

UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI MEDICINĂ
VETERINARĂ CLUJ-NAPOCA

ȘCOALA DOCTORALĂ
FACULTATEA DE AGRICULTURĂ

ING. REZHEN HARUN MOHAMMED RASHID

REZUMAT AL TEZEI DE DOCTORAT

Utilizarea apei pentru dezvoltare rurală durabilă: Studiu de caz
Kurdistan Regional Government

COORDONATOR ȘTIINȚIFIC
Prof. Dr. EMILIAN MERCE

Cluj-Napoca

2014

REZUMAT

Această lume ca o planetă, împreună cu creaturile sale au nevoie de apă. Apa este esența vieții din toate privințele și are un rol esențial și central în ceea ce privește viața umanității și dezvoltarea sa. Nu există nici un substituent pentru apa. Disponibilitatea resurselor de apă curate și sigure este esențială pentru dezvoltarea economică.

Gestionarea eficientă a apei ar putea atenua crizele legate de apă, cum ar fi seceta, inundațiile, degradarea calității apei, consecințele negative ale utilizării excesive a apelor subterane și ar determina îmbunătățirea fiabilității și alocării resurselor de apă, răspunzând la nevoile de apă populației influențate de creșterea numărului de locuitori ai planetei, de creșterea veniturilor, dar și de alți factori precum schimbările climatice care influențează atât cererea, cât și oferta. Apa utilizată în agricultură reprezintă aproximativ trei sferturi din consumul total de apă la nivel mondial. În multe țări în curs de dezvoltare apa utilizată pentru irigarea culturilor reprezintă peste 90% din consumul de apă. La nivel global, mai mult de un sfert dintre sistemele de forare pentru apa utilizate în procesul de irigare sunt considerate a nu fi durabile.

Conceptul a fost adoptat pe scară largă de către managerii de apă, factorii de decizie și politicienii din întreaga lume. Unul dintre participanți, care a participat la Conferința internațională privind apa și mediul desfășurată în Dublin, în ianuarie 1992, a remarcat că "Apa are valoare economică în toate utilizările sale și trebuie să fie recunoscută ca un bun economic." Începând cu această conferință, a devenit un fapt general acceptat de către managerii resurselor de apă, că apa ar trebui considerată un bun economic (cele patru principii de la Dublin).

Resursele de apă în Regiunea Kurdistan s-au deteriorat ca și consecință la secetele repetate, proiecte de dezvoltare în amonte pe râuri și a afluenților lor în

țările vecine, precum și lipsa unui sistem de management al apei consolidat și supraveghere consecventă a exploataării resurselor de apă în ultimii ani.

Acest studiu își propune să furnizeze autorităților locale, regionale și naționale, factorii de decizie și cercetătorilor informații cu privire la diverșii factori care pot influența disponibilitatea de plată pentru apa utilizată în procesul de irigare a fermierilor din Regiunea Kurdistan. Scopul acestei cercetări este de a îmbunătăți înțelegerea conceptului de valoare economică a apei, precum și de a compara zonele rurale din Kurdistan.

Scopul principal al acestui studiu este de a determina valoarea economică a apei pentru irigații a fermierilor din Kurdistan, pentru a estima cât de mulți dintre fermierii sunt dispuși să plătească și ce sumă pentru alimentarea permanentă cu apă.

Pentru atingerea scopului principal al acestei lucrări un set de obiective secundare au fost definit.

Primul obiectiv secundar constă în clarificarea conceptelor și teoriilor utilizate în nivel mondial cu privire la apă ca și bun economic, dar și a influenței pe care aceste concepte o au asupra politicilor de management al apei și cercetărilor metrologice.

Cel de al doilea obiectiv secundar consta în crearea unei baza de date care să conțină informații cu privire la modalitățile de utilizare ale apei, activitățile producției agricole, modificările resurselor de apă, precipitații și orice alte informații importante pentru subiectul studiat, plecând de la studiile anterioare și bazele de date deja existente și continuând cu prezenta anchetă.

