



Papur gwyntyllu

Integreiddio, gwledigrwydd a lliniaru tlodi trafnidiaeth

Yr Athro Emerita Corinne Mulley a'r Athro John Nelson, Sefydliad
Astudiaethau Trafnidiaeth a Logisteg (ITLS), Prifysgol Sydney

Rhagarweiniad

Mae tlodi trafnidiaeth yn cyfeirio at ddiffyg mynediad at dtrafnidiaeth ddigonol, fel arfer oherwydd darpariaeth gwasanaethau gyfyngedig neu'r anallu i dalu am wasanaethau sydd ar gael (Senedd Ewrop, 2022; Gray, 2004; Gray et al., 2006). Mae'n un o achosion allgáu cymdeithasol, sef yr anallu i gymryd rhan lawn yn y gymdeithas.

Mae tlodi trafnidiaeth yn bodoli mewn ardaloedd trefol a gwledig ond mae fel arfer yn fwy difrifol mewn ardaloedd gwledig (Gray, 2004). Er enghraifft, mae trigolion gwledig yn wynebu heriau iechyd tebyg i'w cymheiriaid trefol, ond mae darpariaeth gofal iechyd yn fwy gwasgaredig ac yn destun yr hyn a elwir yn 'loteri cod post', gan arwain at bellteroedd teithio hirach. Yn ogystal, mae gan ardaloedd gwledig ddarpariaeth llawer is o seilwaith fel llwybrau troed wedi'u palmentu ac arosfannau bysiau hygyrch i gadeiriau olwyn. Mae hyn yn golygu bod gwledigrwydd yn croestorri â thlodi trafnidiaeth a ffactorau eraill sy'n cyfrannu at anfantais, (e.e. rhwystrau penodol y mae pobl anabl, pobl niwrowahanol, a phobl Dduon, Asiaidd a phobl eraill sydd wedi'u lleiafrifu'n hiliol yn eu hwynebu) wrth greu allgáu cymdeithasol.

Bydd y briff hwn yn archwilio'r heriau o ddylunio gwasanaethau bysiau ar gyfer integreiddio o fewn tirwedd foddol dameidiog, gan ystyried cyfleoedd i ymgorffori dulliau mwy arloesol (gan gynnwys opsiynau sy'n seiliedig ar geir) yn ogystal â chyd-foddolrwydd. Mae'r dulliau hyn yn cyflwyno cyfleoedd ar gyfer opsiynau trafnidiaeth mwy hyblyg ac ymatebol, yn enwedig mewn ardaloedd gwledig, ac maent yn allweddol i liniaru tlodi trafnidiaeth.

Gofynion defnyddwyr ac ymgysylltu â'r gymuned

Dylid cymryd yn ganiataol y dylai cynllunio a darparu gwasanaethau trafnidiaeth gyhoeddus fod yn seiliedig ar ddealltwriaeth glir o ofynion defnyddwyr. Fodd bynnag, fel y nodwyd gan Brake et al. (2006), mae'r cam hanfodol hwn yn aml yn cael ei anwybyddu, gan arwain at ddylunio gwasanaethau sydd allan ohoni. Er mwyn i wasanaethau trafnidiaeth ar y cyd lwyddo fel rhan o strategaeth gynaliadwyedd hirdymor, rhaid iddynt fod wedi'u hadeiladu ar ddealltwriaeth glir o ofynion defnyddwyr sy'n cael ei hadnewyddu'n rheolaidd fel rhan o raglen o werthuso a monitro ac ymgysylltu cymunedol parhaus.

Yn ei hanfod, mae dadansoddiad o ofynion defnyddwyr yn fath o ymchwil i'r farchnad. Dylai rhaglen gynhwysfawr fynd i'r afael â sawl cwestiwn allweddol:

- Pwy yw'r defnyddwyr a fwriedir?
- A fydd yna ddefnyddwyr eraill â diddordeb?
- Beth mae'r defnyddwyr yn ceisio'i gyflawni? A oes gofynion penodol?
- Pa gyfyngiadau sy'n effeithio ar atebion posibl?
- Pa nodweddion fyddai'n gwneud y gwasanaeth yn fwy deniadol?

Mae sylfaen gref o fethodoleg ar gyfer nodi gofynion defnyddwyr mewn trafndiaeth, y gellir ei holrhain o leiaf cyn belled yn ôl â rhaglenni Ymchwil a Datblygu Ewropeaidd canol y 1990au. Mae Finn et al. (2004) yn amlinellu camau allweddol ar gyfer pennu gofynion defnyddwyr sydd wedi sefyll prawf amser, ac a ddangosir ym Mlwch 1.

Blwch 1: Dull chwe cham ar gyfer pennu Gofynion Defnyddwyr

Cam un: Diffinio amcan y dadansoddiad o ofynion defnyddwyr (e.e. pennu anghenion a chyfyngiadau symudedd teithwyr; deall cymhellion, cyfyngiadau a diddordebau allweddol gweithredwyr).

Cam dau: Nodi'r defnyddwyr perthnasol. Dylai hyn gynnwys defnyddwyr terfynol a phartïon eraill sydd â diddordeb.

Cam tri: Adolygu gwaith blaenorol yn y maes. Mae hyn yn helpu i ganolbwyntio casglu data ar gwestiynau newydd a phenodol.

Cam pedwar: Pennu gofynion data. Rhestru'r data sydd ei angen, gan wahaniaethu rhwng mathau gwrthrychol a goddrychol. Ystyried maint priodol y sampl.

Cam pump: Dylunio a gweithredu'r fethodoleg briodol. Gall dulliau gynnwys arolygon post ac ar-lein, cyfweiliadau dros y ffôn, cyfweiliadau wyneb yn wyneb, a grwpiau ffocws, wedi'u cefnogi gan ymweliadau safle.

Cam chwech: Dadansoddi a chymhwyso'r canlyniadau.

