

بررسی صرفه های اقتصادی اجرای حسابداری آب در تولید محصول های کشاورزی با توجه به کمبود آب و خشکسالی های پی‌پی در کشور ایران

امید خسروی

دانشجوی کارشناسی ارشد حسابداری دانشگاه آزاد واحد فیروزآباد فارس، ایران.

چکیده

کشاورزی یکی از گسترده ترین ممر درآمد عمده مردم کشور ایران است و علاوه بر درآمد زایی، این مهم به اشتغال زایی نیز می پردازد و عمده مردم را درگیر شغل هایی می کند که می تواند تولید ناخالص ملی را افزایش داده و به اعتبار مملکت نیز بیافزاید اما هر سیستم تولیدی که در نظر گرفته شود مواد اولیه و دستمزد و سرباری را مصرف نموده تا محصولی را ارائه کرده است و تولید محصولات کشاورزی نیز از این قاعده مستثنا نیست. در بین مواد اولیه مورد نیاز در تولید کشاورزی آب از اهمیت ویژه ای برخوردار است از الگوی رگرسیون چند متغیره بر مبنای داده های ترکیبی استفاده شد و تجزیه و تحلیل داده ها و آزمون فرضیه ها انجام شد. نتایج آزمون فرضیه ها نشان می دهد که به کارگیری حسابداری آب بر روی تولید محصولات کشاورزی اثر مستقیم و بر مصرف آب در تولید محصولات کشاورزی اثر معکوس دارد.

واژه های کلیدی: صرفه اقتصادی، محصول کشاورزی، کمبود آب، اجرای حسابداری

بیان مسأله

مهم ترین اساس کار کشاورزی آب است. از آنجا که زمین بدون آب ارزش چندانی ندارد می توان گفت که اگر آب نباشد اصلا کشاورزی قابل انجام نیست. پس واضح است که اهمیت آب از زمین نیز بیشتر است. اما متأسفانه استانداردهای حسابداری در زمینه کشاورزی نیز به این موضوع هیچ اشاره ای نداشته و بهای تمام شده محصولات کشاورزی را بر اساس ارزش منصفانه قیمت گذاری می کنند. حال آنکه در ارزش گذاری به این روش هیچ توجهی به مقدار آب صرف شده در راستای تولید محصول نمی شود. این موضوع به دنبال آن است که به یافتن بهای واقعی محصولات کشاورزی کمک کند و به تولید کننده بهای واقعی محصولات را ارائه نماید. و اطلاعاتی را در اختیار تولید کننده قرار دهد تا با اطلاعات بیشتری بتواند تصمیمی درست در زمینه تولید بگیرد.

اهداف پژوهش

برداشت بی رویه آب از منابع زیر زمینی در سال های اخیر چنان عوارضی را در پی داشته که بر هیچ کس پوشیده نیست. یکی از دلایل اصلی انتخاب این موضوع آن است که در طی مدتی کوتاه منابع آب زیر زمینی تقریباً رو به نابودی رفت و متأسفانه از آنجا که بهای آب در بهای تمام شده محصولات کشاورزی دیده نمی شود کشاورزان بر این باورند که تولیدات آن ها سود ده بوده و مرتب به دنبال تکرار رویه خود هستند و به کاشت داشت و برداشت می پردازند و به نان و نوایی می رسند البته مشکل اصلی را کسانی به وجود آورده اند که با دادن مجوز حفر چاه به کشاورز اجازه برداشت آب به میزان دلخواه کشاورز را صادر می کنند و هیچ گونه نظارتی بر میزان برداشت آب نیست و گاهی اوقات سوبسید هایی نیز برای کشاورزان در نظر گرفته می شود. از این رو این تحقیق تلنگری است برای کسانی که وظیفه برنامه ریزی برای کشاورزان را برعهده دارند.