Al treilea obiectiv secundar este de a observa, cu ajutorul metodologiei de cercetare, disponibilitatea de plată în regiunea studiată, valoarea apei pentru agricultori.

Al patrulea și ultimul obiectiv secundar constă în formularea unei serii recomandări pertinente și de propuneri viabile pentru optimizarea socio-economică a politicii pentru apă din regiunea studiată.

Lucrarea de față, cu titlul, “Utilizarea apei pentru Dezvoltare Rurală Durabilă: Studiu de caz Kurdistan Regional Government” a fost unitar organizată, conținând trei părți: Partea I: Stadiul actual al cunoașterii în domeniu, Partea a II-a: Material și metodă, și Partea III: Rezultate și Discuții; Concluzii și recomandări. Fiecare parte conține câte două capitole.

Capitolul I tratează aspecte cu privire la Managementul apei în agricultură: concepte, politici, strategii și studii în domeniu. În cadrul acestui capitol sunt prezentate principiile și politicile de gestionare ale apei în Orientul Mijlociu Africa de Nord (MENA), și de asemenea în Irak. Totodată sunt prezentate și analizate rezultatele lucrărilor de cercetare și a celor mai reprezentative studii în ceea ce privește managementul apei și politicile de gestionare ale acestei resurse. Studiile referitoare la acest subiect sunt vaste și diverse și au fost efectuate în întreaga lume. Pentru o mai bună analiză a problemelor actuale, s-a considerat necesar gruparea informațiilor pe mai multe categorii și anume: la nivel Mondial, SUA, UE, China, India, Australia și MENA.

Capitolul al II-lea dezbate conceptele despre evaluarea economică a resurselor de apă, caracterul și funcția de bunuri publice și valoarea economică totală (TEV). Sunt prezentate rezultatele unor studii care au la baza metoda de evaluare a contingentului, ca și metodă de cercetare (CVM). Există o literatură foarte bogată cu privire la metoda de evaluare a contingentului, în general, și a societății rurale, în special. Această studii au început să fie desfășurate cu aproximativ două decenii în urmă, fiind printre primele aspecte analizate cu privire la agricultură și protecția mediului.

Capitolul al III-lea descrie zona de studiu și anume Regiunea Kurdistan (KRG), Regiunea Kurdistan este situată în sud-vestul Asia, în partea de nord-est a Irakului și este formată din regiuni administrative: Erbil (Hawler), Suleiman, și Duhok (Constituția Irakului, articolul 62). Regiunea împarte granițele sale cu Siria, în vest, cu Turcia în nord și Iran în est. Acest capitol prezintă aspecte cu privire la caracteristicile geografice, clima, seceta, populația și demografia,

activitatea agricolă a regiunii în perioada 2001-2011, precum și detaliile despre sursele de apă ale regiunii Kurdistan. În ultimul deceniu sectorul agricol din Kurdistan a fost afectat de secetă, lipsă de tehnologii, lipsa de echipament, dăunătorilor care au afectat producția și randamentul.

Pentru a face față cererii de produse agricole ale populației peste 80% din acest necesar este importat din țările vecine, cum ar fi Turcia, Iran și Siria.

