Cyfarfod Bord Gron ar Awtomatiaeth – Nodyn Trafod

Dydd Llun 26 Mehefin – Adeilad Pierhead, Bae Caerdydd

Mae awtomatiaeth yn her ac yn gyfle i Gymru, ond mae nifer o fesurau y gellir eu rhoi ar waith i leihau'r peryglon a manteisio ar y posibiliadau. Bydd modd denu busnesau i Gymru yn y dyfodol drwy weithredu'n awr i greu gweithlu gyda'r gorau yn y byd; a bydd sicrhau bod Cymru ar flaen y gad wrth ddatblygu technolegau yn golygu y gallwn ymelwa ar awtomatiaeth.

Syniadau allweddol:

Mae dros 700,000 o swyddi mewn perygl yng Nghymru oherwydd awtomatiaeth dros y ddau ddegawd nesaf – sef tua un o bob dwy swydd (mewn sectorau penodol). Mae effaith sylweddol awtomatiaeth ar sail rhyw yn peri mwy o bryder hyd yn oed; disodlir un o bob tair swydd i ddynion sy'n cael eu colli, tra bydd menywod yn colli pum swydd am bob swydd newydd sy'n cael ei chreu.

Fodd bynnag, rhywbeth i'w ddefnyddio yn hytrach na'i atal yw awtomatiaeth. Bydd ei esblygiad cyflym yn creu cyfleoedd sylweddol; os ydym yn paratoi'n dda, gallai awtomatiaeth ddisodli swyddi ailadroddus, risg uchel â swyddi creadigol sy'n ennill cyflog da. Ond mae angen gweithredu er mwyn atal '*uberisation*' swyddi – a amlygir gan gyflogau isel ac ansicrwydd yn aml. Ac mae'n rhaid i ni sicrhau bod y mesurau diogelwch yn addas i'r diben.

Bydd datblygu agenda sgiliau sy'n addas ar gyfer y dyfodol yn helpu i gyflawni hyn. Mae angen i ni gynyddu gwaith codio a darpariaeth TGCh yn ein hysgolion, a pharatoi pobl yn well ar gyfer yr ansefydlogrwydd a'r ansicrwydd sy'n ein hwynebu. Bydd sicrhau bod gan bobl y priodweddau arwain gofynnol, fel hyblygrwydd, creadigrwydd ac arloesi, yn helpu i gyflawni hyn.

Bydd cynorthwyo cwmnïau a sefydliadau i ganolbwyntio ar arallgyfeirio ym maes cynhyrchion (yn hytrach nag ar gynhyrchiant) yn helpu i leihau effaith awtomatiaeth ar bobl, gan y bydd gwybodaeth am gynnyrch (neu wasanaethau) yn cael ei hystyried yn fantais gan ddefnyddio staff presennol mewn marchnadoedd newydd. Hefyd, mae'n rhaid parhau i ganolbwyntio ar ganfod dulliau newydd

o annog merched a menywod i ddewis pynciau a gyrfaoedd Gwyddoniaeth, Technoleg, Peirianneg a Mathemateg (STEM).

Ond er mwyn manteisio ar y cyfleoedd hyn, a pharatoi ar gyfer y risgiau, mae angen gweledigaeth 2050 ar gyfer economi Cymru; mae'n rhaid i ni arwain y gwaith o fabwysiadu technolegau newydd; ac mae angen i ni fod yn uchelgeisiol wrth ymdrin ag awtomatiaeth er mwyn ennill marchnadoedd unigryw – gan ddefnyddio ein harbenigedd presennol a'i gyfuno â thechnolegau newydd er mwyn manteisio ar gyfleoedd sy'n deillio o farchnadoedd newydd.

Trafodaeth: Mae adnoddau awtonomaidd yn prysur droi'n weithwyr awtonomaidd. Amcangyfrifir bod 700,000 o swyddi mewn perygl yng Nghymru, ac am y tro cyntaf bydd swyddi 'proffesiynol' - gan gynnwys meddygon, cyfrifwyr a chyfreithwyr - yn cael eu heffeithio, yn ogystal â swyddi ffatri mwy traddodiadol.

> *"As the technology continues to advance, robots will kill many jobs. They will also create and preserve others, and they will also create immense value - although as we have seen time and again, this value won't be shared evenly. Overall, robots can be a boom, freeing up humans to do more productive things - but only so long as humans create the systems to adapt their workforces, economies and societies to the inevitable disruption. The dangers to societies that don't handle these transitions right are clear."*
>
> *Alec Ross (2016) The Industries of the Future*

Mae economi'r DU wedi llwyddo i wrthsefyll tonnau tarfu blaenorol. Ers yr Ail Ryfel Byd rydym wedi gweld sawl datblygiad arloesol – fel awtomatiaeth, gliniaduron a'r rhyngrwyd – sydd wedi gweddnewid ein dulliau gweithio. Serch hynny, mae twf wedi aros yn gyson ar gyfartaledd o 2% bob blwyddyn hyd at 2007.