Dylid rhoi sylw arbennig i grwpiau sy'n aml yn anoddach eu cyrraedd ac a allai wynebu sawl math o anfantais (e.e. pobl anabl, pobl niwrowahanol, a phobl Dduon, Asiaidd a phobl eraill sydd wedi'u lleiafrifu'n hiliol). Os sefydlir partneriaeth ar gyfer cynllunio a darparu gwasanaeth trafndiaeth, dylai pob aelod fod yn rhan o'r cychwyn cyntaf, nid yn unig fel rhan o'r strwythur rheoli ond hefyd fel rhanddeiliaid y dylid ymgynghori â nhw.

Archwiliodd Canolfan Polisi Cyhoeddus Cymru (WCPP) (2024) rôl cydweithio amlsector mewn trafndiaeth Cymru, a phwysleisiodd yr angen i gynyddu llais rhanddeiliaid mewn gwneud penderfyniadau trafndiaeth. Mae ffocws penodol ar wella ymgysylltiad â'r rhai sydd wedi'u heithrio neu heb ddigon o wasanaeth ar hyn o bryd ar y lefel leol. Mae strategaethau'n cynnwys ymrwymiad i ymgysylltu ystyrlon, dylunio a chyflenwi cynhwysol, cyfathrebu clir, a sicrhau bod lleisiau amrywiol yn cael eu clywed mewn prosesau gwneud penderfyniadau. Mae astudiaethau achos perthnasol a ddarperir yn WCPP (2024) yn cynnwys Fflecsi Sir Benfro (Cymru), Ring a Link (Iwerddon), a chynllun trafndiaeth LundaMaTs (Sweden).

Adnabod y dirwedd foddol

Mae tirwedd foddol ardaloedd gwledig yn aml yn fwy cyfyngedig nag mewn cyd-destunau trefol, lle mae cysylltiadau bws a thrên fel arfer ar gael. Mewn lleoliadau gwledig, mae trafndiaeth gyhoeddus gonfensiynol fel arfer yn bresennol, ochr yn ochr â thacsis a gwasanaethau Trafndiaeth Gymunedol ar gyfer grwpiau defnyddwyr penodol. Mewn rhai achosion, mae gwasanaethau Trafndiaeth Ymatebol i Alw (DRT) hefyd yn bresennol (enghraifft nodedig o lwyddiannus yw Call Connect Lincolnshire, a sefydlwyd yn 2001¹). Mae gwasanaethau rhannu reidiau fel Uber hefyd yn cael eu cyflwyno fwyfwy. Yng Nghymru, mae teulu Fflecsi o wasanaethau DRT eisoes wedi dangos potensial i ddiwallu anghenion nas diwallwyd o'r blaen ymhlith grwpiau defnyddwyr allweddol (Transport Focus, 2022), tra bod cynlluniau eraill sy'n seiliedig ar geir yn cynnwys Clwb Ceir Machynlleth a chlybiau ceir trydan fel TrydaNi (TrydaNi, 2024).

Dylai dyluniad rhwydwaith integredig aml-foddol ymgorffori dulliau presennol a defnyddio mewnwelediadau i fylchau gwasanaeth cyfredol i gefnogi datblygiad opsiynau symudedd newydd ac arloesol. Mae'r opsiynau hyn yn cynnwys y rhai sy'n trosglwyddo o gyd-destun trefol fel rhannu lifftiau a rhannu ceir mewn rhai trefi gwledig, tra gallai cyflwyno beiciau a rennir neu feiciau trydan helpu i fynd i'r afael â heriau trafndiaeth y filltir gyntaf a'r filltir olaf.

Un enghraifft o ddull arloesol yw'r 'C' driphlyg – y Clwb Cymunedol Ceir a gynigiwyd gan Hensher et al. (2024). Nod yr 'C' driphlyg yw harneisio cynhwysedd ceir sydd heb ei ddefnyddio'n ddigonol i ddiwallu anghenion teithio pellteroedd byr, a phellteroedd hir yn arbennig. Mae'n gweithredu fel clwb heb ffi aelodaeth i yrwyr a thrigolion, gan sicrhau diogelwch aelodau a chaniatáu i gerbydau gael eu cofnodi. Gellid gweithredu'r cynllun o dan statws elusennol. Pwrpas y clwb yw paru teithiau ceir preifat rhwng gyrwyr a theithwyr posibl. Gall gyrwyr ceir restru teithiau, a gall teithwyr ofyn am deithiau i gyrchfannau penodol, gyda'r 'C' driphlyg yn hwyluso'r paru. Unwaith y bydd taith wedi'i pharu, mae'r teithiwr yn gwneud rhodd wirfoddol i'r clwb. Mae rhan o'r rhodd hon yn aros gyda'r 'C' driphlyg i ategu'r prosesau gwirio diogelwch a pharu, ac mae gweddill y rhodd yn mynd i yrrwr y car preifat. Gellir penderfynu ar roddion a'u dyraniad, fel rhaniad 50:50 a awgrymir, fesul achos. Nid oes angen cyfyngu'r 'C' driphlyg i baru gyrwyr â theithwyr, ond gallai hefyd gydlyn danfoniadau parseli a chynnig llety am bris gostyngol fel rhan o'r daith.

Arloesedd arall, y gellid dadlau ei fod eisoes ar waith mewn rhai amgylcheddau gwledig, yw **Symudedd fel Nodwedd** (MaaF). Mae MaaF yn dwyn ynghyd bartneriaid preifat, nad ydynt yn ymwneud â symudedd, i wella opsiynau symudedd trwy groes-gymorthdal (Hensher a Hietanen, 2023). Mae'n cynrychioli model gwasanaeth ehangach sy'n canolbwyntio ar weithgaredd, wedi'i gynllunio i fod yn gynaliadwy yn ariannol. Fe'i nodweddir gan ddull aml-wasanaeth, gan gyfuno gwasanaethau symudedd a gwasanaethau nad ydynt yn ymwneud â symudedd (megis dosbarthu parseli, gwasanaethau llyfrgell, dosbarthu bwyd a meddyginiaeth, a ffrydio cyfryngau). Mae hyn â'r fantais o ddiwallu anghenion defnyddwyr dros ystod ehangach o wasanaethau ond yn bwysig, **mae'n darparu'r cyfle ar gyfer rhywfaint o groes-gymorthdal, a all wella cynaliadwyedd ariannol cynigion symudedd a gwasanaethau nad ydynt yn ymwneud â symudedd.**

¹ <https://lincsbus.info/>

Wrth ddylunio rhwydwaith integredig aml-foddol, gall contractau llai alluogi gwasanaethau mwy arloesol a chaniatáu i weithredwyr lleol sydd â gwell gwybodaeth am lwybrau gymryd rhan. Fodd bynnag, gallai ardaloedd contract mwy elwa o brofiad ac adnoddau gweithredwyr rhyngwladol sefydledig.