اهمیت موضوع پژوهش

از آن جایی که آب مایه حیات است و زندگی همه جانداران از انسان گرفته تا جانور و گیاه به آب بستگی دارد اهمیت این عنصر حیاتی روشن و مبرهن است. اما موضوعی که باعث شده این تحقیق به این مقوله مهم بپردازد و اشاره ای به آن داشته باشد این است که انسان ها متأسفانه بدون توجه به جنبه های اقتصادی مصرف آب در تولید کالا های دیگر از آن استفاده می کنند تا این کالای بی کشش جایگزینی را صرف تولید کالا های باکشش کنند. مثلاً در تولید هندوانه که کالای اساسی نیست و می توان آن را به راحتی از بازارهای خارجی تهیه کرد یا کالا های دیگر را جایگزین آن نمود.

برای کاهش فشار بر منابع آب شیرین کشور باید عزمی ملی داشت و همه راه های ممکن از جمله بهره برداری گسترده از سیستم های آبیاری تحت فشار، استفاده از منابع آب شور، آموزش صحیح الگوی مصرف علی الخصوص آموزش به بهره برداران در راستای مدیریت بهینه مصرف آب مد نظر قرار دارد.

همچنین امروزه فرهنگ سازی در جامعه کشاورزی در جهت ارتقاء مصرف آب امری ضروری است چراکه برداشت آب اضافه از زیر زمین باعث افت سطح ایستایی و در نتیجه خشک شدن قنات ها می شود.

بنابراین با توجه به وضعیت موجود، دستگاه های حاکمیتی مثل جهاد کشاورزی و نیرو می توانند با کمک سازمان نظام مهندسی کشاورزی به عنوان یک تشکل بزرگ تخصصی و کارآمد در بخش کشاورزی و با داشتن نیروهای جوان و تحصیل کرده متخصص در رشته مهندسی آب و آبیاری در سطوح مختلف دانشگاهی به عنوان ناظر فنی نقش موثری در مدیریت بهینه مصرف آب در بخش کشاورزی را ایفا کنند و سهم بخش کشاورزی از آب های زیرزمینی را به میزان قابل توجهی کاهش دهند.

آمارها نشان می دهد که؛ مصرف آب در کشورمان ۹۶ میلیارد متر مکعب است و ما حدود ۸۰ درصد از آب کشورمان را مصرف می کنیم، این رقم در آمریکا ۲۱ درصد، اسپانیا ۲۵ درصد، هند ۳۳ درصد، مصر ۴۶ درصد و چین ۲۹ درصد است. با وجود اینکه بیش از ۹۰ درصد مصرف آب در کشورمان مربوط به بخش کشاورزی می باشد ولی میزان بهره وری آب تنها ۳۰ درصد است. (مصدق ۱۳۹۰)

کشور ما در منطقه خشک واقع شده و ۸۵ درصد کشور ما شرایط اقلیمی خشک را دارد و تنها ۱۵ درصد شرایط اقلیمی آن طبیعی است. (مصدق ۱۳۹۰)

در حال حاضر ۱۷۰ هزار حلقه چاه غیرمجاز در کشور وجود دارد و ۲۹۸ دشت از ۶۰۹ دشت کشورمان بیلان منفی دارند که نشانگر بحران ویرانکننده‌ای در منابع آبی کشور است و از طرفی ۶۰ درصد آب مورد نیاز در بخش کشاورزی از منابع آب زیرزمینی تأمین می‌شود و برداشت آب اضافی از چاه‌ها رقم بالایی را نشان می‌دهد. (نقی زاده اصل، ۱۳۹۴)

طبق آمارهای چند ساله اخیر میزان مصرف آب در بخش کشاورزی کشورمان بین ۹۲ تا ۹۴ درصد هست که با مقایسه متوسط میزان مصرف آب جهانی در بخش کشاورزی که ۷۰ درصد هست تقریباً میزان ۲۳ درصد بیشتر از مصرف جهانی داریم که در بعضی از کشورها با اعمال مدیریت صحیح این میزان را به ۵۰ درصد کاهش داده‌اند. (قوامی، ۱۳۷۸)

از لحاظ مصرف آب شرب، کشورمان در فهرست کشورهای پر مصرف دنیا قرار دارد به طوری که میزان مصرف یک فرد ایرانی دو برابر متوسط مصرف دنیا در شبانه‌روز گزارش شده است.

