
یکپارچه سازی اراضی در روستاهای نمونه طرح توسعه کشاورزی

حوزه آبریز هراز

(بررسی و مقایسه نحوه و نسبت واگذاری اراضی)

مهندس غلامحسین نجفی

(مسئول گروه امور زیربنایی طرح)



مقدمه: اطلاعاتی درباره طرح هراز شاخه علوم انسانی و مطالعات فرسنگی

طرح توسعه کشاورزی حوزه آبریز هراز از سال ۱۳۶۳ با همکاری آژانس همکاریهای بین‌المللی ژاپن با هدف تهیه و تدوین طرح جامع (مستریلان) حوزه آبریز آغاز شد و در سال ۱۳۶۷ با تهیه و تدوین طرح جامع توسعه کشاورزی حوزه آبریز که نگرش کلی به توسعه کشاورزی منطقه ساحلی بحر خزر با محدودیت کشت برنج داشت، پایان یافت.

پس از پایان مطالعه و ارائه گزارش طرح جامع اقدام بی‌سابقه‌ای پیشنهاد و قرار شد که به منظور آزمون طرح جامع از نظر عملی بودن و حصول تجربه عملی برای کارشناسان ایرانی و

انتقال تکنولوژی، روستاهای نمونه انتخاب و طرح جامع در آنها پیاده شود که عملیات اجرایی این مرحله در سه روستای نمونه (پایلوت) تا سال ۱۳۷۳ ادامه خواهد داشت. البته در این مدت برای تکمیل مطالعات طرح جامع مطالعات امکانپذیری نیز در منطقه صورت گرفت و نتایج آن ارائه شد.

این طرح در حال حاضر اجرای نمونه سوم را در پایبترین سطح ساحل دریای خزر برعهده دارد و دارای یک مرکز اجرایی است و در رشته‌های زیر به مطالعات نظری و عملی خود ادامه می‌دهد:

- تسطیح و تجهیز و نوسازی مزرعه و یکپارچه‌سازی اراضی و احداث

کانالهای آبیاری و زهکشی و سایر امور زیربنایی

- احداث و تجهیز مرکز آزمون و بررسی ماشین‌آلات مربوط به تولید برنج

- بررسی و ارائه روشهای مکانیزه به کشاورزان

- بررسی روشهای آبیاری، زهکشی و کشت مکانیزه

- انجام عملیات بعد از برداشت (صنعت شالیگری)

- ایجاد تشکلهای مردمی و زیرساختهای اجتماعی در روستاها

- بررسی و ارائه کشت دوم (بعد از برداشت برنج)

- ارائه نتایج به منطقه و کل کشور

در این مقاله علاوه بر ارائه روش مربوط به روند تبدیل اراضی در مرحله قبل از اجرای

یکپارچه‌سازی به بعد از اجرای آن مقایسه‌ای نیز بین نمونه‌های طرح توسعه کشاورزی حوزه

آبریز هراز در این خصوص صورت گرفته است. امید است که طرح این تجربه عملیاتی موفق

بتواند موجبات مقایسه‌های سودمند و الگوبرداریهای ترویجی مناسب برای سایر نواحی کشور

را فراهم سازد.

۱ - مشخصات منطقه طرح

منطقه طرح توسعه کشاورزی حوزه آبریز هراز به وسعت ۱۰۸۰۰۰ هکتار در بخش ساحل شرقی دریای خزر در حدفاصل بین رودخانه‌های بابل رود در شرق و آله رود در غرب قرار دارد. منطقه زیرپوشش طرح از شمال به دریای مازندران در جنوب به رودخانه کاری رود محدود می‌شود. متوسط بارندگی منطقه ۷۸۸ میلیمتر و متوسط درجه حرارت سالانه ۱۶/۳ درجه سانتیگراد و میزان رطوبت نسبی ۸۲ درصد است. سطح خالص شالیزاری حوزه آبریز هراز با وسعت ۸۵۰۰۰ هکتار معادل ۵ درصد از اراضی کشور و حدود ۱۴ درصد از کل اراضی شالیزاری کشور است. هدف اساسی طرح با محدودیت کشت برنج صورتبندی توسعه کشاورزی حوزه آبریز است که از طریق فعالیتهای متعدد و از جمله یکپارچه‌سازی و اصلاح تأسیسات پایانه‌ای و سایر امور زیربنایی در مزارع محقق خواهد شد.

