sector gryfhau'r gefnogaeth i'r newidiadau posibl hyn.
- Gallai'r ffaith fod nifer fawr o raglenni ar hyn o bryd sy'n cefnogi hyfforddiant ar gyfer busnesau bach a chanolig, er eu bod yn gadarnhaol o ran natur, greu problemau i gyflogwyr sy'n chwilio am gymorth. Mae angen cael ffynhonnell ganolog o wybodaeth ar gyfer y sector hwn ac eraill, fel rhan o'r gwaith presennol ac arfaethedig ar gyfer cefnogi busnesau yng Nghymru.
- Ceir peth hyfforddiant sectorol ar hyn o bryd drwy gyfrwng y Fforwm Moduron; gellir ymestyn hwn i gwmpasu materion sydd ar hyn o bryd yn effeithio ar y gadwyn gyflenwi, megis materion sy'n ymwneud â datblygu ac integreiddio ac effaith masnachu electronig.
- Mae rhai cyflogwyr yn adrodd yn ôl am ddiffygion yn y sgiliau sylfaenol ymhlith ymgeiswyr am swyddi, ac mewn rhai achosion maent yn paratoi i gynnwys profion sgiliau sylfaenol yn y rhaglenni recriwtio. Mae'r Asiantaeth Sgiliau Sylfaenol yn arwain gwaith yn y maes hwn a fydd yn uniongyrchol berthnasol i gyflogwyr o'r fath.
- Bydd cyfleoedd eraill am addysg oedolion, gan gynnwys darpariaeth sgiliau sylfaenol, yn deillio o gychwyn rhaglenni Learndirect. Gall cyflogwyr ymuno ag asiantaethau eraill megis y Gwasanaeth Cyflogi i annog eu staff i fanteisio ar y cyfleoedd newydd hyn.
- Er bod llawer o waith da yn digwydd, erys cyfleoedd i weithio'n ehangach ac ar draws amrediad ehangach o gyflogwyr, i sefydlu cysylltiadau ag addysg ar bob lefel, ac i hyrwyddo'r sector ymhlith addysgwyr a dysgwyr.
- Dylai cyflogwyr adolygu lle bo'n briodol y safon newydd Buddsoddwyr mewn Pobl, fel rhan o asesiad cyffredinol eu strategaethau datblygu adnoddau dynol; mae'r agwedd o gynnydd yn y gwaith hwn yn arbennig o allweddol wrth ddatblygu arweinyddion tîm a rheolwyr y dyfodol.
- Gellir manteisio ar y digwyddiadau gyrfaoedd a sgiliau presennol i hyrwyddo'r sector; hefyd profodd Sioe Sgiliau'r DU a gynhaliwyd yn yr NEC yng Ngorffennaf 2000 sut y gall digwyddiad o bwys sy'n canolbwyntio ar sgiliau galwedigaethol ddenu niferoedd mawr, ac amlygu'r potensial ar gyfer datblygiad personol a gyrfaoedd. Byddai'n bosibl cyfuno rowndiau terfynol Cymru o'r cystadleuthau sgiliau cyfansoddol i gynhyrchu fersiwn Gymreig o'r digwyddiad hwn (byddai'r corff cydlynu, UK SKILLS, yn allweddol mewn menter o'r fath, ynghyd â cholegau Addysg Bellach Cymru, Cyrff Hyfforddi Cenedlaethol, a'r cyflogwyr).
- Mae angen profiad ymarferol gydag e-fasnach ar ddarparwyr er mwyn cwrdd â gofynion gwneuthurwyr. Gall sefydliadau Addysg Bellach ac Addysg Uwch sydd â'r sgiliau yn barod gydweithio â chyflogwyr i sefydlu rhwydweithiau a chymwysiadau electronig mewn meysydd heb fod yn dyngedfennol. Byddai hyn yn cysylltu â'r argymhelliad blaenorol i greu safle gwybodaeth i'r sector.
- Teimlai rhai cyflogwyr fod yr hyfforddiant presennol mewn Mecatroneg yn adran o wendid cymharol. Nid oedd yn bosibl cadarnhau hyn i unrhyw raddau yn yr adroddiad, ond efallai y gellir ei adolygu yn y dyfodol.

4.8 Ceir crynodeb o'r argymhellion i'w gweithredu ar y themâu hyn yn Nhabl 4.1

4.9 Mae effeithiau potensial gweithredu yn sylweddol - gallai fod yn sail i dwf a llwyddiant parhaus y sector yn y dyfodol, yn enwedig yng ngoleuni'r rhagolygon twf mewn cyflogaeth.

Argymhellion ar gyfer ymchwil i'r dyfodol

4.10 Yn gyffredinol mae gwybodaeth dda, hawdd ei chyrraedd ar gael am y sector Gymreig, yn arbennig o Ganolfan Ymchwil y Diwydiant Moduron ym Mhrifysgol Cymru, Caerdydd. Ond ynglŷn â'r gweithlu, mae'r wybodaeth yn tueddu i fod ar gael am y sectorau peirianneg neu gynhyrchu ar raddfa ehangach, gan adlewyrchu i beth graddau strwythurau presennol y Cyrff Hyfforddi Cenedlaethol.