براساس گزارش‌های موجود میزان هدر رفت آب در کشور ما ۲۸ تا ۳۰ درصد است در حالی که این مقدار اتلاف در دنیا ۹ تا ۱۲ درصد گزارش شده است که یکی از عوامل اصلی آن برداشت‌های غیرمجاز از شبکه آب رسانی و فرسودگی تاسیسات آب و شبکه‌های آبرسانی است. (نقی زاده اصل، ۱۳۹۴)

اصلاح الگوی مصرف، تنها راه برای گذر از بحران کم آبی، باتوجه به مصرف بیش از حد انرژی در کشور و همچنین کاهش منابع آبی، اصلاح الگوی مصرف در بخش‌های مختلف، مناسب‌ترین و منطقی‌ترین راه حل برای گذر از بحران‌های موجود به نظر می‌رسد. صرفه جویی در مصرف آب با استفاده از روش‌های نوین برای آبیاری مانند: قطره‌ای، بارانی، کوزه‌ای، تراوا زیرزمینی، تانکر و ... می‌تواند بسیار تأثیرگذار باشد

از مصرف سالانه آب در کشور ۹۲ درصد آن در بخش کشاورزی، ۶ درصد در بخش شرب خانگی روستایی و شهری، ۱/۵ درصد در بخش صنعت و ۰/۵ درصد در بخش عمومی و پارک‌ها مصرف می‌شود. (مصدق ۱۳۹۰)

مصرف ۹۲ درصد آب در بخش کشاورزی بسیار بالاست با عنایت به این که مصرف آب در بخش صنعت بسیار پایین است باید الگوی مصرف آب در بخش صنعت در اولویت قرار بگیرد.

میزان مصرف آب در بخش کشاورزی نسبت به ۳۰ سال گذشته با ۳ درصد کاهش به ۹۲ درصد رسیده است بنابراین هدف افزایش به مرور سهم مصرف آب در بخش صنعت و کم کردن سهم مصرف آب در بخش کشاورزی است. (مصدق ۱۳۹۰)

خلاصه این که بهای تمام شده واقعی محصولات کشاورزی در هنگام برداشت که بر اساس ارزش منصفانه بهایابی می‌شود قابل قبول نیست این تحقیق به دنبال آن است که بهای واقعی محصولات تولیدی را به کشاورزان بشناساند.

ادبیات تحقیق

در این تحقیق از کلماتی چون صرفه‌های اقتصادی، حسابداری آب و محصولات کشاورزی استفاده شده است که در این جا منظور تحقیق از این کلمات بیان می‌شود

منظور از صرفه‌های اقتصادی همان سود و زیان است و به عبارتی این تحقیق به دنبال آن است که اقدامات مد نظر، به کارگیری حسابداری آب و بها دادن به آب مصرفی در کشاورزی، تأثیری بر سود و زیان حاصل از فعالیت کشاورزی دارد یا خیر؟

منظور از حسابداری آب دانستن و لحاظ کردن بهای آب در قیمت گذاری محصولات کشاورزی است تا قیمت واقعی محصولات مشخص شود کما این که در حال حاضر بدون در نظر گرفتن بهای نهاده‌های کشاورزی از جمله آب محصولات را بر اساس ارزش منصفانه بازار قیمت گذاری می‌کنند.

محصولات کشاورزی که در این تحقیق از آن‌ها یاد شده محصولات زراعی است که متأسفانه بیشترین مصرف آب را در تولیدات کشاورزی دارند. البته شکی نیست که سایر محصولات از جمله محصولات باغی نیز به اندازه خود سهمی از آب مصرفی در کشاورزی را به خود اختصاص می‌دهد.

فرضیه های پژوهش

با توجه به ثبت های حسابداری و خروجی های صورت های مالی، هزینه های تهیه و تصاحب آب ناچیز است پس تولید محصولات کشاورزی به صرفه است.

۱- با توجه به نبود آب و نیاز حیاتی انسان و موجودات زنده به آب و همچنین عدم امکان وارد نمودن آن، مصرف آب در بخش کشاورزی اقتصادی نیست. یعنی به نوعی با توجه به ارزش ذاتی آب استفاده از آب در تولید محصولات کشاورزی زیان ده است نه سود ده.