Rôl technoleg

Mae darparu unrhyw wasanaeth trafniadaeth gyhoeddus yn gofyn am benderfyniadau ynghylch pa dechnoleg y dylid ei defnyddio. **Penderfyniad allweddol yw rhwng lefelau o dechnoleg sydd ar gael o bosibl ac sy'n briodol ar gyfer pob achos penodol, gan gydnabod y gallai atebion "technoleg isel" fod fwyaf addas mewn rhai cyd-destunau.** Mae symudedd deallus (neu Glyfar) yn cwmpasu ystod eang o arloesiadau, o gerbydau ymreolaethol i systemau teithio di-dor a meddalwedd modelu aml-foddol (Mulley et al., 2019). Disgrifir symudedd deallus fel defnyddio technolegau newydd a rhai sy'n dod i'r amlwg i gefnogi symudiad pobl a nwyddau yn ddoethach, yn fwy gwyrdd ac yn fwy effeithlon. Mae defnydd priodol o dechnoleg o'r fath yn cynnig atebion posibl i heriau o fewn y sector trafniadaeth, megis tagfeydd a llygredd, a'r modd i fynd i'r afael â thueddiadau cymdeithasol ehangach gan gynnwys poblogaeth yn heneiddio, newid hinsawdd, disbyddu adnoddau ynni, trefoli cynyddol, a'r rhaniad rhwng gwledig a threfol.

Yn ddelfrydol, dylid gwneud penderfyniadau am dechnoleg mewn unrhyw ateb trafniadaeth fel rhan o ddadansoddiad o ofynion defnyddwyr (fel y trafodwyd yn gynharach). Mae MaaF gwledig yn un enghraifft o ateb dan arweiniad technoleg a all wella symudedd o safbwynt defnyddiwr pan gaiff ei weithredu'n briodol (Nelson et al., 2023). Mae'r manteision yn cynnwys byw'n annibynnol yn well, yn enwedig i bobl hŷn, trwy well mynediad at wasanaethau meddygol (gan gynnwys y rhai o bell), rhagolygon cyflogaeth a safonau byw gwell trwy well mynediad at gyfleoedd addysg a hyfforddiant, ac iechyd meddwl gwell o ganlyniad i gynhwysiant cymdeithasol mwy.

O ystyried rôl ganolog cysylltedd rhyngwryd wrth alluogi cymwysiadau symudedd clyfar, nid yw'n syndod bod anghydraddoldebau rhwng gwledig a threfol dan sylw manwl. Archwiliodd Farrington et al. (2015), fel rhan o raglen ymchwil i'r economi ddigidol, sut mae band eang cyflymder isel yn effeithio ar ddefnydd o'r rhyngwryd a'r gwasanaethau y mae'n eu galluogi. Er bod mynediad cyffredinol i'r rhyngwryd yn amrywio ychydig yn ddaearyddol, mae gwahaniaethau mewn cyflymder cysylltu yn golygu bod anghydraddoldebau cyson yn y defnydd o'r rhyngwryd rhwng ardaloedd trefol ac ardaloedd gwledig anghysbell. Fe wnaethant fathu'r term 'Prydain dau gyflymder' i ddisgrifio sut mae'r rhai sy'n byw mewn ardaloedd gwledig anghysbell dan anfantais o ran cyfranogiad digidol.

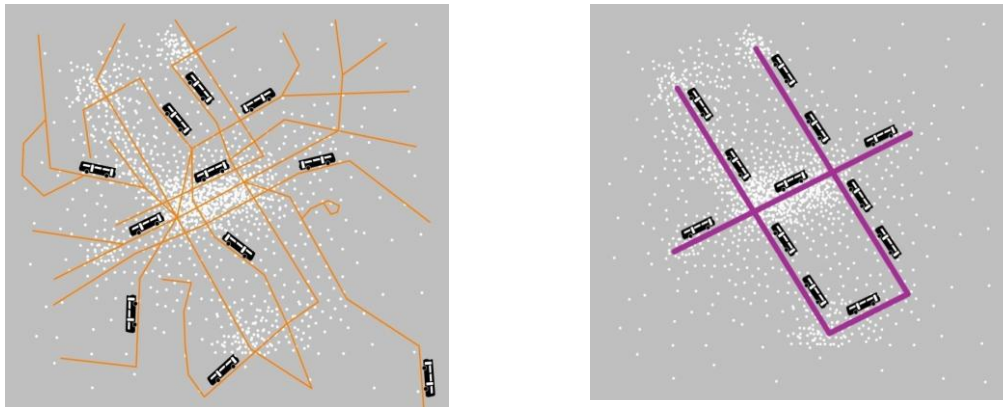
Archwiliodd Velaga et al. (2012) y "**rhaniad digidol**" yng nghyd-destun trafniadaeth a thechnoleg, gan ganolbwyntio ar heriau hygyrchedd a chysylltedd mewn cymunedau gwledig gan ddefnyddio enghreifftiau o gefn gwlad yr Alban. Gall ffactorau eraill waethygu anfantais technolegol. **Efallai nad oes gan ddinasyddion y wybodaeth a'r sgiliau neu'r hyder i ddefnyddio systemau digidol. Yn aml, caiff hyn ei waethygu gan y gyfran uwch o bobl hŷn mewn demograffeg gymdeithasol wledig sy'n agored i dlodi trafniadaeth.**