Themâu ac Argymhellion

Rhif y Thema	Rhif Arg.	Cam Gweithredu	Amserlen	Prif Bartneriaid
1	1a	Ffurfio gweithgor traws-sector ar dechnegau di-wastraff sy'n cysylltu â mentrau sydd eisoes yn bodoli.	O 2000	Fforymau amrywio
2	2a	Rhannu arferion gorau fel rhan o ddarpariaeth mewn-swydd AU ac AB.	2001	AU/AB/ Cyflogwyr/CETW
	2b	Datblygu rhwydwaith gwybodaeth sy'n canolbwyntio ar y farchnad moduron yng Nghymru (ar y We)	2001	Cyflogwyr/WDA
3	3a	Adolygu cymwysterau galwedigaethol i gadarnhau a ydynt yn berthnasol i gynhyrchu di-wastraff	2001/02	Corff Hyfforddi Cenedlaethol/ CETW/Cyflogwyr
	3b	Adolygu /diweddaru hyfforddiant aseswyr ac ymwybyddiaeth o'r dull di-wastraff	2001/02	Corff Hyfforddi Cenedlaethol/ CETW/Cyflogwyr
4	4a	Datblygu cwmpas y rhaglen bresennol ar gyfer arweinwyr timau a sicrhau ei bod ar gael yn hawdd	2001/02	Cyflogwyr/CETW/ Corff Hyfforddi Cenedlaethol
	4b	Cefnogi argymhellion ar gyfer hyfforddiant am ddim i oedolion hyd at Lefel 2 a sicrhau bod cyfleoedd ar gael yn y gweithle	O 2000	Cyflogwyr/FfMC/ Cynulliad
5	5a	Creu a dosbarthu cyfeirlyfr o raglenni cefnogaeth presennol ar gyfer hyfforddi busnesau bach a chanolig	2001	WDA/ Cyswllt Busnes
	5b	Cyfuno datblygiad y gadwyn gyflenwi gyda rhaglenni hyfforddiant clwstwr y sector	2001/02	FfMC/CETW/ Corff Hyfforddi Cenedlaethol
	5c	Gweithio i godi ffocws a phroffil gwasanaethau Cyswllt Busnes	2001/02	WDA/Cyswllt Busnes
6	6a	Gweithio gyda'r Asiantaeth Sgiliau Sylfaenol i roi diffiniadau a phrofion cyffredin ar waith wrth dadansoddi anghenion recriwtio a hyfforddi	2001	FfMC/CETW/ Corff Hyfforddi Cenedlaethol/GC
	6b	Hyrwyddo cyfleoedd Dysgu Uniongyrchol a chanolfannau dysgu i weithluoedd a cheiswyr gwaith	O 2000	Ufl/cyflogwyr/ FfMC/GC
7	7a	Ceisio'n ddyfal i greu partneriaethau gydag ysgolion lleol, Partneriaethau Addysg a Busnes, AU ac AB	Parhaus	Cyflogwyr/FfMC/ Partneriaethau Addysg a Busnes/ CETW
	7b	Mynd ati i gynnig lleoliadau i athrawon/disgyblion/ myfyrwyr	2001	Cyflogwyr/FfMC HE/FE
	7c	Hyrwyddo cynlluniau'r sector a chyfleoedd o'i fewn i ysgolion, pobl ifanc a chymunedau	2001	Cyflogwyr/FfMC/ Gwasanaeth Gyrfaoedd/EBPs
8	8a	Ystyried mabwysiadu safon Buddsoddwyr Mewn Pobl syml newydd	Parhaus	Cyflogwyr/FfMC
	8b	Adolygu strwythurau a chyfleoedd am ddyrchafiad	Parhaus	Cyflogwyr/FfMC
9	9a	Defnyddio digwyddiadau gyrfaoedd a sgiliau i hyrwyddo'r sector i ymgeiswyr newydd	2001	Corff Hyfforddi Cenedlaethol/ Gwasanaeth Gyrfaoedd
	9b	Adolygu ymarferoldeb fersiwn o Sioe Sgiliau y DU yng Nghymru (NEC 5-9 Gorffennaf 2000)	Nawr ar gyfer 2001	Cyrff Hyfforddi Cenedlaethol/ Cynulliad/ Sgiliau'r DU/ Fforymau
10	10a	Dylai AU/AB a chyflogwyr gydweithredu er mwyn cysylltu technegau masnachu ar y we gyda cheisiadau am waith yn y sector	Hydref 2000	FfMC/AU/AB/ CETW
	10b	Sefydlu safle porth i'r sector moduron yng Nghymru ar gyfer canfod ffynonellau, cyfnewid gwybodaeth, newyddion am ddyrchafiadau a hyfforddiant	O Hydref 2000	FfMC/WDA/ CETW/Corff Hyfforddi Cenedlaethol
11	11a	Adolygu digonolrwydd hyfforddiant Mechatronics	2001	CETW/FfMC

4.11 Yr angen amlycaf yw cytundeb ar y nifer a'r diffiniad o sectorau fydd yn ffurfio amcanion y strategaethau a'r gweithredu ar ran y Cynulliad a phartneriaid y sectorau cyhoeddus a phreifat. O ystyried pwysigrwydd y sector moduron i gyflogaeth a chynhyrchu yng Nghymru, rydym yn argymell ei ddiffinio fel sector ar wahân, o fewn cynhyrchu, i'r dibenion hyn.

4.12 Rydym yn argymell ymhellach y dylai'r Awdurdod Hyfforddi Peirianneg a Morol neu gonsortiwm o ymchwilwyr, gan gynnwys y Corff Hyfforddi Cenedlaethol, gomisiynu gwaith ymchwil meintiol i sefydlu beth yw niferoedd a nodweddion gweithlu presennol y sector moduron yng Nghymru. Onibai fod ffynonellau data ar gael, nas canfyddwyd gennym yn yr astudiaeth hon, bydd hyn yn gofyn am waith ymchwil sylfaenol ymhlith cyflogwyr cynhyrchu yng Nghymru.

4.13 Gall hyn, mewn egwyddor, fod ar ffurf arolwg syml drwy'r post a/neu dros y ffôn, a ddylai ymdebygu cyn agosed â phosibl at gyfrifiad o'r holl weithgareddau o bwys o fewn y sector. Dylai fod yn bosibl ennill cydweithrediad a chefnogaeth Fforwn Moduron Cymru i gyflawni'r broses hon.

4.14 Er mwyn effeithlonrwydd, gellid cyfuno'r gwaith ymchwil hwn â chyffelyb waith ar is-sectorau cynhyrchu eraill, yn arbennig felly awyrofod ac electroneg, lle'r ymddengys bod gwybodaeth o'r fath hefyd yn ddiffygiol. Yn ogystal â rhoi gwybodaeth i ddatblygu strategaeth ar gyfer y sectorau hyn, dylai'r canlyniadau fod yn ddefnyddiol i'r Awdurdod Hyfforddi Peirianneg a Morol yn y dasg o gynhyrchu a diweddaru cynllun datblygu'r gweithle sydd ag iddo flas unigryw Gymreig.

4.15 Mae dull ansoddol yr astudiaeth hon yn amhrisiadwy fel modd o archwilio materion o fewn y sector a dehongli datblygiadau sydd, er wedi eu mynegi yn ddigon tebyg ar draws y sectorau, yn amlach na pheidio yn dweud gwirioneddau mor wahanol am bob un. Rydym yn argymell defnyddio dulliau cyffelyb i archwilio rhagor o sectorau Cymreig yn y dyfodol, ac fel yr awgrymir uchod, dylid eu defnyddio fel rhagarweiniad a sylfaen i waith ymchwil manwl a meintiol.

4.16 Cynhwysir argymhellion eraill ar gyfer gwaith ymchwil i faterion sgiliau rheoli a thechnoleg gwybodaeth, a fydd yn effeithio ar y sector moduron, mewn adroddiad ar wahân ar faterion sgiliau rheoli a thechnoleg gwybodaeth.

Atodiad A: Cyfeiriadau

Mehefin 2000
@ Ford,
cylchgrawn mewnol Ford,

Clifton, 1999:
'The Welsh Automotive Component Industry and New Product Development',
Clifton ac eraill, yn 'Welsh Economic Review', Gwanwyn 2000.

Delbridge, 1990:
'Welsh Automotive Components Survey, Executive Summary':
Delbridge ac eraill, Uned Ymchwil Rheolaeth Japaneaidd, Ysgol Fusnes Caerdydd, Papur Gwaith Rhif 14.