Capitolul al IV-ea prezintă metodele de colectare și analiză a datelor. Două surse principale de informare au fost utilizate în această cercetare: date primare și secundare. Datele secundare sunt reprezentate de către diferite rapoarte ale organismelor și a organizării naționale și internaționale cu privire la agricultură, demografie, surse de apă, economie etc. Datele primare au fost date colectate prin metoda sondajului având ca și instrument de cercetare chestionarul. Datele au fost analizate cu ajutorul statistici descriptive și a metodei de evaluare a contiguității pentru estimarea disponibilității de plată pentru apa folosită în irigații, aceasta fiind cea mai cunoscută metodă de evaluare economică a bunurilor publice în rândurile cercetărilor. Cercetarea în teren s-a desfășurat între 17 iunie și 15 septembrie 2012, în zonele rurale din regiunea Kurdistan. Pentru determinarea volumului eșantionul a fost folosit sondajul simplu, nerepetat, caracteristică alternativă vârstă, cu o eroare relativă de 2,5% și o probabilitate de garantare a rezultatelor de 95%. Numărul total de respondenți a fost de 236 fermieri. Analiza datelor s-a realizat ținând cont de cele două zone de precipitații (A și B), precum și pentru fiecare regiunea administrativă în parte. Capitolul al V-lea conține informații cu privire la caracteristicile socio-demografice a populației din mediul rural din Kurdistan și informații cu privire la particularitățile fermelor din zona analizată.

În urma analizei datelor colectate prin intermediul chestionarului s-a constatat faptul că populația din zona rurală este tânără și are un nivel de educație scăzut. Vârsta medie în mediul rural din Kurdistan este 26 de ani, în timp ce vârsta medie a capului familie, fermierul, este de aproximativ 50 de ani. Datorită dificultăților

întâmpinate în sectorul agricol aproximativ o treime dintre fermieri sunt implicați și în alte activități decât agricultura. Mărirea medie a exploatațiilor agricole în KR este de aproximativ 10 de hectare, cu suprafețe mai mari în zona B. În această zonă, ca urmare a efectelor secetei, fermele sunt mai mari fiind principala metodă prin care fermierii încearcă să controleze efectul negativ al secetei asupra producției și randamentul. Din cauza condițiilor de secetă fermierii sunt orientați în principal către culturile de iarnă (grâu, ovăz, năut).

Din suprafața cultivată totală, suprafețele irigate sunt mici. Suprafața medie totală irigată reprezintă aproximativ 17% suprafața totală medie cultivată în anul 2011. În medie suprafața agricolă cultivată în anul 2011 a fost de: 1,68 de hectare în Duhok, 2,32 hectare în Erbil, și 2,28 hectare în Suleimani. În Zona B, suprafața irigată medie este mai mică de un hectar, acest lucru se datorează unei multitudini de factori, dar motivul principal este: lipsa de apă este mai mare decât Zona A, din cauza lipsei de precipitații, care sunt principala sursă. În același timp fermierii din zona B sunt orientați cu precădere către culturile de iarnă.

Capitolul al VI-lea prezintă analiza sistemului de irigații, a surselor de apă, precum și a disponibilității de plată a fermierilor. Rezultatele arată că în zonele rurale ale Kurdistanului deficitul de apă pentru irigații este mare. În total, în regiunea în jur de 10% din fermierii au suficientă apă pentru irigații. Așa cum era de așteptat procentul agricultorilor cu un deficit mai mare de apă se află în zona B. În Erbil se află cel mai mare procent de fermieri care au declarat că au suficientă apă pentru agricultură. Principala sursă de apă utilizată de către fermieri este reprezentată de către fermieri. Acest lucru indică faptul că fermierii, în general, nu au plan bine stabilit cu privire la activitatea lor agricolă. În zona A râurile și izvoarele sunt mai utilizate ca sursă de apă decât în zona B, în principal datorită condițiilor geografice și topografice. În Zona B puțurile (pompele) reprezintă o sursă importantă de apă, din cauza unor motive cum ar fi:

cantitatea de precipitații mai redusă, lipsa izvoarelor și a râurilor, geomorfologia zonei care permite forarea cu mai mare ușurință a puțurilor pentru apă

Pentru stabilirea unui plan strategic coerent a sistemului de irigare al zonei este necesară cunoașterea principalelor surse și metode de irigare utilizate în prezent de către fermieri. Mai mult de 45% din fermierii folosesc ca sursa principală de irigație canalul de irigație și în jur de 30% din fântânile (puțurile) de suprafață.