۲ - فعالیتهای یکپارچه‌سازی و سایر امور زیربنایی

مطالعه و اجرای عملیات یکپارچه‌سازی اراضی در روستاهای نمونه از موضوعات و محورهای مشترک همکاری طرح توسعه کشاورزی حوزه آبریز هراز و گروه ژاپنی جایکا است. طبق قرارداد مدت زمان همکاری و اجرای یکپارچه‌سازی نمونه‌ها بعد از مطالعات طرح جامع (Masterplan) امکانپذیری (Feasibility) به مدت پنج سال از ۱۳۶۹ تا پایان سال ۱۳۷۳ بوده است که بعداً برای مدت یک سال دیگر (تا پایان سال ۷۴) تمدید شده است.

۳ - هدفهای یکپارچه‌سازی و سایر امور زیربنایی

هدفهایی که از این طریق دنبال می‌شود عبارتند از:

الف) استفاده از ماشین در امر زراعت برنج و ترویج مکانیزاسیون و در نتیجه تقلیل ساعت کار که خود دو هدف جزئی تر را در برمی گیرد:

اول) افزایش امکان استفاده از ماشین از طریق بهبود و افزایش ظرفیت تحمل پذیری خاک.

دوم) ترتیب مجدد قطعات زراعی به منظور افزایش میزان بهره برداری از ماشین آلات کشاورزی.

ب) معرفی کاشت دوباره از طریق بهبود وضعیت زهکشی در مزارع یکپارچه که هدف جزئی تر آن افزایش اراضی زراعی برای کشت دوم ضمن تخلیه رواناب سطحی ناشی از بارندگیهای پاییزه و زمستانه است.

ج) افزایش تولید برنج از طریق اعمال مدیریت صحیح آبیاری و زهکشی در مزارع یکپارچه که خود دو هدف جزئی تر را در برمی گیرد:

اول) اصلاح شبکه های آبیاری در مزارع یکپارچه به منظور تثبیت عملکرد از طریق آبیاری به موقع

دوم) اصلاح شبکه های زهکشی در مزارع یکپارچه به منظور افزایش عملکرد با استفاده از روش آبیاری متناوب.

د) جابه جایی کرتها به منظور افزایش بازدهی فعالیتهای زراعی از طریق یکپارچه سازی قطعات پراکنده واحدهای بهره برداری شالیزار

ه) فراهم آوردن امکانات دسترس و آبرسانی یا تخلیه آب به منظور تسهیل فعالیتهای کشاورزی و بهبود رفاه عمومی کشاورزان

انتخاب نمونه: منطقه طرح براساس پستی و بلندی به ۳ قسمت تقسیم شده است: (۱) بالا دست در بخش بالاتر از منحنی تر از ۲۰ + متر از سطح دریا، (۲) میاندست در حد فاصل منحنیهای تر از ۲۰ + تا ۱۰ - از سطح دریا و (۳) پایین دست در ناحیه واقع در زیر منحنی تر از ۱۰ - متر از سطح

دریا. براساس تقسیمبندی فوق در هر یک از این ۳ بخش یک روستا به عنوان پایلوت (نمونه عمل) انتخاب شد تا عملیات یکپارچه سازی و سایر امور زیربنایی با مطالعه، طراحی و اجرای در آن مورد آزمون قرار گیرد. به این ترتیب ۳ روستا به عنوان نمونه های طرح انتخاب شد: روستای اجوارکلا با بزرگترین شیب معادل ۱ درصد و دارا بودن حجم جابجایی خاکی بسیار زیاد که در حدود ۱۸۰۰ متر مکعب در هکتار است معرف اراضی بالادست؛ روستای اسلام آباد با بزرگترین شیب معادل ۰/۷ درصد و حجم خاکی برابر ۱۲۰۰ متر مکعب در هکتار معرف اراضی میاندست؛ و روستای سوته با بزرگترین شیب حدود $\frac{1}{800}$ و حجم خاکی برابر ۶۶۰ متر مکعب معرف اراضی پایین دست است.

۴) خلاصه روش مطالعه و طراحی پروژه:

به منظور اجرای پروژه در اراضی روستاهای نمونه از روشهای کلاسیک مبتنی بر دانش فنی استفاده شد که شامل محورهای اساسی زیر در زمینه مطالعه و تهیه و تکمیل پروژه یکپارچه سازی و سایر امور زیربنایی است.