Ond mae graddfa a chwmpas y don newydd o awtomatiaeth yn ymddangos yn wahanol – gyda sawl sector yn cael ei effeithio ar yr un pryd. Tra bod rhai effeithiau yn amlwg eisoes, mae'n bosibl na fydd modd gwireddu potensial llawn y technolegau newydd hyn ar hyn o bryd.

<u>Mae'n hanfodol bwysig bod Cymru'n canolbwyntio ar y cyfleoedd sy'n deillio o awtomatiaeth, yn ogystal â'r risgiau.</u>

Mae unigolion yn debygol o gael eu heffeithio gan y tarfu sy'n deillio o awtomatiaeth, ac mae angen i gyflogwyr a Llywodraeth Cymru weithredu i leihau'r effaith hon. Ochr yn ochr â'r camau gweithredu hyn, mae gan Lywodraeth Cymru rôl glir i helpu sefydliadau i fanteisio ar y cyfleoedd sy'n deillio o awtomatiaeth. Yn hyn o beth, rydym wedi rhannu'r heriau, y cyfleoedd a'r ymyriadau a drafodwyd ar sail yr israniadau canlynol: unigolion, sefydliadau, a goblygiadau ledled yr economi. Y nod yw ceisio sicrhau bod y nodyn crynodeb hwn mor hygyrch â phosibl. Nid oes modd gwahanu elfennau amrywiol ein heconomi, ac nid yw'n gweithredu mewn gwactod.

Lefel unigol:

Un peth sy'n glir yw'r ffaith y bydd y mathau o swyddi sy'n cael eu creu drwy awtomeiddio yn swyddi hanfodol. Er y bydd modd lleoli rhai gweithwyr mewn swyddi da eraill (lle mae awtomeiddio yn rhan o'r swydd), bydd eraill yn wynebu'r hyn a elwir yn '*uberisation*' swyddi, a amlygir gan waith cyflog isel, ansefydlog yn aml. Fodd bynnag, nid oes angen ofni awtomatiaeth os caiff y broses ei rheoli'n briodol. Yn wir, gallai fod yn sefyllfa ddelfrydol. Gallai swyddi diflas, peryglus gael eu dileu a'u disodli gan swyddi eraill sy'n llawer mwy diddorol. Ond bydd ein gallu i baratoi mewn da bryd yn penderfynu i ba raddau y gallwn ni leihau tarfu gan awtomeiddio ar lefel unigol.

- Mynegwyd pryderon ynglŷn â'r agenda sgiliau yn gyson. Ar hyn o bryd, mae cyflogwyr mawr yng Nghymru yn gorfod llogi contractwyr (o'r tu allan i Gymru) i wneud swyddi y gallai gweithwyr cyflogedig llawn amser eu cyflawni. Mynegwyd awydd cryf i ddatblygu 'cyflenwad o dalent'; nodwyd bod angen rhoi sylw i'r meysydd penodol canlynol:
  - Teimlwyd bod hyfforddiant TG/rhaglennu – ar gyfer plant a phobl ifanc yn benodol – yn annigonol. Yn gyffredinol, nodwyd bod adolygiad Donaldson yn 'ffordd dda ymlaen', ond mynegwyd pryderon ynglŷn â'r amser y mae'n ei gymryd i gyflwyno'r cwricwlwm newydd. Croesawyd y buddsoddiad mewn clybiau codio, ond fel y nododd un cyfranogwr: *"Mae'n bosibl bod y buddsoddiad gwerth £1.3 miliwn mewn clybiau codio yn swnio'n dda, ond ni fydd yn mynd yn bell ar ôl ei rannu rhwng 400,000"*. Mae angen cwricwlwm arnom sy'n addas i'r diben, ac mae'n rhaid i sgiliau TGCh fod yn flaenoriaeth i bob ysgol yng Nghymru.
  - Nodwyd bod angen rhoi mwy o sylw i hyfforddi'r gweithlu mewn ysgolion a chymorth gyrfaoedd penodol – er mwyn gwella'r broses o baratoi disgyblion Cymru ar gyfer y gweithlu.
  - Mae'r byd gwaith yn newid yn gyflym. Erbyn hyn, nid yw sefydlogrwydd swydd yn golygu aros mewn un swydd, neu hyd yn oed un yrfa, gydol eich bywyd gwaith. Yn hytrach, mae sefydlogrwydd yn seiliedig ar y wybodaeth bod gennych chi'r sgiliau a'r galluoedd i symud i swydd arall. Mae angen i bolisi addysg ymateb i'r ffaith hon. Mae angen i ni baratoi pobl ar

gyfer ansefydlogrwydd ac ansicrwydd - gan ddarparu adnoddau trosglwyddadwy fel y gallant symud yn unol â'r gofynion (neu eu dymuniadau), gan ganolbwyntio ar briodweddau arwain gofynnol fel hyblygrwydd, creadigrwydd ac arloesi.