De asemenea fermieri au fost întrebat despre dispoziția lor de a plăti pentru apa de irigare. Fiecărui respondent i s-au oferit cinci variante de pornind de la \$ 1-2 /10m³ până la 7-10 \$/m³. S-a observat faptul că pe măsură ce crește suma de bani oferită procentul celor care aleg “da” ca și varianta de răspuns scade.

În cazul metodei de evaluare a contingentului au fost luate șapte variabile dependente în considerare: suma de bani cultivată, suprafața cultivată în 2011, utilizarea apelor subterane, deficitul de apă, educația, vârsta și activitatea principală agricultura.

La nivelul întregii regiuni a fost constatat faptul că suprafața cultivată, precum și activitatea principală nu influențează disponibilitatea de plată a fermierilor. De asemenea, s-a mai observat faptul că persoanele mai în vârstă și mai puțin educate sunt dispuse să plătească mai mult.

În zona A de precipitații variabilele care nu influențează disponibilitatea de plată a fermierilor sunt suprafața cultivată în 2011 și activitatea principală agricultura. S-a constatat faptul că cei care utilizează ca și sursă de apă, apa subterană sunt dispuși să plătească mai mult decât cei care utilizează alte surse de apă. Pentru Zona B disponibilitatea de plată a fermierilor este de 18,56 USD/10m³ și este influențată doar de către suma de bani oferită.

În Duhok toate variabilele influențează disponibilitatea de plată. Disponibilitatea de plată pentru apă este mai mare în cadrul respondenților pentru care agricultura reprezintă o activitate secundară, precum și în cazul celor care folosesc ca și sursă de apă apele subterane. În Erbil disponibilitatea de plată este mai mare pentru fermierii a căror activitate principală este agricultura și pentru

cei care folosesc ca și sursă de apă apele subterane. În Suleiman disponibilitatea de a plăti a fost estimată la 37,04 USD/10m³.

Rezultatele au subliniat diferențele dintre cele trei regiuni administrative și între cele două zone de precipitații. În același timp, a subliniat, de asemenea, nevoia unui sistem de irigare adecvat și a unui plan de management a apei eficient.

Această cercetare prezintă anumite noutăți comparativ cu alte cercetări:

1. Este prima cercetare din regiune prin intermediul căreia s-a determinat valoarea apei din mediul rural .
2. Subiectul principal este agricultura în general, dar tratează în special aspecte referitoare la sistemul de irigare și culturile de vară. Din cauza încălzirii globale și a schimbărilor climatice, criza managementului resurselor de apă fac acest un moment oportun pentru tratarea apei ca un bun economic.
3. Studiul a fost realizat în zonele rurale din regiunea Kurdistan și a luat în considerare trei abordări diferite: în primul rând au fost datele pentru întreaga regiune pentru a obține o imagine de ansamblu a situației actuale a agriculturii și a situației deficitului de apă; în al doilea rând datele au fost analizate la nivelul fiecărei zone de precipitații pentru a determina diferențele dintre acestea; în al treilea rând s-a realizat o analiza a datelor, atât primare cât și secundare, la nivelul celor trei regiuni administrative care a permis determinarea valorii economice a apei, precum și o analiză comparativă a datelor obținute.
4. Acest studiu își propune să furnizeze, autorităților locale, regionale și naționale, cercetătorilor și factorilor de decizie, informații cu privire la factorii care influențează disponibilitatea de plată a fermierilor.
5. Această cercetare a evidențiat faptul că există disponibilitate de plată a fermierilor și aceasta este diferită de la o zonă la alta, în funcție de condițiile metrologice, dar și de diviziunea administrativă.
6. În același timp, acest studiu ilustrează necesitatea acestei cercetări în prosul de stabilire a politicii și managementului apei în Regiunea Kurdistan, în special în mediul rural. Nu trebuie exclus impactul pe care alte persoane în pot avea asupra

disponibilității de plată. Rezultatele acestui studiu pot fi considerate puncte de plecare pentru studiile viitoare privind disponibilitatea de plata din alte zone.