Cynulliad Cenedlaethol Cymru, 2000:
'Crynodeb o Ystadegau Ardaloedd Lleol Cymru 2000',
Cynulliad Cenedlaethol Cymru.

PWC, 2000:
'Over 700 Tier One Component Suppliers will Go as Restructuring of the Motor Industry Accelerates'*:*
erthygl gan PriceWaterhouse Coopers, Mai 18, 2000, ar *www.just-auto.com/features.*

Rhys, 2000:
'The Automative Sector and Wales',
Yr Athro Garel Rhys OBE, Cyfarwyddwr Canolfan Ymchwil y Diwydiant Moduron, Ysgol Fusnes Prifysgol Caerdydd.

Awdurdod Datblygu Cymru, 2000:
Mae Bwrdd Datblygu Cymru (WDA) yn cynnal gwybodaeth am gwmnïau yn y sector cynhyrchu moduron yng Nghymru ar *www.autoline.org/WDA/datasheets*

Ffynonellau Allweddol Eraill

Canolfan Ymchwil y Diwydiant Moduron, Ysgol Fusnes Caerdydd, Prifysgol Caerdydd; gwybodaeth am waith ymchwil a chyhoeddiadau ar *www.cf.ac.uk/carbs/research/cair.*

Prosiect Cymru 2000, Ysgol Reoli Busnes Ewropeaidd, Prifysgol Cymru, Abertawe.

Atodiad B: Sectorau yn eu cyd-destun

Arolwg Byr o Faint a Phwysigrwydd Cymharol y Sectorau Cymreig

Mae'r papur hwn yn bwrw golwg dros y sectorau y dewisodd Sgiliau'r Dyfodol Cymru eu hastudio fel rhan o'r project ar sgiliau sectoraidd. Ei nod yw rhoi syniad o faint cymharol y sectorau dan sylw a pha mor bwysig ydynt yng Nghymru.

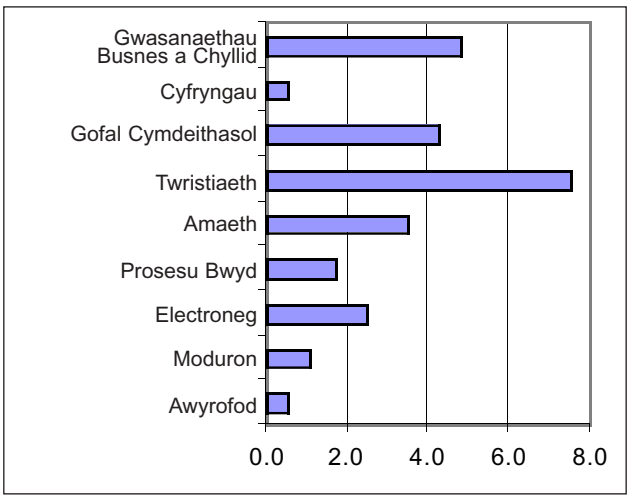
Daw'r data ar gyflogaeth a ddefnyddir yn yr adran hon o amcangyfrifon diweddaraf Business Strategies Limited (Awst 2000). Cafwyd y data ar unedau busnes gan NOMIS. Ni fydd rhai o'r gwerthoedd a roddir (er enghraifft ar gyfer nifer y busnesau yng Nghymru neu faint y gweithlu mewn sector arbennig) yn cytuno ag amcangyfrifon a chyfrifiadau o ffynonellau eraill. Mae hyn oherwydd gwahaniaethau yn y dull o ddiffinio sector, neu yn y dull o amcangyfrif. Fodd bynnag, trwy gadw at un ffynhonnell ar gyfer y drafodaeth hon roedd modd sicrhau cysondeb ac, o'r herwydd, gwell cymhareb. Mae hyn yn bwysig gan ein bod yn ymwneud yma â meintiau cymharol sectorau a nifer eu gweithwyr llawn gymaint â rhifau absoliwt.

Maint y Sector: Nifer y Gweithlu

Mae **Ffigwr B.1** yn dangos ffigurau cyflogaeth ar gyfer pob un o'r sectorau (cyflogedig a hunangyflogedig) fel canran o'r cyfanswm Cymreig. Yn ôl y mesur hwn Twristiaeth, Hamdden a Chroeso yw'r sector mwyaf o blith y rhai a ddewiswyd, yn cael ei ddilyn gan Wasanaethau Busnes a Chyllid, Gofal Cymdeithasol, Amaeth a Mentrau Fferm.

Ar y cyd, mae'r naw sector a ddewiswyd ar gyfer yr astudiaeth hon yn darparu gwaith (cyflogedig a hunangyflogedig) i oddeutu 26% o'r bobl sy'n gweithio yng Nghymru. Mae hyn yn rhoi syniad o rychwant a phwysigrwydd yr ymarferiad o ran deall materion yn ymwneud â sgiliau yng Nghymru a ffurfio polisïau i ymateb i'r materion hyn. (Sector cyhoeddus mawr sy'n gyfrifol am weddill cyflogaeth Cymru, yn cynnwys llywodraeth, addysg a gofal iechyd sector cyhoeddus, yn ogystal â'r sectorau primaidd, adeiladu, trafnidiaeth a chludiant, yn cynnwys manwerthu.)

Ffigwr B.1: Cyflogaeth fel canran o Gyflogaeth Cymru: yn ôl Sector

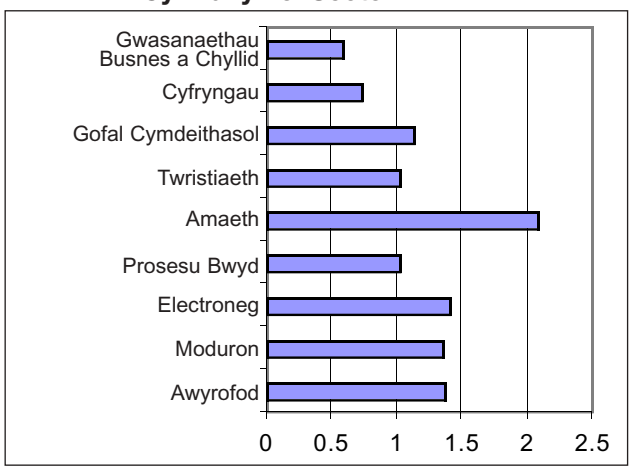


Ffynhonnell: Rhagolwg Sector Sgiliau'r Dyfodol Cymru, BSL

Cyniferyddion Lleoliad Cyflogaeth

Mae **Ffigwr B.2** yn edrych ar sectorau yn nhermau eu pwysigrwydd o fewn Cymru o gymharu â'r DU i gyd. Mae'n gwneud hyn trwy gymharu cyniferoedd lleoliad cyflogaeth y sectorau. Defnyddir cyniferyddion lleoliad cyflogaeth i fynegi i ba raddau mae cyflogaeth mewn sector arbennig wedi'i leoli mewn rhanbarth arbennig. I ddarganfod cyniferydd lleoliad, rhaid canfod yn gyntaf beth yw'r ganran gyfartalog ar gyfer holl gyflogaeth y rhanbarth. Er enghraifft, trwy ddefnyddio amcangyfrifon BSL, gwelwn fod 4.3% o holl gyflogaeth y DU wedi'i leoli yng Nghymru.