- Mae'n rhaid i ni fynd ati mewn ffordd systematig i ddenu rhagor o fenywod i astudio pynciau STEM. Mae'n rhaid i unrhyw ymdrechion i weddnewid ein hagenda sgiliau er mwyn gweddu i'r diwydiannau newydd hyn fod yn sensitif i natur seiliedig ar rywedd ein heconomi - yn y meysydd gwaith hyn yn benodol. Yn ddiweddar, rhybuddiodd Banc y Byd y bydd un swydd i ddynion yn cael ei hennill am bob tair swydd a gollir i awtomeiddio. Mae'r sefyllfa yn waeth o lawer ar gyfer menywod – byddant yn colli pum swydd i awtomeiddio am bob un sy'n cael ei hennill. Hefyd, mae'n rhaid i'r dull gweithredu hwn ganolbwyntio ar addysgu teuluoedd am sut i annog merched i ddewis pynciau STEM.
- Gan fod y newidiadau sydd ar waith yn digwydd mor gyflym, mae angen rhoi'r un math o sylw i ganol gyrfa a diwedd gyrfa unigolion ag i blant a dechrau gyrfa unigolion. Bydd uwchsgilio a datblygu yn y gweithle cyn bwysiced â rhaglenni ysgol a rhaglenni gradd.

- Cydnabyddir yn gyffredinol y bydd sefyllfa rhai pobl sydd mewn perygl o golli eu swyddi yn fwy bregus na phobl eraill. Mae'n rhaid i ni sicrhau bod y camau diogelu yn addas i'r diben ac nad ydym yn ystyried y pwysau sydd ar unigolion y tu allan i'w cyd-destun. Yn y cyswllt hwn, mae angen trafodaeth genedlaethol ar gynigion fel incwm sylfaenol cyffredinol yng Nghymru a newidiadau i'n system dreth (h.y. newid i fodel sy'n trethu asedau, tir a chyfalaf yn hytrach nag incwm).

Lefel cwmni/sefydliad:

- Mae angen i ni helpu cwmnïau i ddefnyddio awtomeiddio fel dull o arallgyfeirio cynnyrch, yn hytrach nag ar gyfer cynhyrchiant yn unig. Bydd gweithredu fel hyn yn helpu i gadw staff (sydd â gwybodaeth drosglwyddadwy am gynnyrch fwy na thebyg) yn hytrach na disodli gweithwyr cyflogedig â pheiriannau. Er enghraifft, mae chwarter holl swyddi'r GIG yn ymwneud â gwaith gweinyddol/clerigol – swyddi sydd mewn perygl oherwydd awtomeiddio. Fodd bynnag, yn hytrach na dileu llawer iawn o swyddi, gallai'r GIG newid natur y swyddi hyn i ddarparu ymyriadau cynnar. Drwy wneud hyn, mae awtomeiddio yn helpu'r GIG i newid ei bwyslais a chanolbwyntio ar ofal iechyd ataliol.

- Mae cyfrifwyr mewn sefyllfa dda i weld y tueddiadau sydd ar waith a'r tueddiadau sy'n prysur agosáu – lle mae cwmnïau'n llwyddo, a pha feysydd sy'n cael eu gwasgu. Mae angen i ni ddefnyddio'r wybodaeth hon yn fwy effeithiol. Gallai cynorthwyo cwmnïau, sefydliadau, colegau technegol a phrifysgolion i gael gafael ar gyfrifwyr hyfforddedig helpu i sicrhau bod modd manteisio ar gyfleoedd.

- Mae lefelau swyddogol diweithdra ar eu hisaf erioed yng Nghymru, felly mae angen ailystyried y meini prawf sy'n cael eu defnyddio ar gyfer darparu cymorth ariannol i gwmnïau. Yn hytrach na chanolbwyntio ar greu swyddi yn unig, gellid treialu mesurau llwyddiant gwahanol – gan gynnwys cynhyrchiant neu arallgyfeirio cynhyrchion.

- Mae'n rhaid annog sefydliadau i gael trafodaethau 'aeddfed' gyda staff am newidiadau yn y gweithle yn y dyfodol. Er enghraifft, mae gan gwmni Sony gynllun pum mlynedd ar gyfer graddfa pob swydd. Ar ôl wynebu gostyngiad o 34% yn ei chyllideb, mae'r DVLA wedi penderfynu gwneud ei holl waith TG yn fewnol, ac mae'n ceisio disodli swyddi sgiliau is â swyddi amgen sgiliau uwch.