7. Ancheta s-a desfășurat pe parcursul a trei luni: iunie-septembrie 2012, în zonele rurale din Kurdistan.

8. Metode de evaluare a contingentului (CVM) a fost utilizată pentru determinarea valorii economice a apei pentru irigații, fiind cea mai cunoscută metodă de evaluare economică a bunurilor publice.

În final se pot contura câteva recomandări care pot fi de un real folos cercetărilor, persoanelor din domeniul academic, autorități publice, factorilor de decizie din domeniul managementului agricol și managementul apei.

1. Deoarece apa ca resursă agricolă în regiunea Kurdistan nu este bine înțeleasă, trebuie să fie continuate eforturile pentru finanțarea cercetărilor (prin granturi competitive, atât la nivel național și trans-național a alerga), cu scopul de a oferi informații necesare și solicitate de către organizațiile internaționale. În acest caz pot fi adoptate și adaptate instrumente și tehnici moderne pentru utilizarea corectă a apei, în vederea implementării unui management eficient optim, cu scopul de a pregăti politica națională a apei, a reglementărilor referitoare la captarea apei, prețul apei pentru irigații, și a planului Strategic de gestionare a apei din Kurdistan. În cererea de aplicare a acestui grant, importanța de particularitățile din regiune, precum și necesitatea de a profita de declarații declarate de către organizațiile internaționale și țările dezvoltate, care a rănit Respectați Apa este un bun economic și social trebuie subliniat. În acest proces încurajare a cercetărilor în vederea depunerii de proiecte trebuie subliniate aspectele referitoare la particularitățile regiunii precum și a faptului că apa este un bun economic și social, care a fost îndelung analizat și dezbătut de către organizațiile internaționale.

2. Rezultatele tezei de doctorat nu sunt suficiente pentru a sublinia faptul că apa este un bun economic. Această cercetare poate fi repetată prin utilizarea altor

metode de estimare a bunurilor publice din mediul rural, precum disponibilitatea de acceptare (willingness to accept).

3. Teza oferă informații valoroase care pot fi utilizate de către autorități în scopul de a valorifica apa la prețul de pe piața locală. După cum se poate observa valoarea apei este diferită în regiunile analizate, iar factorii de decizie cor trebui să ofere apa pentru irigații la un preț mai mic decât disponibilitatea de plată a fermierilor. Pentru a realiza acest lucru, ar trebui să existe un studiu care să aibă în vedere sistematizarea computerizată a tuturor resurselor de apă naturale din regiunea de studiu, în scopul de a face hărți de înaltă calitate, pentru: surse de apă, sol, vegetație, și de utilizare a terenului. Această bază de date ar trebui stabilită înainte de inițierea unor programe de cercetare în alte locații.

4. Reducerea deficitului de apă, mai ales în sezonul cald, trebuie să fie un element esențial pentru autoritățile locale în vederea asigurării necesarului de apă. Unele soluții pot fi instalarea de stații de epurare a apelor uzate în vederea reducerii utilizării resurselor de apă dulce; păstrarea apei în acvifere, cu scopul de a o colecta pentru a fi utilizată în perioadele de penurie.

5. Se impune îmbunătățirea condițiilor de viață în mediul rural pentru a convinge fermierii să se întoarcă în locul de baștină, pentru desfășurarea activităților agricole. În acest sens fermierii pot fi sprijiniți prin asigurarea de echipamente și tehnologi moderne, oferirea de servicii de consultanță și educație.

6. Slaba colaborare între universități, autorități și fermieri influențează negativ agricultura. Se impune găsirea de soluții pentru o colaborare mai bună și eficientizarea eforturilor de fiecare în parte.