Ffigwr B.2 Cyniferyddion Lleoliad Cyflogaeth Cymru: yn ôl Sector



Ffynhonnell: Rhagolwg Sector Sgiliau'r Dyfodol Cymru, BSL

Felly, os yw cyflogaeth mewn sector arbennig wedi'i ddosbarthu'n gyfartal dros holl ranbarthau'r DU byddai disgwyl i 4.3% o'i gyflogaeth fod yng Nghymru. Byddai canran cyflogaeth y sector yng Nghymru, sef 4.3%, yn gyfwerth â chanran gyfartalog cyflogaeth yng Nghymru.

I ddarganfod y cyniferydd lleoliad cyflogaeth, mae canran y sector yn cael ei fynegi fel cymhareb o'r ganran gyfartalog ar gyfer Cymru. Er enghraifft, os oes gan sector 5.2% o gyflogaeth y DU, byddai'r cyniferydd lleoliad cyflogaeth yn gymhareb o 5.2 i 4.3, neu 1.2. Felly, mae cyniferyddion o fwy nag 1 yn dangos gor-gynrychiolaeth o gyflogaeth yn y sector Gymreig o'i gymharu â'r DU i gyd. Mae cyniferyddion sydd oddeutu 1 yn dangos bod cyflogaeth yn y sector yng Nghymru yn debyg i'r hyn sydd i'w ddisgwyl o ystyried dosbarthiad cyffredinol cyflogaeth ar draws y DU. Mae cyniferyddion sydd o dan 1 yn nodi bod y sector yng Nghymru wedi'i dan-gynrychioli i raddau o ran cyflogaeth.

Dengys Ffigwr B.2 mai'r sectorau cryfaf yng Nghymru yn hyn o beth yw Amaeth a thri o'r is-sectorau cynhyrchu - Moduron, Awyrofod ac Electroneg. Mae cyflogaeth y sectorau hyn yn y DU wedi'i ganolbwyntio i raddau yng Nghymru, er gwaetha'r ffaith bod rhai ohonynt yn fach o gymharu â chyflogaeth yn gyffredinol yng Nghymru (Ffigur B.1.). Mae'r sector Gofal

Cymdeithasol hefyd yn gryf o ran cyflogaeth tra bod Prosesu Bwyd a Thwristiaeth, Hamdden a Chroeso'n cyfateb i gyfran Cymru o gyflogaeth y DU.

Mae sector y Cyfryngau a'r Cyfryngau Newydd a'r sector Gwasanaethau Busnes a Chyllid wedi'u tan-gynrychioli yng Nghymru o ran cyflogaeth, gyda chyniferyddion lleoliad cyflogaeth ymhell o dan 1.

Maint y Sector: Nifer y Busnesau

Dull arall o gymharu sectorau yw yn ôl nifer yr unedau busnes o fewn pob sector. Gall hyn fod yn llai syml na'r dull uchod o ddefnyddio cyniferyddion lleoliad cyflogaeth. Yma rydym yn defnyddio data ar unedau busnes yng Nghymru a Phrydain gyfan a geir yn NOMIS. Y prif anhawster yw'r ddiffiniad o uned fusnes o fewn y ffigurau a gyhoeddwyd. Nid ydynt yn gwahaniaethu rhwng busnesau ar wahân, a changhennau neu safleoedd o fewn un busnes. Mae hefyd yn hepgor safleoedd busnes bach 'un person' nad ydynt yn cyflogi gweithwyr ffurfiol.

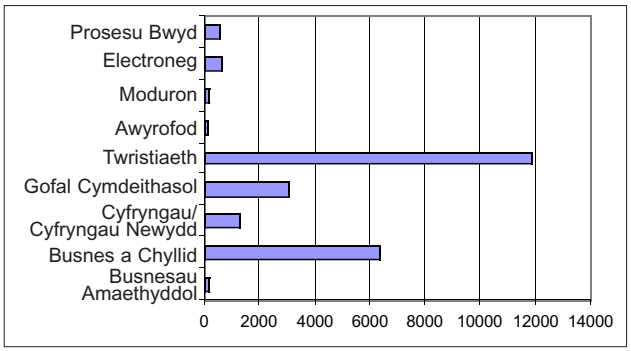
Golyga hyn y gall y ffigurau fod yn gamarweiniol, yn enwedig yng nghyd-destun y sector amaethyddol gan eu bod yn cynrychioli busnesau amaethyddol sy'n cyflogi gweithwyr, yn hytrach na phob fferm. Felly mae'r ffigurau ar gyfer mentrau amaethyddol yng Nghymru yn rhy isel o lawer. Er bod y ffigurau ar gyfer unedau busnes amaethyddol wedi'u cynnwys yn y dadansoddiad canlynol, **nid ydynt yn adlewyrchu'n deg nifer y safleoedd amaethyddol yng Nghymru**.

Mae **Ffigwr B.3** yn dangos y sectorau a astudiwyd yng nghyd-destun nifer yr unedau busnes yng Nghymru. Yn ôl y mesur hwn mae'n dangos mai'r sector Twristiaeth, Hamdden a Chroeso yw'r mwyaf o ddigon. Yn ôl ffigurau NOMIS, mae'r sector hwn yn cynnwys 12.4% o holl unedau busnes Cymru - oddeutu 1 o bob 8.

Mae 6.6% pellach o unedau busnes Cymru yn y sector Busnes a Chyllid, a 3.2% mewn Gofal Cymdeithasol. Mae'r sector nesaf atynt sef y Cyfryngau a'r Cyfryngau Newydd yn cynnwys nifer fawr o fusnesau a ddosberthir o dan 'gwasanaethau cyfrifiadurol eraill'. Fe all nifer o'r rhain fod yn fusnesau 'Cyfryngau Newydd' sy'n cyfateb i'n diffiniad ni yn yr astudiaeth hon. Ond efallai bod eraill yn darparu gwasanaethau hollol amherthnasol. Fel yr eglurwyd uchod, nid yw'r ffigurau ar gyfer amaethyddiaeth yn adlewyrchiad cywir o'r sector hwn.

Ar y cyd mae'r sectorau a gynhwyswyd yn yr astudiaeth hon yn gyfrifol am 25% o'r unedau busnes a leolir yng Nghymru.