الف: طراحی

ب: محاسبات خاکی و تهیه نقشه های مربوط

ج: محاسبات آبی (هیدرولیکی) و تهیه نيمرخ (بروفیلهای کانالهای آبیاری، زهکشی، جاده و وضعیت کرتها

د: تهیه نقشه جابه جایی

تجربه ای که به طور مجمل در مقاله حاضر مورد بحث قرار گرفته است مربوط به اجرای

بند (۵) پیشگفته است که در روند تبدیل اراضی کشاورز از حالت قبلی بر طبق نقشه کاداستر و تحویل اراضی مطابق نقشه طراحی شده و اعمال ضریب تبدیل با توجه به کاهش اراضی در اثر

افزایش سطح تأسیسات در طراحی و ایجاد جاده‌های در دسترس نسبت به کاداستر است.

(۵) ضریب واگذاری و متوسط نسبت کاهش:

در تبدیل وضعیت سنتی شالیزاری به وضعیت جدید (یکپارچه شده و دارای تأسیسات آبیاری و زهکشی) دو نمود جدید حاصل می‌شود:

اول - مشکلات ناشی از آبیاری و نیز مسائل مرتبط با خشک کردن شالیزارها برطرف خواهد شد و هر مزرعه اختیار آبیاری و بخصوص تخلیه به موقع آب را به دست خواهد آورد. حال آنکه در شرایط قبل از اجرای طرح یکپارچه‌سازی به لحاظ ورود و خروج آب از کرت اول به دوم و الی آخر امکان آبیاری به موقع کرت‌های پایین یا قطع بهنگام آب که در بعضی از مراحل برای شالیزاری ضرورت دارد فراهم نبود و این امر موجب کاهش بهره‌وری عوامل می‌شد.

دوم - احداث جاده‌های در دسترس حمل و نقل به موقع نهاده‌ها و محصول و نیز آمد و شد ماشین‌آلات به مزارع را تسهیل می‌کند.

اما در مقابل این محاسن دو مشکل مهم نیز بروز خواهد کرد: نخست آنکه محل و موقعیت زمین زارع تغییر می‌کند و این امر با توجه به وابستگی شدید زارع به زمین که حاصل دلبستگی روانی و سنتی اوست محتاج‌باور، قبول و بالاخره کسب رضایت زارع است که به لحاظ نبود قوانین در این زمینه، غالباً مشکلات اجتماعی و گاه منازعات دسته‌جمعی را در روستاها موجب می‌شود. تلاشها و بحث و گفتگوهای مفصل و مکرر با کشاورزان و انجام فعالیتهای ترویجی و تبلیغی در زمینه آشناسازی کشاورزان با محاسن اجرای طرح تنها راه چاره در این مورد است که به‌طور اصولی در برنامه عمل هر از مورد توجه قرار گرفته است.

علاوه بر این باید اشاره کرد که اجرای طرح یکپارچه‌سازی با دشواریهای عملیاتی و فنی دیگری نیز روبه‌رو است که مهمترین آن تغییر وضعیت واحدهای بهره‌برداری است. به‌علت

فزایش سطح تأسیسات اعم از جاده اصلی و جاده بین مزارع، کانالهای آبیاری و زهکشی میزان خالص اراضی شالیزاری در وضعیت اجرای عملیات یکپارچه سازی بر طبق نقشه طراحی شده نسبت به وضعیت قبلی تا حدودی کاهش یابد. در نتیجه با استفاده از دو فرمول زیر متوسط کاهش زمین در هر یک از نمونه ها بر اساس طراحی خاص آن مشخص شده و تحویل اراضی واقعی در چارچوب یکپارچه سازی شده با استفاده از ضریب صورت می گیرد.

$$\text{کل اراضی عمومی بعد از اجرا} - \text{مجموع اراضی} = ۱ - \text{متوسط نسبت کاهش کل اراضی عمومی قبل از اجرا} - \text{مجموع اراضی}$$

$$\text{مجموع اراضی خصوصی بعد از اجرا} = \frac{\text{مجموع اراضی خصوصی قبل از اجرا}}{\text{ضریب واگذاری}}$$

از طریق حاصلضرب نتیجه تساوی اول در مساحت زمین قبل از اجرا مقدار زمینی که باید از مساحت اصلی کسر شود مشخص می شود. و از طریق حاصلضرب نتیجه تساوی دوم در مساحت زمین قبل از اجرا مقدار زمینی که پس از کسر به علت اجرای عملیات تأسیساتی طرح در اختیار کشاورز قرار خواهد گرفت مشخص می شود.