Sut mae dylunio ac amodau gwasanaethau yn effeithio ar ddefnyddwyr

Bydd angen cynllun rhwydwaith cysylltiedig ar gyfer pob pecyn masnachfaint a baratoir ar gyfer tendr. Bydd paratoi'r cynllun rhwydwaith yn gofyn am benderfyniad ynghylch lefel y gwasanaeth. **Er bod**

rhwydweithiau amledd uwch yn gyffredinol yn fwy effeithiol wrth ddenu nawdd (Currie a Wallis, 2008), efallai y bydd rhwydweithiau sy'n canolbwyntio ar gwmpas yn fwy addas ar gyfer mynd i'r afael ag anfantais trafnidiaeth. Mae Ffigur 1 yn dangos sut, ar gyfer cyllideb benodol (fel y nodir gan nifer y cerbydau), mae hyn yn cynrychioli cyfaddawd, gyda'r ddelwedd ar y chwith yn dangos rhwydwaith a gynlluniwyd i wneud y mwyaf o'r cwmpas (ar draul amledd), a'r ddelwedd ar y dde yn dangos rhwydwaith a gynlluniwyd i wneud y mwyaf o'r amledd (ar draul cwmpas).

Ffigur 1: Y cyfaddawd rhwng y cwmpas a'r amledd



Ffynhonnell: wedi'i haddasu o Walker (2012)

Mae'r *Map Ffordd i Ddiwygio'r Bysiau* (Llywodraeth Cymru, 2025) yn amlinellu egwyddorion cynllunio yn seiliedig ar y **'rhwydwaith parod'** (Nielsen et al., 2005), sy'n deillio o Mees (2009), mewn cyferbyniad â'r 'dull wedi'i deilwra', lle mae lefel y gwasanaeth yn cael ei haddasu i ddiwallu anghenion gwahanol ddefnyddwyr ac adegau gwahanol o'r dydd (gweler Ffigur 2 isod).

Ffigur 2: Dyluniad rhwydwaith parod yn erbyn dyluniad rhwydwaith wedi'i deilwra

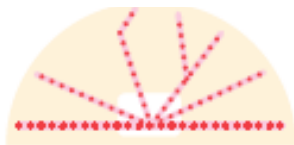
Y dull wedi'i Deilwra



Rhwydwaith amledd dwys,
arferol y rhan fwyaf o'r dydd



Rhwydwaith amledd ysgafnach
ac isel ar wyliau



Llinellau cyflym yn
ystod cyfnodau brig



Llinellau gyda'r nos a'r
hwyrnos



Llinellau gwasanaeth
i'r henoed a'r anabl

Y dull Parod



Rhwydwaith amledd uchel
sylfaenol y rhan fwyaf o'r dydd



Yr un rhwydwaith, amleddau
is ar wyliau



Yr un rhwydwaith, amleddau
uwch yn ystod cyfnodau brig



Yr un rhwydwaith, amleddau is
gyda'r nos a'r hwyrnos



Llinellau lleol a gwasanaethau sy'n
ymateb i'r galw i bob defnyddiwr



Un rhwydwaith sefydlog,
hawdd ei ddefnyddio i bawb
bob amser

Mae dwysedd yn ffactor arwyddocaol, er yn llai felly mewn ardaloedd trefol, lle mae dwysedd poblogaeth uwch yn darparu pwll mwy o drigolion i ddenu teithwyr posibl ohonynt, ac yn galluogi un gwasanaeth i ddiwallu set amrywiol o anghenion.

Mae'r cynllun rhwydwaith, sy'n seiliedig ar wasanaethau craidd a gefnogir gan wasanaethau lleol eilaidd a gwasanaethau cyflenwi o amgylch y craidd (Llywodraeth Cymru, 2025), yn awgrymu symleiddio rhwydweithiau presennol, cael gwared ar lwybrau 'troellog', a chydlynu gwasanaethau ar hyd coridorau cyffredin i greu llwybrau rheolaidd. Mae sythu llwybrau i wneud y mwyaf o amledd ar lwybrau craidd (fel y dangosir yn Ffigur 1) yn gwneud defnydd effeithlon o adnoddau a gall ddarparu amseroedd teithio sy'n cystadlu â'r car preifat, ffactor pwysig wrth gynyddu nawdd, ond gall y dull hwn leihau hygyrchedd ac o bosibl gynyddu tlodi trafnidiaeth i'r rhai sy'n byw y tu hwnt i gyrraedd llwybrau craidd.

Rhaid mynd i'r afael â'r hygyrchedd gostyngedig hwn os nad yw'r dull gweithredu i waethygu tlodi trafnidiaeth. Yma, mae gwasanaethau Trafnidiaeth Ymatebol i Alw (DRT) gyda mynediad cyffredinol yn dod yn arbennig o bwysig. Mae ymestyn y gwasanaeth Fflecsi presennol i orchuddio'r bylchau hyn yn un ateb posibl. Mae'n bwysig bod gan **wasanaethau DRT batrwm gwasanaeth penodol** ac nad ydynt yn cael eu defnyddio'n syml i orchuddio'r rhwydwaith llwybrau sefydlog. **Dylai Canllawiau Cynllunio Rhwydwaith hefyd fod ar waith**, gan nodi dyheadau gwasanaeth o ran cwrmpas ac amllder.

Mewn ardaloedd mwy gwledig, mae deall gofynion defnyddwyr yn allweddol i leihau tlodi trafnidiaeth, yn enwedig gan fod y dwysedd is yn darparu llai o botensial ar gyfer denu teithwyr. Rhaid i wasanaethau craidd flaenoriaethu integreiddio a dibynadwyedd: dylid hwyluso cyfnewidfeydd cyflym (o fewn 15 munud lle bo angen), gan y gall methiant ar unrhyw adeg yn ystod taith achosi i'r daith gyfan fethu. Mae integreiddio gwasanaethau yn cynnwys cysylltu gwasanaethau bysiau llwybr sefydlog â'i gilydd, a sicrhau bod amserlenni'n cyd-fynd â gwasanaethau rheilffordd.