Ffigwr B.3: Nifer yr Unedau Busnes - Sectorau Dethol



Ffynhonnell: NOMIS

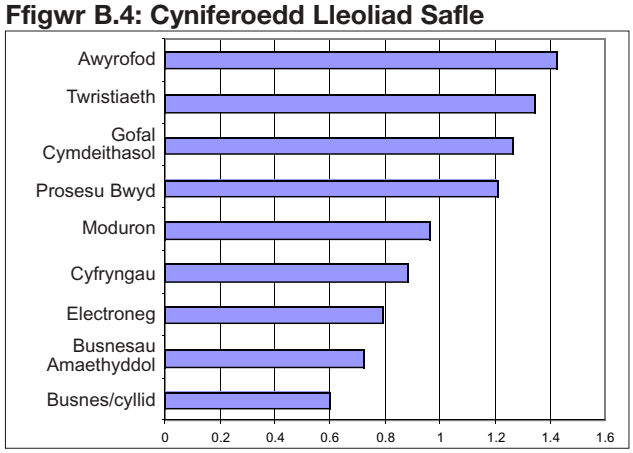
Cyniferoedd Lleoliad Safle y Sectorau Cymreig

Mae **Ffigwr B.4** yn dangos y cyniferoedd lleoliad safle ar gyfer y sectorau yn yr astudiaeth hon. Mae'r rhain wedi cael eu cyfrifo yn yr un modd â'r cyniferoedd lleoliad cyflogaeth a ddisgrifiwyd uchod ond gan ddefnyddio ffigurau unedau busnes yn hytrach na ffigurau cyflogaeth. Mae gan bedwar o'r sectorau gyniferoedd sy'n uwch na 1. Felly mae'r sectorau hyn wedi'u gor-gynrychioli yng Nghymru o'i gymharu â'r hyn y byddai rhywun yn ei ddisgwyl o ystyried Prydain i gyd. Mae'r cyniferoedd hyn yn dangos bod unedau busnes y sectorau hyn wedi'u crynhoi i raddau yng Nghymru. Y sectorau yw Awyrofod, Twristiaeth, Hamdden a Chroesawiaeth, Gofal Cymdeithasol a Phrosesu Bwyd.

Mae'r sector Cynhyrchu Moduron yng Nghymru, gyda chyniferydd lleoliad o 0.96, yn debyg i'r disgwyl o ran ei faint (yn ôl nifer yr unedau busnes). Mewn geiriau eraill, mae gan Gymru 'gyfran deg' o unedau busnes yn y sector hwn, yn ôl ffigurau NOMIS. Yn y pegwn arall, mae'r sector Busnes a Chyllid, gyda chyniferydd lleoliad safle o ddim ond 0.6, wedi'i dan-gynrychioli yng Nghymru - gan gadarnhau casgliadau astudiaeth gyntaf Sgiliau'r Dyfodol Cymru ym 1998.

Unwaith eto, mae'r cyniferydd ar gyfer 'Busnesau Amaethyddol' yn adlewyrchu cyfyngiadau'r dull, er ei fod mae'n debyg yn dangos bod ffermydd a busnesau amaethyddol yng Nghymru yn tueddu i fod yn llai na'r cyffredin ym Mhrydain yn yr ystyr bod llai ohonynt yn ddigon mawr i gael eu cynnwys fel unedau busnes.

Ffigwr B.4: Cyniferoedd Lleoliad Safle



Ffynhonnell: NOMIS

Dethol Sectorau ar gyfer yr Archwiliad

Mae'r drafodaeth uchod yn egluro i raddau pam y dewiswyd y naw sector dan sylw. Mae'r rhesymau'n amrywio, ond gellir eu mynegi'n syml fel a ganlyn (dewiswyd ambell sector am fwy nag un rheswm):

- sectorau gyda chyfran sylweddol o fusnesau a/neu gweithwyr yng Nghymru (Twristiaeth, Busnes a Chyllid, Gofal Cymdeithasol);
- sectorau sy'n bwysig i'r diwydiant cynhyrchu yng Nghymru (Awyrofod, Electroneg, Moduron a Phrosesu Bwyd);
- sectorau sy'n gymharol gryf yng Nghymru (Awyrofod, Twristiaeth, Gofal Cymdeithasol; Prosesu Bwyd);
- sectorau sy'n gymharol wan yng Nghymru, ond sy'n bwysig ar gyfer twf pellach (Busnes a Chyllid, Cyfryngau / Cyfryngau Newydd);
- sectorau o arwyddocâd arbennig i ddiwylliant a chymunedau Cymru (Amaethyddiaeth, Cyfryngau/ Cyfryngau Newydd).

Y Sector Cynhyrchu

Mae cynhyrchu wedi bod yn bwysicach yn economi Cymru nag economi'r DU. Ym 1998, roedd y sector cynhyrchu (gan gynnwys ond heb ei gyfyngu i'r sectorau a astudiwyd yn y prosiect hwn) yn gyfrifol am gyflogi 19.7% o weithwyr Cymru. Roedd hyn yn cyferbynnu â'r

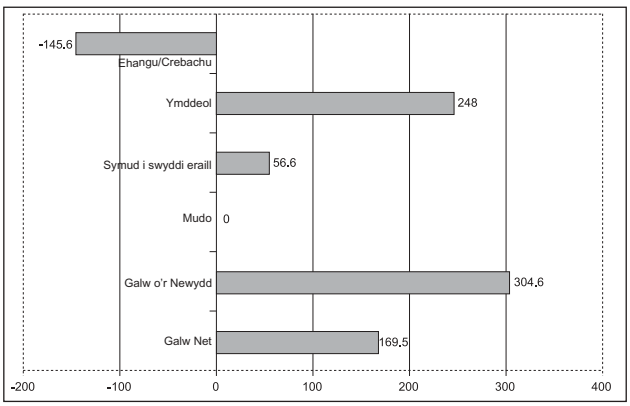
ffigur ar gyfer y DU sef 16.6% - gwahaniaeth o 3.4 y cant. Mae'r rhagamcanion ar gyfer 2004 yn dangos cyflogaeth mewn cynhyrchu yn gostwng - 17.3% yng Nghymru a 14% yn y DU. Er bod y canrannau'n is, nid yw'r gwahaniaeth rhwng y sefyllfa yng Nghymru a'r DU, sef 3.3 y cant, yn newid fawr ddim (Yr Adran Addysg a Chyflogaeth, Skillsbase/IER, Mehefin 2000).

Er bod y rhagamcanion hyn yn dangos dirywiad gweddol arwyddocaol ym maint y sector cynhyrchu fel canran y cyflogaeth yng Nghymru, nid yw'r union nifer niferoedd yn sy'n gysylltiedig yn newid mewn ffordd mor arwyddocaol. Mae hyn o ganlyniad i gynnydd yn nifer y bobl gyflogedig yng Nghymru rhwng 1998 a 2004. Felly, mae cyfanswm y rhai sy'n gweithio yn y sector cynhyrchu ym 1998, sef 227,000, yn disgyn i 205,000 yn 2004 - gostyngiad o 22,000, neu ychydig dan ddeg y cant.