ضرایب هر کدام از پایلوتها به شرح زیر است:

$$\text{اجوار کلا: ضریب واگذاری} = ۰/۹۶۶۸ \text{ متوسط نسبت کاهش به درصد} = ۳/۳۲\%$$

$$\text{اسلام آباد: ضریب واگذاری} = ۰/۹۴۵ \text{ متوسط نسبت کاهش به درصد} = ۵/۵\%$$

$$\text{سوته: ضریب واگذاری} = ۰/۹۱۹۸ \text{ متوسط نسبت کاهش به درصد} = ۸۰۲\%$$

پایین بودن متوسط نسبت کاهش زمین در اجوار کلا نسبت به دو پایلوت دیگر ناشی از این امر است که اجوار کلا در منطقه بالا دست حوزه قرار گرفته و در نتیجه با استفاده از شیب کلی زمین از روش Irrigation - comdrainage برای محاسبه ضریب تبدیل آن استفاده شد. بدین معنی که

یک کانال به دو منظور آبیاری و زهکشی در نظر قرار گرفت و از طراحی و احداث کانال زهکشی جداگانه اجتناب شد. و دلیل بالا بودن متوسط نسبت کاهش در نمونه سوته نسبت به اسلام آباد شیب بسیار کم اراضی است که متعاقباً در نیمرخ عرضی مقاطع کانال زهکشی و آبیاری اثر مستقیم داشته است و در نتیجه در این حوزه مساحت بیشتری زیر پوشش کانال قرار گرفت. و علاوه بر این نبود تأسیسات اصلی از قبیل راه در دسترس در کاداستر اولیه یا قبل از اجرا نیز در این زمینه مؤثر بوده است. به طور کلی چارچوب اصلی کار در تبدیل و توجیه اراضی از حالت قبل از اجرا به مرحله اجرا در نمونه های اجوارکلا و اسلام آباد استفاده از روش فوق بوده است. ولی در نمونه سوته علاوه بر استفاده از روش فوق به جای بحثهای اقلیمی (تهیه نقشه های متعدد و بحث درباره هر نقشه و سپس اصلاح نقشه براساس نظرات زارعان تا قبول عامه) روش امتیازبندی کرت به شرح زیر و مذاکره با نمایندگان زارعان مورد توجه قرار گرفت.

۶) امتیازبندی کرت:

شکی نیست که کرتها بلحاظ دارا بودن شرایط مختلف از روشهای متفاوتی برخوردارند لذا در مرحله تهیه نقشه جابه جایی در ابتدا هر کرت بر طبق شاخصهای اصلی از نقطه نظرهای مختلف با استفاده از نظرات نمایندگان کشاورزان و افراد کاملاً آشنا به وضعیت منطقه بررسی و مورد امتیازبندی قرار گرفت. رتوس کلی شاخصها و ضوابط مورد عمل در جدول شماره ۱ بازگو شده است. در واقع نحوه تعیین امتیازات علاوه بر وضعیت مکانی یا موقعیتی کرت در مجموعه اراضی روستا از عوامل دیگری نیز تأثیر می پذیرد که از جمله مهمترین آنها عامل آب است. در روستای سوته به دلیل پایین دست قرار داشتن این روستا در منطقه حوزه آبریز با مشکل کمبود آب روبه روستا و همچنین در ارتباط با عامل آب به تأثیر مستقیم و منفی دیگری نیز می توان اشاره کرد: به علت اختلاف اندک ارتفاع بستر رودخانه و سطح اراضی مورد بهره برداری در

روستای سوته مشکل زهکشی کرت پیش آمده است که از ارزش واقعی اراضی شالیزاری و میزان بهره‌وری زمین می‌کاهد. به این ترتیب بسادگی می‌توان دریافت که میزان امتیازات در مناطق مختلف اجرایی طرح بسته به شرایط مکانی خاص کرتها کاملاً متفاوت است.