Fel y trafodwyd uchod, mae'r dirwedd foddol mewn ardaloedd gwledig yn cynnwys mwy na bysiau ar lwybrau sefydlog. Mae integreiddio a chydlynu â gwasanaethau iechyd ac addysg yn caniatáu darparu gwasanaeth gwell ar gyfer y gyllideb benodol, ac mae caniatáu i Drafnidiaeth Gymunedol (CT) gael ei chydabod fel gweithredwr trafnidiaeth gyhoeddus yn ehangu cyrhaeddiad eu gwasanaethau. Yn aml, mae gan weithredwyr CT fewnwelediad rhagorol i anghenion defnyddwyr.

Mae integreiddio gwell rhwng y ffurfiau trafnidiaeth llai confensiynol hyn a thrafnidiaeth gyhoeddus draddodiadol yn gofyn am bartneriaethau cryf o fewn trefniadau llywodraethu sy'n galluogi rhannu adnoddau gwirioneddol. Efallai mai'r ffactor pwysicaf wrth leihau tlodi trafnidiaeth mewn ardaloedd gwledig yw cydnabod rôl barhaus y car preifat.

Er y bydd angen i ddylunio gwasanaethau mewn ardaloedd trefol ystyried lleoliad y depo a'i hygyrchedd i yrwyr er mwyn lleihau rhedeg di-deithwyr, mae ardaloedd gwledig yn wynebu heriau ychwanegol o ran cyflawni dylunio gwasanaethau effeithlon ac effeithiol. Mewn llawer o ardaloedd gwledig, mae'r gwasanaeth sylfaenol wedi'i anelu at wasanaethu ysgolion; lle mae cynhwysedd yn caniatáu, gall y rhain hefyd ddarparu ar gyfer teithwyr nad ydynt yn ysgolion. Yn bwysicach fyth, dylai gwasanaethau ysgolion weithredu gyda **cherbydau o ansawdd da, gan mai dyma gyflwyniad cyntaf plentyn i drafnidiaeth gyhoeddus yn aml.** Gellid cefnogi hyn trwy gwricwla ysgolion sy'n tynnu sylw at rôl trafnidiaeth gyhoeddus yn y cyd-destun amgylcheddol ehangach. Yn ystod amseroedd tawel, **gellir defnyddio**

cerbydau gwasanaeth ysgolion ar gyfer gwasanaethau teithwyr eraill, ond rhaid cydnabod nad yw maint y cerbyd bob amser yn ddelfrydol.

Dylai gofynion defnyddwyr fod yn ganolog i ddylunio gwasanaethau, ynghyd ag ystyriaethau gweithredol. Yn benodol, mae angen ystyried lleoliad depos a mannau gwasanaeth er mwyn osgoi, er enghraifft, nad yw dwy daith gron y dydd yn cychwyn o ddepo dinas yn dod yn daith gron sengl i drigolion gwledig sydd ond yn elwa o un daith i mewn ac un daith allan. Rhaid i ddylunio gwasanaethau ac amserlennu hefyd ystyried effaith canslo un daith o amserlen, gan y gallai hyn arwain at golli dwy daith teithwyr os na all teithiwr bellach wneud y ddwy ran o'u taith ar fws.

Mae cyfyngiadau adnoddau yn debygol o olygu nad yw'n bosibl diwallu anghenion teithio pob person bob dydd, yn enwedig mewn ardaloedd â dwysedd is. **Dylai hyblygrwydd wrth ddyrannu adnoddau, boed yn ystod y dydd neu'r wythnos, gael ei arwain gan ofynion defnyddwyr ac ymgysylltiad cymunedol.** Gall cymuned ffafrio gwasanaeth o ansawdd da ar un diwrnod yr wythnos yn hytrach na gwasanaeth gwael bob dydd.

Materion masnachfrait

Mae'r *Map Ffordd i Ddiwygio'r Bysiau* (Llywodraeth Cymru, 2025) yn cynnig model contract cost gros, yn seiliedig ar gymhellion, lle mae Trafnidiaeth Cymru (TrC) yn pennu llwybrau, amledd, prisiau, a safonau gwasanaeth, ac yn talu ffi sefydlog i weithredwyr i ddarparu gwasanaethau. Wedi'i seilio ar theori prif asiant, mae'r contract yn ddatganiad o ddyraniad gwahanol fathau o risg rhwng y gweithredwr a'r awdurdod contractio. Mae contract sydd wedi'i gynllunio'n dda yn alinio cymhellion i sicrhau ansawdd a dibynadwyedd gwasanaethau, gyda chosbau am beidio â chydymffurfio. Er nad yw gweithredwyr yn dwyn risg refeniw, mae contractau sy'n cynnwys cymhellion a chosbau yn seiliedig ar berfformiad yn trosglwyddo risg weithredol i weithredwyr wrth gyrraedd targedau penodol neu Ddangosyddion Perfformiad Allweddol (KPIau). Mae Wong et al. (2018) yn rhoi crynodeb o faterion contractio a drafodwyd dros y 30 mlynedd diwethaf yng nghynadleddau Thredbo ar gystadleuaeth a pherchnogaeth mewn trafndiaeth teithwyr tir. Trafodir materion perthnasol isod.