Wrth ystyried y galw am sgiliau yn y dyfodol, mae'n bwysig cofio nad yw'r dirywiad cymharol yn y sector cynhyrchu yn awgrymu diffyg galw am sgiliau cynhyrchu yn y dyfodol, fel y dangoswyd uchod. Roedd hwn yn un o'r elfennau ym methodoleg prosiect gwreiddiol Sgiliau'r Dyfodol Cymru.

Amlygir y pwynt hwn ymhellach gan ragolygon o'r galw i ddisodli'r swyddi sy'n gysylltiedig â chynhyrchu. Mae **Ffigur B.5** yn dangos rhagolygon o'r galw i ddisodli'r swyddi trydanol a metel medrus (SOC 52) ar gyfer y cyfnod rhwng 1998 a 2004, yn y DU. Yn ystod y cyfnod hwn, disgwylir i 145,600 o swyddi yn y meysydd hyn ddiflannu - rhan o'r dirywiad cyffredinol yn y nifer sy'n gweithio ym maes cynhyrchu a nodwyd uchod. Fodd bynnag, rhagwelir colledion o'r meysydd hyn wrth i 248,000 o bobl ymddeol a 56,600 yn symud swydd, gan olygu y bydd 304,600 o weithwyr i'w disodli. Mae hyn mwy na gwneud iawn am effeithiau'r dirywiad mewn cyflogaeth, gan adael ffigwr net o 169,500. Mae hyn yn cynrychioli'r galw am rai newydd, wedi'u hyfforddi ar gyfer y swyddi hyn yn ystod y chwe blynedd dan sylw. Gallai'r rhain fod yn rhai sy'n ymuno â'r sector o'r newydd, neu'n weithwyr sy'n gweithio yn y sector ar hyn o bryd sydd wedi ennill mwy o sgiliau a chymwysterau.

Ffigur B.5: Y Galw am Weithwyr Newydd: Crefftwyr Trydanol a Metel, 1998-2004 (y DU)



Ffynhonnell: Skillsbase/IER Yr Adran Addysg a Chyflogaeth

Gan gymryd y byddai angen oddeutu 4.5% o'r cyfanswm hwn yng Nghymru (sef maint bras y gweithlu yng Nghymru o'i gymharu â gweithlu'r DU), mae hyn yn awgrymu gofyniad net o oddeutu 7,600 o grefftwyr trydanol a metel yn ystod y cyfnod hwn yng Nghymru.

Atodiad C: Cyflenwad Cymwysterau Cynhyrchu a Pheirianneg yng Nghymru

Nid ar chwarae bach y mae cynhyrchu ffigyrau ystyrlon ar ddarparu sgiliau sy'n berthnasol i anghenion sgiliau'r sector. Ond mae o leiaf yn bosibl edrych ar ddarpariaeth cymwysterau yn y sectorau AB ac AU Cymreig, ac i archwilio proffil y rhain mewn perthynas â'r galw drwodd athro amdanynt o'r sector cynhyrchu yng Nghymru.

Cyhoeddir y ffigyrau cynhwysfawr diweddaraf ar y ddarpariaeth Gymreig gan Gyngor Cyllido Cymru ac maent yn berthnasol i flwyddyn academaidd 1997/98. Mewn geiriau eraill maent yn disgrifio'r ddarpariaeth fydd yn cynhyrchu'r sgiliau a'r cymwysterau fydd ar gael i'r farchnad lafur o ddiwedd 1998 ymlaen ac (yn achos myfyrwyr sydd ar gychwyn cyrsiau tair blynedd) ym 1999 a 2000. Dylai ffigyrau 1998/99 fod wedi eu cyhoeddi yn rhan olaf 2000.

Dengys ffigyrau 1997/98 ar gyfer Cymru gyfan fod, o fewn Addysg Bellach, tua un y cant o'r myfyrwyr yn dilyn cymwysterau sy'n berthnasol i Gynhyrchu. Mae hyn yn cynrychioli tua 5,441 o fyfyrwyr allan o gyfanswm o 398,044 sydd wedi'u cofrestru gyda sefydliadau Addysg Bellach Cymreig. (Mae'r ffigyrau hyn yn ogystal â'r rhai isod yn seiliedig ar fyfyrwyr llawn amser yn ogystal â'r rhai rhan amser).

Yn ogystal â hyn, anelodd tua 4 y cant o fyfyrwyr AB (16,543) am gymwysterau Peirianneg.

Adlewyrchir y cyfrannau hyn ar y cyfan yn y ffigyrau am y rhanbarthau Cymreig (**Tabl C.1**). Ceir rhai amrywiaethau: er enghraifft cymwysterau cynhyrchu, sydd â chynrychiolaeth gryfach yng Ngorllewin Cymru, a Pheirianneg yn y Gogledd, sydd efallai yn adlewyrchu'r pwyslais ar y galw lleol.

Ynglŷn â gweddill y DU, dengys Cymru **ogwydd cryf o ran rhyw** i'r patrwm ymuno. O'r rhai oedd yn anelu at gymwysterau Cynhyrchu, roedd 83% yn wrywaidd (4,529). O'r rhai yn ceisio cymwysterau peirianneg, roedd bron 94% (15,506) yn wrywaidd. Mae hyn yn cyferbynnu, er enghraifft, ag achos cymwysterau TG, lle roedd ymgeiswyr gwrywaidd yn cyfrif am fymryn llai na 43% o'r myfyrwyr.

Ar gyfer 1997/98 ar blynyddoedd dilynol, bydd y cyfanswm hwn o 21,984 o fyfyrwyr yn ffurfio prif fewnbwn (o Addysg Bellach) y sgiliau a'r cymwysterau newydd sy'n benodol i'r sectorau cynhyrchu. Cyflenwir y mewnbwn hwn gan fyfyrwyr AB sy'n ymuno â'r sector cynhyrchu gyda chymwysterau a sgiliau sy'n llai penodol i'r sector, er enghraifft mewn gwerthu a marchnata, gwyddoniaeth a mathemateg, neu TG.

Mewn Addysg Uwch, ni cheir ffigyrau cymharol ar gyfer pynciau sy'n berthnasol i Gynhyrchu, ond cofnodir cofrestriadau myfyrwyr mewn Peirianneg a Thechnoleg. Roedd y cyfanswm a gofrestrodd ar gyfer y cymwysterau hyn mewn Sefydliadau Addysg Uwch yng Nghymru ym 1997/98 yn 7,800. Mae'r cofrestriadau hyn wedi'u canolbwyntio ar sefydliadau yn Ne Ddwyrain a De Orllewin Cymru (**Tabl C.2**). Y prif eithriad yw Athrofa Gogledd Ddwyrain Cymru, gyda 857 yn cofrestru yno, er bod gan Fangor 233 yn y meysydd pwnc yma.