جدول شماره ۱ - ضوابط و شاخصهای امتیاز بندی کرتها در چارچوب عملیات یکپارچه‌سازی

امتیاز	شرایط و ضوابط رسته بندی	شاخص
۱۷ ۱۴	نزدیکی به روستا کاملاً دور از روستا	موقعیت جغرافیایی
۲۴ ۲۲ ۱۹	قوی متوسط ضعیف	وضعیت خاک
۲۰ ۱۸ ۱۷	آبیاری مستقیماً از کانال آبیاری آبیاری به وسیله چند کرت بالا دست آبیاری به وسیله چندین کرت بالا دست	وضعیت آبیاری
۲۰ ۱۸ ۱۶	فاقد مرز مشترک با رودخانه قسمت کوچکی در مسیر رودخانه قسمت طولیتری در مسیر رودخانه	همجواری با رودخانه
۱۹ ۱۷ ۱۳	تخلیه مستقیماً در داخل کانال زهکشی تخلیه به وسیله کرت پایین دست زهکشی ضعیف	وضعیت زهکشی

۷) روش محاسبه جابه جایی برای هر کشاورز

براساس روش امتیازبندی هر کرت مساحت زمین متعلق به هر کشاورز در فرایند یکپارچه سازی از طریق مجموع عملیات زیر محاسبه می شود:

الف: محاسبه متوسط نسبت کاهش

ب: تعیین متوسط وزنی امتیازات

ج: محاسبه نسبت کاهش برای هر امتیاز

$$\text{متوسط وزنی امتیازات} - 100 = \frac{\text{متوسط نسبت کاهش}}{\text{نسبت کاهش برای هر امتیاز}}$$

د: آنگاه براساس فرمول کلی زیر مقدار زمین کشاورز در مرحله اجرا در چارچوب عملیات جابه جایی با توجه به نتایج به دست آمده از فرمولهای بالا محاسبه و تعیین می شود.

[نسبت کاهش برای هر امتیاز × (مجموع امتیاز کرت - متوسط وزنی امتیازات) + متوسط نسبت کاهش] - 1 = مساحت زمین قبلی = مساحت زمین جابه جایی

مثال: در اینجا برای روش شتر شدن روش عملیاتی به کار گرفته شده با استفاده از یک مثال واقعی مربوط به ۵ نفر از کشاورزان کوشش می شود که چگونگی محاسبه میزان زمین تعلق یافته به هر کشاورز در چارچوب عملیات یکپارچه سازی قلمات و اجرای طرح بازگو شود.

مقدار امتیاز کرت	مساحت کشاورز در وضعیت قبل از اجراء (متر مربع)
۸۰	کشاورز الف = ۲۰۰۰۰
۹۰	کشاورز ب = ۲۰۰۰۰
۶۰	کشاورز ج = ۳۰۰۰۰
۷۰	کشاورز د = ۱۵۰۰۰
۱۰۰	کشاورز و = ۱۵۰۰۰

۵٪ = متوسط نسبت کاهش

$$\text{متوسط وزنی امتیازات} = \frac{20000 \times 80 + 20000 \times 90 + 30000 \times 60 \times 70 + 15000 \times 100}{20000 + 20000 + 30000 + 15000 + 15000} = \frac{7750000}{100000}$$

$$0/0022 = (100 - 77/5) + 5\% = \text{نسبت کاهش برای هر امتیاز}$$

چنانچه مقدار نسبت کاهش برای هر یک از کشاورزان مذکور محاسبه شود وسعت واحد بهره‌برداری یکپارچه شده این کشاورزان خواهد بود:

$$\text{متر مربع الف: } 20000 \times (1 - 5\%) = 19000$$

$$\text{متر مربع ب: } 20000 \times (1 - 5\%) = 19000$$

$$\text{متر مربع ج: } 30000 \times (1 - 5\%) = 28500$$

$$\text{متر مربع د: } 15000 \times (1 - 5\%) = 14250$$

$$\text{متر مربع ه: } 15000 \times (1 - 5\%) = 14250$$

اما اگر علاوه بر نسبت کاهش میزان امتیازات کورت‌ها نیز در نظر گرفته شود مقدار واقعی مساحت واحد بهره‌برداری یکپارچه شده از این قرار خواهد بود.