Rhan annatod o'r contract yw amodau y dangosyddion perfformiad allweddol a'r cosbau cysylltiedig. Yn ystod y cyfnod trosglwyddo, a hyd nes y bydd TrC yn berchen ar bob cerbyd, **mae angen i gcontractau nodi dangosyddion perfformiad allweddol ar hygyrchedd cerbydau i sicrhau y gall poblogaethau agored i niwed ddefnyddio'r cerbydau.** Mae cerbydau mwy newydd o 2000 wedi'u cynnwys o dan reoliadau PSVAR ond mae nodweddion ychwanegol fel priodoleddau llawr isel a hygyrchedd i gadeiriau olwyn, er enghraifft, sydd y tu allan i reoliadau PSVAR yn helpu teithwyr hŷn a llai abl i osgoi tlodi trafndiaeth yn sylweddol. Yn fwy cyffredinol, mae hygyrchedd yn ymestyn y tu hwnt i'r cerbyd ei hun. Mae angen arosfannau bysiau wedi'u goleuo'n dda a llwybrau cerdded diogel a hygyrch gyda phalmentydd gwastad a chyfnedwifeydd diogel ar boblogaethau agored i niwed hefyd. Er enghraifft, efallai y bydd menywod yn llai tueddol o deithio ar ôl iddi nosi pan nad yw'r nodweddion hyn yn bresennol. Er y gallai seilwaith o'r fath fod yn haws i'w ddarparu mewn ardaloedd mwy trefol, sydd hefyd yn elwa o wylidwriaeth oddefol, dylid ei ystyried yn bwysig wrth fynd i'r afael â thlodi trafndiaeth mewn lleoliadau gwledig. Byddai dangosyddion perfformiad allweddol sy'n gysylltiedig â hyfforddiant gyrrwyr ar gyfer cefnogi teithwyr anabl hefyd yn briodol. Dangosyddion Perfformiad Allweddol perthnasol eraill y gellid eu hystyried yw darparu gwybodaeth hygyrch a data agored, oni bai bod hyn yn dod o fewn cylch gwaith Trafnidiaeth Cymru, gan fod diffyg gwybodaeth am yr opsiynau sydd ar gael yn rhwystr mawr i deithio.

Mae gan Gymru gymysgedd o weithredwyr bysiau, gan gynnwys is-gwmnïau cwmnïau mwy fel Stagecoach, First Group, Arriva a'r Grŵp ComfortDelGro; gweithredwyr bwrdeistrefol yng Nghaerdydd a Chasnewydd; a llawer o weithredwyr llai, yn enwedig mewn ardaloedd gwledig. Mae'r *Map Ffordd i Ddiwygio'r Bysiau* (Llywodraeth Cymru, 2025) yn cynnwys ymrwymiad i gynnig pecynnau masnachfaint o wahanol feintiau i gynnal marchnad weithredwyr amrywiol a chystadleuol ac i sicrhau cyfleoedd i weithredwyr bach, gan helpu i atal allgáu o'r farchnad. Mae dylunio masnachfreintiau gofalus yn hanfodol, yn enwedig mewn rhanbarthau dwysedd isel. **Mae deialog â gweithredwyr, yn enwedig rhai llai, yn hanfodol yn ystod y cyfnod pontio** er mwyn galluogi cydweithio, gan gynnwys cynigion ar y cyd.

Bydd dewis maint pecyn masnachfaint yn dibynnu ar sawl ffactor, ond mae'n bwysig osgoi monopolïau gofodol wrth ganiatáu i Trafnidiaeth Cymru elwa o strategaethau traws-gymhorthdal posibl sy'n cefnogi gwasanaethau sy'n angenrheidiol yn gymdeithasol ond yn llai proffidiol.

Mewn ardaloedd trefol, gall pecynnau sy'n rhy fach arwain at aneffeithlonrwydd gweithredol, tra mewn ardaloedd gwledig, mae pecynnau rhy fawr mewn perygl o wthio gweithredwyr llai i'r ochr. O safbwynt tlodi trafniadaeth, dylid cynnal deialog â gweithredwyr, yn enwedig y gweithredwyr llai mewn ardaloedd gwledig sy'n tueddu i adnabod eu marchnad yn dda, er mwyn sicrhau bod eu gwybodaeth a'u gofynion defnyddwyr yn llywio'r cynllun rhwydwaith a contractau dilynol.

Ochr yn ochr â dangosyddion perfformiad allweddol sy'n gysylltiedig â cherbydau, rhaid cynnwys dibynadwyedd, yn enwedig perfformiad ar amser, gyda chosbau sylweddol am fod yn hwyr neu ganslo. Mae hyn yn arbennig o bwysig mewn ardaloedd mwy gwledig lle mae integreiddio a chyfnewid gwasanaethau yn aml yn hanfodol i gyrraedd cyrchfannau. Mae diffyg hyder yn y system drafnidiaeth gyhoeddus gyffredinol yn rhwystr sylweddol i'w defnyddio, ac yn ffactor sy'n cyfrannu at dlodi trafniadaeth.

Mae sefydlu dangosyddion perfformiad allweddol hefyd yn gofyn am system fonitro a gwerthuso gadarn.

Argymhellir yn gryf y dylid rhoi prosesau meincnodi ar waith i ganiatáu i Trafnidiaeth Cymru a gweithredwyr ddysgu o arfer gorau.

Rhaid i benderfyniadau ynghylch hyd contractau gydbwyso hyblygrwydd tymhorau byrrach, sy'n caniatáu addasiadau mewn ymateb i anghenion sy'n newid, â sefydlogrwydd y farchnad a buddsoddiad mewn hyfforddiant a anogir gan contractau hirach, sy'n fuddiol i deithwyr. Yng Nghymru a Lloegr, mae gan y modelau masnachfaint contractau rhwng 5 a 10 mlynedd, ac mae hyn yn wir yn yr un modd yn Ffrainc a'r Almaen. Yng Nghanaada, mae hyd contractau'n amrywio, gyda thelerau pum mlynedd yn Vancouver ond contractau hirach o hyd at 10 mlynedd yn Toronto. Yn Singapore, mae contractau rhwng 5 a 7 mlynedd, gyda'r Llywodraeth yn berchen ar y bysiau ac felly nid oes angen contractau hirach i annog buddsoddiad. Yn Ne Cymru Newydd, Awstralia, mae contractau trefol am 5-10 mlynedd fel arfer yn hirach na rhai'r gwasanaethau gwledig a rhanbarthol tua 5 mlynedd, ond nid contractau masnachfaint yw'r rhain.

Fodd bynnag, mae'n afrealistig disgwyl i contract ystyried pob posibilrwydd, a dyna pam mae contractau'n aml yn cael eu hystyried yn anghyflawn. **Wrth newid i system fasnachfaint, mae hyblygrwydd yn y rhwydwaith yn hanfodol i fodloni dealltwriaeth barhaus o anfantais trafniadaeth.** Nid yw hyn yn achos dros contractau byrrach yn unig, ond yn hytrach yn gydnabyddiaeth y gall amodau'r farchnad newid, gan olygu bod angen addasiadau i wasanaethau o fewn rhwydwaith y

fasnachfaint i ddiwallu anghenion defnyddwyr yn well. Os yw'r contract yn adlewyrchu partneriaeth ddibynadwy rhwng TrC a gweithredwyr, yna dylai addasiadau tymor canolig fod yn agored i drafodaeth.