- Mae awdurdodau lleol, yn benodol, angen mynediad i arbenigedd a fydd yn eu galluogi i fanteisio ar dechnolegau newydd. Ni chyfeiriodd unrhyw un o'r 19 adroddiad Llesiant a gyflwynodd awdurdodau lleol o dan Ddeddf Cenedlaethau'r Dyfodol at awtomatiaeth fel risg neu fel adnodd ar gyfer llwyddiant. Mae Cymru'n dibynnu'n fawr ar gyflogaeth y sector cyhoeddus – swyddi da sydd wedi'u dosbarthu ledled y wlad. Ond heb gymorth gan arbenigwyr, bydd awdurdodau lleol yn ei chael yn anodd ymdopi â newid. Mae angen i ni fynd i'r afael ag agweddau traddodiadol y sector cyhoeddus a hwyluso mynediad at arbenigedd.

Lefel yr economi:

- Mae angen gweledigaeth 2050 arnom ar gyfer ein heconomi a strategaeth diwydiant 4.0 – gan ganolbwyntio ar gynnig buddsoddiad uniongyrchol i ardaloedd sy'n cynnig llawer o fanteision. Hefyd, mae angen i ni weithio gyda diwydiant i sicrhau ein bod mewn sefyllfa dda i wneud cais i Gronfa Her y Strategaeth Ddiwydiannol.

- Yn hytrach na dilyn eraill, mae angen i Gymru greu ein cryfder ein hunain. Mae angen i ni ddangos uchelgais wrth ymateb i awtomeiddio er mwyn ennill marchnadoedd unigryw. Mae gennym arbenigedd eisoes mewn sawl sector – gan gynnwys ym meysydd yswiriant, cloddio data, symudedd trydan, technoleg ariannol, lled-ddargludyddion cyfansawdd, a chyfansoddiau bondiog. Mae angen i ni fanteisio ar y wybodaeth hon a'r arbenigedd hwn a'u cyfuno â thechnolegau newydd er mwyn archwilio cyfleoedd mewn marchnadoedd newydd.

- Hefyd, mae angen i ni sicrhau ein bod ar flaen y gad yn mabwysiadu technolegau newydd – gan gynnwys mewn ardaloedd gwledig. Gall Cymru hwyluso'r broses hon a manteisio arni os ydym yn ymddwyn yn ddoeth – er enghraifft, troi cymunedau yng Nghymru yn ardaloedd i brofi cerbydau awtonomaidd gwledig.

Rhestr o'r cyfranogwyr:

Philip Catherwood | Uwch Reolwr Strategaeth, Deunyddiau a Gweithgynhyrchu Uwch, Llywodraeth Cymru

Dickie Davis OBE | Dirprwy Gyfarwyddwr y Sector Deunyddiau a Gweithgynhyrchu Uwch, Llywodraeth Cymru

Paul Davies | Prif Swyddog Gweithredol, Diwydiant Cymru

Simon Greenwood | Arbenigwr – Robotic Process Automation, CGI

Sophie Howe | Comisiynydd Cenedlaethau'r Dyfodol

Daniel Hurford | Pennaeth Polisi (Gwella a Llywodraethu), CLlLC

Leigh Hughes | Cadeirydd – Partneriaeth Dysgu, Medrau ac Arloesi (De-ddwyrain Cymru)

David Hulston | David Hulston Associates

Sue Lane | Cyfarwyddwr AD y Grŵp, Cymdeithas Adeiladu'r Principality

Barry Liles | Cyn Gadeirydd – Partneriaeth Dysgu a Sgiliau Rhanbarthol (De-orllewin Cymru a Chanolbarth Cymru)

Peter Perry | Prif Swyddog Gweithredu, Dŵr Cymru

Tracy Porch-Bradley| Arweinydd Ymgysylltu (Cymru), CGI

Yr Athro Nicholas Rich | Prifysgol Abertawe

Tegid Roberts | Cadarn

Yr Athro Rossi Setchi | Prifysgol Caerdydd

Yr Athro Johann Sienz | Prifysgol Abertawe

Ken Skates AC | Ysgrifennydd y Cabinet dros yr Economi a'r Seilwaith

Lee Waters AC | Aelod Cynulliad Llanelli

Louise White | Cyfarwyddwr AD ac Ystadau, DVLA

Yr Athro Alan Winfield | Prifysgol Gorllewin Lloegr Bryste

D.S. Mae'r nodyn hwn yn grynodeb o'r themâu allweddol a ddeilliodd o'r sgwrs, yn hytrach nag yn drawsgrifiad sy'n cynnwys dyfyniadau uniongyrchol.

Lluniau gan Andrew Jeffrey