$$\text{متر مربع الف: } 20000 \times 1 - 5\% + (77/5 - 80) \times 0/0022 = 19110$$

$$\text{متر مربع ب: } 20000 \times 1 - 5\% + (77/5 - 90) \times 0/0022 = 19550$$

$$\text{متر مربع ج: } 30000 \times 1 - 5\% + (77/5 - 60) \times 0/0022 = 27340$$

$$\text{متر مربع د: } 15000 \times 1 - 5\% + (77/5 - 70) \times 0/0022 = 14000$$

$$\text{متر مربع ه: } 15000 \times 1 - 5\% + (77/5 - 100) \times 0/0022 = 15000$$

همان‌طور که از دو روش فوق استنباط می‌شود مجموع مساحت واحدها در هر دو

مساحت مساوی است ولی وسعت بهره‌برداری یکپارچه شده متعلق به کشاورزان کاملاً متفاوت است. برطبق قواعد مورد عمل طرح کشاورزی که در اثر یکپارچه‌سازی به علت وضعیت نامناسب زمین خود کاملاً منتفع می‌شود، باید زمین بیشتری را از جهت تأسیسات در اختیار طرح بگذارد و در مقابل درصد کمتری از مساحت زمین قبلی او که از شرایط خوبی برخوردار بوده است کسر خواهد شد. در نتیجه در چارچوب طرح به نحو کاملاً مطلوب و عادلانه‌ای با کشاورزان براساس کمرتهای دارای ارزش متفاوت برخورد می‌شود.

در این زمینه باید به سه نکته مهم توجه داشت:

نکته اول: با توجه به محاسبه فوق مساحت زمین کشاورز ه در قبل و بعد از اجرا کاملاً یکسان است. باید اشاره شود که این وضعیت ناشی از شرایط مطلوب و عالی زمین این کشاورزان است چراکه مجموع امتیازات تخصیص یافته به او ۱۰۰ است و در نتیجه نباید چیزی از مساحت زمین متعلق به او کسر شود.

نکته دوم: در روند جابجایی کمرتهایی که در اراضی مرطوب و سایه‌دار با شکل هندسی کاملاً غیر منظم و در دورترین نقاط قلمرو روستا قرار دارند از پایتترین مجموع امتیازات برخوردار بوده و به مالک قبلی تحویل می‌شود.

نکته سوم: از نکات بسیار مهمی که علاوه بر نمونه سوته در دو نمونه دیگر نیز برای جابه‌جایی در نظر گرفت موضوع بلوک آبیاری است. چون در طراحی، مسیر کانالهای آبیاری کلاً تغییر می‌پذیرد و فقط نقاط آبیگری هر یک از کرتها از منابع آبی خاص آن ثابت باقی می‌ماند بنابراین سعی شده است که اراضی کشاورزان از محدوده آبیاری یا به اصطلاح بلوک آبیاری آن خارج نشود. اهمیت این موضوع در نمونه سوته از آن رو است که اولین نقطه آبیگری به دلیل پایین دست بودن این نمونه مهمتر و با ارزشتر از نقاط آبیگری پایتتر از خود است. به عنوان مثال در نمونه اجوارکلا نقاط آبیگری پایتتر در مواقع خشکسالی به علت زهکش بودن رودخانه از اهمیت

بالنسبه بیشتری برخوردارند.

۸) مقایسه تهیه نقشه جابه‌جایی نمونه‌ها:

در دو پایلوت اجوارکلا و اسلام‌آباد در مرحله تهیه نقشه جابه‌جایی اراضی کشاورزان نیز از ضوابط و شاخصهایی از قبیل دوری و نزدیکی به روستا، مجاورت در مسیر جاده اصلی آسفالتی، مجاورت در مسیر رودخانه بهره‌گیری شد.