Eto, mae'r gogwydd yn ôl rhyw yn drwm iawn yn nhermau cofrestriadau - gwrywaidd yw 92% o fyfyrwyr yn y meysydd pwnc yma. Dim ond 1.6% o fenywod a gofrestrodd yn y pynciau hyn, o'i gymharu â 15% o fyfyrwyr gwrywaidd.

Ym 1997/98, dyfarnwyd 990 o raddau dosbarth cyntaf mewn Peirianneg a Thechnoleg gan Sefydliadau Addysg Uwch yng Nghymru, y mwyafrif i fyfyrwyr llawn amser a rhyng-gyrsiau. Dyfarnwyd 776 o gymwysterau eraill i israddedigion, y mwyafrif drwy astudio'n rhan amser, gan roi cyfanswm o **1,766** dyfarniad ar lefel israddedigion. Dyfarnwyd **256** o gymwysterau i ôl-raddedigion.

Ni chyhoeddwyd unrhyw ffigyrau cymharol dros **ddyfarniadau** fesul pwnc ar gyfer Addysg Bellach. Byddai raid i amcangyfrifon o gymwysterau a ddyfarnwyd bob blwyddyn mewn Cynhyrchu a Pheirianneg ystyried hyd cyfartal y cyrsiau ynghyd â'r graddfeydd dal ati a chyflawniad yn y pynciau hyn. O'r 22,000 o fyfyrwyr a gofrestrwyd, o gymryd, er enghraifft, fod hyd cyrsiau yn ddwy flynedd, a'r raddfa dal ati yn 83% (cyfartaledd yr holl bynciau), a bod y raddfa gyflawni yn 60% (mae'r gwir raddfeydd yn amrywio rhwng 49% a 70%), gallwn greu amcangyfrif synnwyr y fawd ar gyfer cymwysterau blynyddol Addysg Bellach. Hyn fyddai 11,000 x 0.83 x 0.6, neu 5,480 dyfarniad.

Tabl C.2: Cofrestriadau Peirianneg a Thechnoleg, 1997/98

Sefydliad AU	Cofrestrwyd, Peirianneg a Thechnoleg	Cyfanswm Cofrestriadau Sefydliadau AU
Prifysgol Morgannwg	2,014	15,148
Prifysgol Cymru, Aberystwyth	0	9,743
Prifysgol Cymru, Bangor	233	10,017
Prifysgol Caerdydd	1,394	20,294
Prifysgol Cymru, Llanbedr P. S.	0	2,313
Prifysgol Cymru, Abertawe	1,323	13,085
Coleg Meddygaeth Prifysgol Cymru	0	3,208
Athrofa Prifysgol Cymru, Caerdydd	415	7,853
Coleg Prifysgol Cymru, Casnewydd	976	7,757
Athrofa Gogledd Ddwyrain Cymru	857	4,952
Athrofa Addysg Uwch, Abertawe	588	4,272
Coleg y Drindod, Caerfyrddin	0	1,590
Coleg Cerdd a Drama Cymru	0	599
Cyfanswm Sefydliadau AU Cymru	**7,800**	**100,831**

Tabl C.1: Cofrestriadau AB mewn Cynhyrchu/Peirianneg yn ôl Rhanbarth 1997/98

	De Ddwyrain	Gorllewin	Canolbarth	Gogledd	Cyfansymiau
Cynhyrchu	1,697 1%	2,721 3%	174 1%	849 1%	5,441 1%
Peirianneg	7,204 4%	3,728 4%	824 3%	4,787 5%	16,543 4%
Cyfansymiau	**8,901**	**6,449**	**998**	**5,636**	**21,984**

O'i gymryd ochr yn ochr â chanlyniadau 2,000 dros Addysg Uwch, mae hyn yn rhoi ffigwr o tua **7,500** o gymwysterau mewn pynciau cynhyrchu, peirianneg a thechnoleg y flwyddyn ar bob lefel. Mae'r diffyg cymharol o ddata ar ble y mae'r myfyrwyr yn mynd yn ei gymhlethu. Yn achos dyfarniadau Addysg Uwch yn arbennig, gall myfyrwyr a dderbyniodd y dyfarniadau perthnasol ymadael â Chymru cyn cychwyn gweithio. Gellir cydbwyso hyn yn rhannol gan fewnlifiadau o fyfyrwyr Cymru a gwblhaodd eu hastudiaethau ym Mhrifysgolion eraill o fewn y DU. Felly, mewn sawl ystyr, bras amcangyfrif yw hwn, ond o leiaf mae'n cynnig rhyw sail i gymharu maint y sectorau cynhyrchu ar hyn o bryd ac i'r dyfodol.

I'r ffigwr hwn mae gofyn inni hefyd ychwanegu cymwysterau a enillwyd drwy gyfrwng darpariaeth na chyllidwyd gan Gyngor Cyllido Addysg Bellach yng Nghymru (FEFCW) - yn bennaf cymwysterau galwedigaethol a enillwyd yn y chweched dosbarth, a'r rhai a gafwyd yn dilyn astudio gyda darparwyr hyfforddiant y cyflogwyr a'r sector preifat, dan nawdd cyllid Cynghorau Hyfforddi a Menter Cymru (TECau). Maint y garfan o ddisgyblion 18 oed neu drosodd sy'n ymadael ag ysgolion Cymru yw tua 12,000 (Crynodeb o Ystadegau Cymru, 1999, Cynulliad Cenedlaethol Cymru/Gwasanaeth Ystadegau'r Llywodraeth, Tabl 3.2). Ond bydd y mwyafrif o'r rhain yn ymadael gyda chymwysterau a sgiliau analwedigaethol; nid oedd unrhyw ffigyrau ar gyfer dyfarniadau galwedigaethol ar gael adeg llunio'r adroddiad.

Nid oes gennym set gynhwysfawr o ffigyrau ar gyfer cymwysterau a enillwyd fesul pwnc drwy gyfrwng darpariaeth dan nawdd cyllid TECau. Mae'r ffigyrau a gyflwynwyd gan TEC Canolbarth Cymru a TEC De Ddwyrain Cymru yn awgrymu fod cyfanswm o ryw 1,000 o fyfyrwyr bob blwyddyn yn ymuno â chyrsiau galwedigaethol sy'n berthnasol i gynhyrchu yn y ddwy ranbarth hon (ar lefelau Prentisiaeth Fodern a Hyfforddeion Cenedlaethol: ni chynhwysir hyfforddiant oedolion). O ystyried bod y mwyafrif o'r boblogaeth yn y De Ddwyrain, gellir tybio nad oes rhagor na 1,000 ychwanegol yn ymuno ledled orllewin a Gogledd Cymru. Mae hyn yn rhoi amcangyfrif o 2,000 ar y mwyaf bob blwyddyn o ddysgwyr gyda sgiliau a dyfarniadau galwedigaethol penodol i gynhyrchu o'r ddarpariaeth TECau.

