**On Sustainable Supplier Selection and Order Allocation using Combinatorial Auctions**

Cyflwynwyd papur o'r enw *"On Sustainable Supplier Selection and Order Allocation using Combinatorial Auctions"* gan Dr Sadeque Hamdan yn 65ed Cynhadledd Flynyddol Cymdeithas Ymchwil Weithredol Canada (CORS), a gynhaliwyd rhwng 3 Mehefin a 5 Mehefin 2024, yn London, Canada. Mae Cynhadledd CORS yn llwyfan o fri sy'n dod ag ymchwilwyr, academyddion, a gweithwyr proffesiynol gorau’r diwydiant ym maes ymchwil weithredol ynghyd. Roedd y digwyddiad eleni yn fforwm gwerthfawr i drafod methodolegau newydd a thueddiadau sy'n dod i'r amlwg o ran gwneud penderfyniadau, rheoli'r gadwyn gyflenwi, a chynaliadwyedd.

Roedd cyflwyniad Dr Hamdan yn archwilio dulliau arloesol o ddewis cyflenwyr cynaliadwy a dyrannu archebion yn ddefnyddio arwerthiannau cyfunol, gan gynnig safbwyntiau newydd ar integreiddio cynaliadwyedd i strategaethau caffael. Cydweithrediad yw’r astudiaeth hon sy’n mynd rhagddi rhwng Dr Chefi Triki o Brifysgol Caint a Dr Simona Mancini o Università degli Studi di Palermo yn yr Eidal. Amlygodd y cyflwyniad pa mor bwysig yw dewis cyflenwyr mewn gweithrediadau busnes, lle mae cost-effeithiolrwydd, dibynadwyedd a chynaliadwyedd yn ffactorau hollbwysig. Mae’r ymchwil yn canolbwyntio ar ddewis cyflenwyr cynaliadwy a dyrannu archebion drwy ddefnyddio arwerthiannau cyfunol, sef proses fidio sy’n galluogi cyflenwyr i fwndelu eitemau a chynnig gostyngiadau. Trwy’r dull hwn, mae cyflenwyr yn cael gwybod am y galw disgwyliedig am gynnyrch dros nifer o gyfnodau, a chânt eu gwahodd i gyflwyno sawl bid am y cynnyrch y maent yn eu weithgynhyrchu. Un o’r prif ddatblygiadau arloesol yn yr astudiaeth hon yw model mathemategol sy’n nodi bidiau llwyddiannus yn seiliedig ar y pris bidio a gwerth cynaliadwyedd pob cynnig. Mae'r model yn gwneud yn siŵr, am bob cyfnod, bod y cyflenwad yn cael ei sicrhau gan o leiaf isafswm o gyflenwyr, gan hyrwyddo gwytnwch yn y gadwyn gyflenwi.

Yr oedd y cyflwyniad yn cyflwyno "algorithm chwiliad cnewyllyn pris-poblogrwydd" newydd, a gynlluniwyd i wneud y mwyaf o'r broses fidio trwy ystyried y pris bidio a phoblogrwydd yr eitemau. Mae’r canlyniadau rhagarweiniol yn dangos perfformiad gwell o'i gymharu â dulliau traddodiadol, a gallai hynny drawsnewid y broses o ddewis cyflenwyr trwy integreiddio cynaliadwyedd. Nod y cydweithredu sy’n mynd rhagddo gyda Dr Triki a Dr Mancini yw gwella mwy ar strategaethau caffael cynaliadwy, gan alinio â nodau cynaliadwyedd byd-eang gan sicrhau proffidioldeb ac effeithlonrwydd ar yr un pryd.