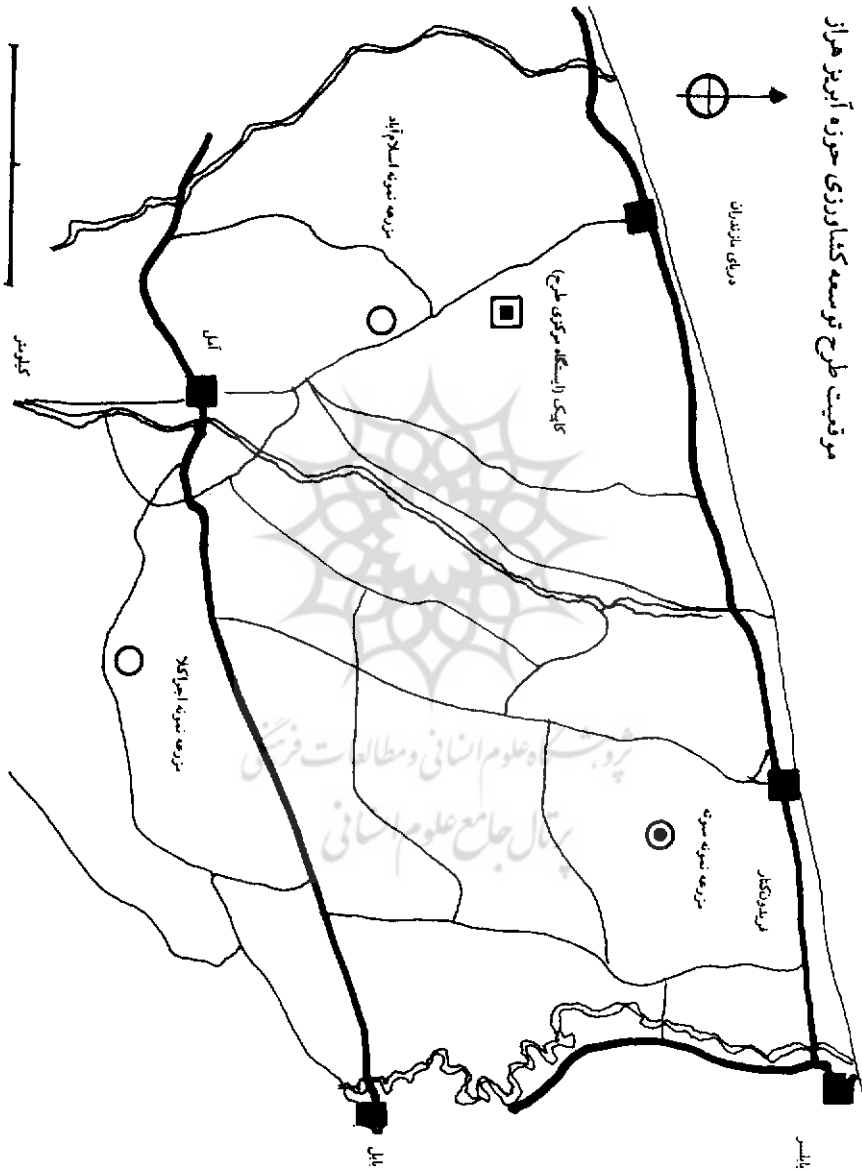
در هر مرحله نخست موقعیت مکانی اراضی متعلق به کشاورزان مورد مطالعه قرار گرفته و بر روی نقشه ثبت شد. سپس ضمن اخذ نظرات فرد فرد کشاورزان نسبت به تهیه نقشه‌های اصلاح شده بعدی اقدام شده است. این روند بسیار وقتگیر بوده است و حتی گاهی عملیات تهیه نقشه اصلاح شده طی چندین فاز تا نقشه ششم و هفتم ادامه یافت و در نهایت آخرین نقشه که مورد اتفاق نظر کلیه کشاورزان دو پایلوت بود اساس اجرا قرار گرفت.

در پایلوت سوته از همان مرحله نخست براساس روش امتیازبندی کرتها نسبت به تهیه نقشه جابه‌جایی اقدام شد. و بعد از اخذ نظرات کلی فقط یک نقشه اصلاح شده بعدی یا نقشه دوم به‌عنوان نقشه نهایی تهیه شد که اساس کار جابه‌جایی قطعات قرار گرفت. این نقشه دوم مورد اتفاق نظر ۱۱۹ نفر کشاورزان صاحب نسق پایلوت سوته بوده است.

به این ترتیب می‌توان نتیجه گرفت که روش امتیازبندی کرتها که در روستای سوته مورد عمل قرار گرفت اگر چه از حیث عملیات محاسباتی بالنسبه پیچیده‌تر است اما از حیث نتیجه به‌دست آمده و اجماع و اتفاق نظر کشاورزان در مورد فرایند عملیات بسیار سودمندتر و مثبت‌تر است.



نقشه موقعیت طرح توسعه کشاورزی حوزه آبریز هراز





پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

پانوش

1 - Average Land Reduction Rate

2 - Disposat Ratio

* بلوک آبیاری به محدوده‌ای از اراضی که از طریق یک کانال آبیاری می‌شود اطلاق می‌شود.



ثرويشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگي
پرتال جامع علوم انسانی