Wrth ystyried yr holl ffynonellau allweddol o ddarpariaeth, gallwn felly bennu fel bras amcangyfrif y ffigwr o 9,500 fel y ddarpariaeth flynyddol o bobl newydd sy'n meddu ar sgiliau a chymwysterau penodol i gynhyrchu.

Y Galw am Gyflogaeth gan y Sector Cynhyrchu

Gallwn gymharu'r amcangyfrifon hyn o gyflenwad blynyddol gyda rhagolwg BSL ar gyfleoedd am swyddi yng Nghymru, a gynhwysir yn yr adroddiad gwreiddiol ar Sgiliau Cymru'r Dyfodol. Dengys **Tabl C.3** gyfleoedd gros am swyddi fesul blwyddyn mewn galwedigaethau sy'n perthyn yn glos i'r meysydd cymwysterau pwnc a ddadansoddwyd uchod (Anghenion Sgiliau'r Dyfodol yng Nghymru, Adroddiad Cymru Gyfan, Tabl 6.8). Mae'r ffigyrau hyn yn ystyried effeithiau'r ehangu a'r lleihau o fewn y galwedigaethau hyn, yn ogystal ag ymddeoliadau neu bobl yn ymadael â'u swyddi oherwydd mudo i ddilyn y gwaith.

Dengys y tabl mai'r rhagolwg o'r angen am ymgeiswyr newydd yn y galwedigaethau hyn sy'n benodol i gynhyrchu oedd **18,200** y flwyddyn - bron ddwbl ein hamcangyfrif ninnau o'r cyflenwad blynyddol o bobl sy'n meddu ar yr hyfforddiant a'r cymwysterau sy'n uniongyrchol berthnasol neu newydd eu hennill.

Tabl C.3: Rhagolwg o Bwy Fydd yn Manteisio ar Gyfleoedd am Swyddi yng Nghymru, 1997 - 2007

(000oedd y flwyddyn)

Galwedigaeth	Cyfleoedd Swyddi gros y flwyddyn	Pobl sy'n barod yn gweithio yng Nghymru	Eraill (ymgeiswyr newydd)
Peirianwyr Medrus	3.7	1.8	1.9
Crefftau Medrus Eraill	7.9	3.7	4.3
Gweithwyr Diwydiannol	14.4	6.8	7.5
Gyrrwyr/Trin Peiriannau	5.6	1.1	4.5
Cyfanswm	**31.6**	**13.4**	**18.2**

Ffynhonnell: Sgiliau'r Dyfodol Cymru, Adroddiad Cymru Gyfan, BSL 1998 (data ONS a LFS)

Sgiliau/Cymwysterau Penodol i Gynhyrchu: Cyflenwad ochr yn ochr â'r Galw

A derbyn bod ein hamcangyfrif o gyflenwad blynyddol o 9,500 yn weddol agos ati, awgryma hyn y cymer y gweddill o'r **8,700** o ymgeiswyr newydd eu lle yn un o'r categorïau canlynol:

- pobl sydd heb ddim hyfforddiant na chymwysterau;
- pobl sydd â hyfforddiant neu gymwysterau nad ydynt yn berthnasol i'r meysydd galwedigaethol;
- pobl sydd â'r hyfforddiant a'r cymwysterau perthnasol a enillwyd o'r tu allan i Gymru.

I'r graddau hyn, gellid traethu ymlaen am **ddiffyg tebygrwydd rhwng y cyflenwad a'r galw** ar gyfer sgiliau cynhyrchu galwedigaethol yng Nghymru. Ond, mae tystiolaeth fwy ansoddol gan y cyflogwyr yn awgrymu eu bod yn aml yn pryderu fwy am ansawdd y sgiliau sydd ar gael, yn hytrach nag am nifer y bobl sy'n ymgeisio gyda chymwysterau yn y meysydd cywir neu ar y lefelau derbyniol. Rhaid inni felly fod yn ofalus wrth ffurfio casgliadau ynglŷn â'r angen i newid cydbwysedd y ddarpariaeth, o ystyried yr amcangyfrifon a gynigir fan hyn.

Ychydig yn unig a geir yn y dadansoddiad i awgrymu y bydd y berthynas rhwng y cyflenwad a'r galw yn wahanol o ranbarth i ranbarth yng Nghymru. Ond fe geir awgrym, fodd bynnag, fod y cyflenwad o bobl gyda chymwysterau cynhyrchu yn gogwyddo'n drwm tuag at y dynion - sefyllfa nad yw'n debygol o ddileu'r diffyg cydbwysedd yn ôl rhyw yng ngweithlu'r sector cynhyrchu drwyddo draw. Ymddengys yn arbennig y byddai gweithwyr sydd â'r cymwysterau perthnasol - ac felly â gwell cyfle am ddyrchafiad o fewn y gweithlu - yn llawer mwy tebygol o fod yn ddynion.

Dangosodd yr ymdrech hon i ddadansoddi pa mor agos yw'r cyflenwad at y galw rai o'r anawsterau sy'n deillio o'r prinder o ddata am y ddarpariaeth sydd ar gael ar hyn o bryd. Mae hefyd yn dangos peth o'r cymhlethdod sy'n gynhenid i waith fel hyn. Er ei bod yn annhebygol y gall dadansoddiad o'r fath osod sail gyflawn a chywir i gynllunio ar gyfer darpariaeth (a effeithir yn drwm beth bynnag gan ofynion myfyrwyr), fe all ddangos graddfeydd perthnasol y ddarpariaeth a'r anghenion galwedigaethol a sectorol. Yn achos cynhyrchu, mae'n cynnig y cyfle i gnoi cil ar gydbwysedd y ddarpariaeth.

Nodiadau

Cydnabyddiaeth

Brian McCarthy – EMTA Wales
Nick Miller – Miller Research
Welsh Development Agency
Sheridan Jeffrey – TEC South East Wales
Terry Davies – TEC South East Wales
Joanne McCallum – TEC South East Wales
Annette Jones – Mid Wales TEC
Tim Williams – Welsh Automotive Forum
Nicky Jones – Harman International
Ryland Evans – Ford Bridgend
Gavin Roberts – Caerbont Automotive Instruments
Sarah Overson – Toyota Deeside
Cliona O'Neill and colleagues – Wales 2000 Project, University of Wales Swansea
Max Munday – Welsh Economic Research Unit, Cardiff Business School
Kathryn Hughes – National Assembly of Wales
The statistics team – Welsh Funding Councils
Business Strategies Limited

Safbwyntiau York Consulting Cyfyngedig yw'r rhai a fynegir yn yr adroddiad hwn.
Stephen Burniston, Awst 2000.