Casgliad

Mae'r briff hwn wedi archwilio'r heriau o ddylunio gwasanaethau bysiau ar gyfer integreiddio o fewn tirwedd foddol dameidiog, yn enwedig mewn ardaloedd mwy gwledig, er mwyn lliniaru tlodi trafnidiaeth. Er mwyn i wasanaethau trafnidiaeth ar y cyd lwyddo fel rhan o strategaeth gynaliadwyedd hirdymor, rhaid iddynt gael eu hadeiladu ar ddealltwriaeth glir o ofynion defnyddwyr, a'u hadnewyddu'n rheolaidd trwy raglen o werthuso, monitro ac ymgysylltu cymunedol parhaus. Bydd hyn yn llywio dylunio gwasanaethau a dyrannu adnoddau. Dylai dyluniad rhwydwaith integredig aml-foddol ymgorffori dulliau presennol a defnyddio mewnwelediadau i fylchau gwasanaeth cyfredol i gefnogi datblygiad opsiynau symudedd newydd ac arloesol. Gall technoleg fod yn alluogwr pwysig o ddarparu gwasanaethau da, felly mae angen penderfyniadau ynghylch y lefel briodol o dechnoleg i'w chymhwyso. Mae ymwybyddiaeth o'r "rhaniad digidol" yng nghyd-destun trafnidiaeth a thechnoleg, yn enwedig mewn perthynas â heriau hygyrchedd a chysylltedd mewn cymunedau gwledig, yn bwysig. Yn ogystal, gall ffactorau eraill waethygu anfantais technoleg fel dinasyddion sydd heb y wybodaeth, y sgiliau neu'r hyder i ddefnyddio systemau digidol.

Bydd paratoi'r cynllun rhwydwaith yn gofyn am benderfyniad ar y lefel briodol o wasanaeth. Dylai Canllawiau Cynllunio Rhwydwaith fod ar waith i nodi dyheadau gwasanaeth o ran cwmplas ac amllder. Mae integreiddio gwell o ffurfiau trafnidiaeth llai confensiynol (megis Trafnidiaeth Gymunedol) â thrafnidiaeth gyhoeddus draddodiadol yn gofyn am bartneriaethau cryf a gefnogir gan drefniadau llywodraethu sy'n galluogi rhannu adnoddau gwirioneddol. Rhan annatod o'r contract yw manyleb Dangosyddion Perfformiad Allweddol a'r cosbau cysylltiedig. Yn ystod y cyfnod pontio, a hyd nes y bydd Trafnidiaeth Cymru yn berchen ar bob cerbyd, dylai contractau nodi Dangosyddion Perfformiad Allweddol ar hygyrchedd cerbydau i sicrhau y gall poblogaethau agored i niwed ddefnyddio'r gwasanaethau. Yn olaf, mae dylunio masnachfreintiau gofalus yn hanfodol, yn enwedig mewn rhanbarthau dwysedd isel. Mae deialog â gweithredwyr, yn enwedig rhai llai, yn hanfodol yn ystod y cyfnod pontio i alluogi cydweithio. Gan fod sefydlu Dangosyddion Perfformiad Allweddol hefyd yn gofyn am system fonitro a gwerthuso gadarn, argymhellir yn gryf y dylid cyflwyno prosesau meincnodi i ganiatáu i Trafnidiaeth Cymru a gweithredwyr ddysgu o arfer gorau.

Cyfeiriadau

Brake, J. F., Mulley, C., a Nelson, J. D. (2006). **Good Practice Guide for Demand Responsive Transport Services using Telematics**. Prifysgol Newcastle upon Tyne. Cyrchwyd o: https://eprints.ncl.ac.uk/file_store/production/12981/B9C57C8D-4AD9-4ED6-80E7-C05258B34516.pdf

Currie, G., a Wallis, I. (2008). **Effective ways to grow urban bus markets—a synthesis of evidence**. Journal of Transport Geography, 16 (6), 419-429.

Senedd Ewrop (2022). **Understanding transport poverty**. Cyrchwyd 16 Ebrill 2025 o https://managenergy.ec.europa.eu/publications/understanding-transport-poverty_en

Farrington, J., Philip, L., Cottrill, C., Abbott, P., Blank, G., a Dutton, W. H. (2015). **Two-Speed Britain: Rural Internet Use**. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2645771>

Finn, B., Ferrari, A., a Sassoli, P. (2004) **Goals, requirements and needs of users** yn Ambrosino, G., Nelson, J. D. a Romanazzo, M. (goln.) Demand Responsive Transport Services: Towards the Flexible Mobility Agency. Rome: ENEA, tt. 33- 54.

- Gray, D. (2004). **Rural Transport and Social Exclusion: Developing a Rural Transport Typology**. Built Environment 30 (2), 172–181.
- Gray, D., Shaw, J., a Farrington, J. (2006). **Community Transport, Social Capital and Social Exclusion in Rural Areas**. Area, 38 (1), 89–98.
- Hensher, D. A., a Hietanen, S. (2023). **Mobility as a feature (MaaF): rethinking the focus of the second generation of mobility as a service (MaaS)**. Transport Reviews, 43 (3), 325–329.
- Hensher, D.A., Mulley, C., a Nelson, J.D. (2024). **Rethinking the role of the car in a MaaS framework – insights from a rural and regional context**. Journal of Transport Economics and Policy, 58 (4), 311–321.
- Mees, P. (2009). **Transport for suburbia: beyond the automobile age**. Routledge.
- Mulley, C., Nelson, J. D., a Hensher, D. (2019). Intelligent Mobility and Mobility as a Service. Yn: J. Stanley & D. Hensher D (Goln.), *A Research Agenda for Transport Policy*. (tt. 187–195). Edward Elgar Publishing.
- Nelson, J. D., Mulley, C., Hensher, D., Ho, C., Xi, H., a Balbontin, C., (2023). **The MaaS Blueprint for Regional Towns and Rural Hinterlands**. Institute of Transport and Logistics Studies, the University of Sydney, Australia. Cyrchwyd o: https://imoveaustralia.com/wp-content/uploads/2023/12/Annex-5-RTRH-MaaS-Blueprint_FINAL.pdf.
- Nielsen, G., Nelson, J., Mulley, C., Tegner, G., Lind, G., a Lange, T. (2005). **Public transport–planning the networks. HiTrans Best Practice Guide No. 2**. HiTrans. Cyrchwyd o: <https://www.transportformelbourne.org/wp-content/uploads/2016/09/Hi-Trans-vol2-planning-the-networks.pdf>
- Transport Focus (2022). **Fflecsi – the experience of Demand Responsive Transport in Wales Interim report**. Cyrchwyd 22 Ebrill, 2025 o <https://d3cez36w5wymxj.cloudfront.net/wp-content/uploads/2022/02/22121301/flecsi-%E2%80%93-the-experience-of-Demand-Responsive-Transport-in-Wales.pdf>
- TrydaNi (2024). **TrydaNi yn lansio cam cyntaf ei rwydwaith clybiau ceir trydan**. Cyrchwyd o: <https://www.trydani.org/cy/blog/trydani-launches-first-phase-of-its-electric-car-club-network>
- Velaga, N. R., Beecroft, M., Nelson, J. D., Corsar D., a Edwards, P. (2012). **Transport poverty meets the digital divide: accessibility and connectivity in rural communities**. Journal of Transport Geography. 21, 102–112.
- Walker, J. (2012). **Human Transit: How clearer Thinking about Public Transit can enrich our communities**. Island Press
- Canolfan Polisi Cyhoeddus Cymru (2024). **Archwilio rôl cydweithio rhwng sawl sector ym maes trafnidiaeth yng Nghymru**. Cyrchwyd Ebrill 15, 2025. <https://wcpp.org.uk/cy/cyhoeddi/archwilio-rol-cydweithio-rhwng-sawl-sector-ym-maes-trafnidiaeth-yng-nghymru/>
- Llywodraeth Cymru (2025). **Ein map ffordd i ddiwygio'r bysiau**. Cyrchwyd 10 Mawrth, 2025 o <https://www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2025-03/ein-map-ffordd-i-ddiwygior-bysiau-mawrth-2025.pdf>
- Wong, Y. Z., a Hensher, D. A. (2018). **The Thredbo story: A journey of competition and ownership in land passenger transport**. Research in Transportation Economics, 69, 9–22.

Ynglŷn â'r awduron

Mae'r Athro Emerita Corinne Mulley a'r Athro John Nelson yn ysgolheigion trafnidiaeth nodedig yn Sefydliad Astudiaethau Trafnidiaeth a Logisteg (ITLS) sydd wedi'i leoli yn Ysgol Fusnes Prifysgol

Sydney. Mae eu harbenigedd cyflenwol yn cwmpasu gwerthuso trafndiaeth, fframweithiau rheoleiddio, ac atebion symudedd arloesol sy'n llunio systemau trafndiaeth modern. Mae'r ITLS yn ganolfan ymchwil ryngwladol enwog sy'n canolbwyntio ar drafndiaeth, seilwaith, logisteg a rheoli cadwyn gyflenwi. Mae ITLS hefyd yn chwarae rhan allweddol yn Thredbo, (y Gyfres Gynadleddau Ryngwladol ar Gystadleuaeth a Pherchnogaeth mewn Cludiant Teithwyr Tir) fforwm byd-eang i academyddion, llunwyr polisi, gweithredwyr, a gweithwyr proffesiynol y diwydiant i gyfnewid ymchwil ac arfer gorau mewn trafndiaeth gyhoeddus ers 1989.

Mae'r Athro Emerita Mulley yn economegydd trafndiaeth ac yn Gadeirydd cyntaf Trafndiaeth Gyhoeddus yn ITLS. Mae ei hymchwil trafndiaeth wedi bod ar y rhyngwyneb rhwng polisi trafndiaeth ac economeg wedi'i ysgogi gan yr angen i ddarparu tystiolaeth ar gyfer mentrau polisi.

Yr Athro Nelson yw Cadeirydd Trafndiaeth Gyhoeddus yn ITLS. Mae ei ymchwil trafndiaeth wedi canolbwyntio ar gymhwyso a gwerthuso technolegau newydd i wella systemau trafndiaeth (gyda ffocws penodol ar drafndiaeth gyhoeddus ac atebion trafndiaeth a rennir) yn ogystal â'r fframweithiau polisi a'r cyfundrefnau rheoleiddio sy'n angenrheidiol i gyflawni symudedd cynaliadwy.

Ynglŷn â Chanolfan Polisi Cyhoeddus Cymru

Yma yn y Ganolfan, rydyn ni'n cydweithio ag arbenigwyr polisi blaenllaw i ddarparu tystiolaeth o ansawdd uchel a chynghor annibynnol i weinidogion, y gwasanaeth sifil a gwasanaethau cyhoeddus Cymru, sy'n eu helpu i wella penderfyniadau a chanlyniadau polisi.

Wedi'i ariannu gan y Cyngor Ymchwil Economaidd a Chymdeithasol, Llywodraeth Cymru, a Phrifysgol Caerdydd, mae'r Ganolfan

wedi'i lleoli ym Mhrifysgol Caerdydd ac yn aelod o Rwydwaith Beth Sy'n Gweithio'r DU.

Am ragor o wybodaeth cysylltwch â:

Josh Coles-Riley

+44 (0)29 2087 5345

josh.coles-riley@wcpp.org.uk

Canolfan Polisi Cyhoeddus Cymru

Prifysgol Caerdydd, Sbarc/Spark, Ffordd Maindy, Caerdydd CF24 4HQ



www.wcpp.org.uk/cy



029 2087 5345



info@wcpp.org.uk



@WCfPP