۲- به کارگیری حسابداری آب می تواند در بهینه سازی مصرف آن در کشاورزی موثر واقع شود.

متغیرها

متغیر مورد استفاده در تجزیه و تحلیل و آزمون فرضیه ها حسابداری آب است و با عنایت به این که در بعضی مناطق برای استفاده از آب کشاورزی مبالغی را می پردازند و بعضی مناطق دیگر آب را مجانی به دست می آورند این متغیر می تواند به آزمون فرضیه ها کمک شایانی کند.

$\sum A1$ هزینه بذر

$\sum A2$ هزینه کود

$\sum A3$ هزینه سموم

$\sum A^*$ هزینه آب

$\sum B1$ هزینه دستمزد کاشت

$\sum B2$ هزینه دستمزد سم پاشی

$\sum B3$ هزینه دستمزد کود پاشی

$\sum B4$ هزینه دستمزد برداشت

$\sum C$ اجاره بهای زمین

$\sum D$ هزینه های سربار (تلفن و برق و انبارداری و بازاریابی و ...)

این داده ها از سایت های جهاد کشاورزی، سازمان مدیریت و برنامه ریزی و همچنین وزارت بازرگانی استخراج، دسته بندی و به کارگیری شده است.

در این تحقیق بهای تمام شده کالاهای مشابه در مناطقی که آب مجانی استفاده می کنند و مناطقی که آب خریداری می کنند با هم مقایسه می شود.

از این رو نسبت P/RV که همان نسبت قیمت فروش به بهای تمام شده است را در نظر گرفته و نسبت به ۱ سنجیده می شود اگر بیشتر از یک باشد یعنی پروسه تولید سود ده بوده و اگر کمتر از یک بود زیان ده است

برای آزمون فرضیه ها مدل رگرسیونی چند متغیره با کمک داده های ترکیبی به شکل زیر استفاده شده است

$$TR=TFC+TVC= \alpha + \sum_{i=1}^n A_{1i} + \sum_{i=1}^n A_{2i} + \sum_{i=1}^n A_{3i} + \sum_{i=1}^n A_{4i}^* + \sum_{i=1}^n B_{1i} + \sum_{i=1}^n B_{2i} + \sum_{i=1}^n B_{3i} + \sum_{i=1}^n B_{4i} + \sum_{i=1}^n C_i + \epsilon_i$$

قلمرو پژوهش

این پژوهش در بین اقلام تولیدی در زمینه زراعی انجام گرفته و داده های آن از سال ۱۳۸۵ تا سال ۱۳۹۳ گردآوری شده است لذا تولیدات باغی و دامی و سایر تولیدات غیر زراعی که مصرف آب متفاوتی دارند از این تحقیق مستثنی شده اند.

روش شناسی پژوهش

جامعه آماری این پژوهش که به بررسی آن پرداخته می شود همان تولیدات زراعی است که مخارج تولید آن و همچنین درآمد های حاصل از آن برای کشاورز و دولت توسط جهاد کشاورزی طی سال های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۳ جمع آوری شده و در سایت های

معتبر قرار گرفته است به همین منظور اطلاعات مربوط به محصولات زراعی از بین این محصولات انتخاب و مورد ارزیابی قرار گرفت

این پژوهش از نظر هدف انجام، کاربردی است و از نظر ماهیت و روش توصیفی - علی محسوب می شود. همچنین این پژوهش پس رویدادی است و از اطلاعات گذشته استفاده می کند و برای تجزیه و تحلیل داده ها و آزمون فرضیه ها از مدل رگرسیونی چند متغیره و داده های ترکیبی استفاده شده است.

ابزار گردآوری داده ها

داده های این پژوهش بر اساس مطالعات کتابخانه ای به دست آمده و مورد ارزیابی و تجزیه و تحلیل قرار گرفته است ابزار تجزیه و تحلیل داده ها

در تجزیه و تحلیل داده های پژوهش از روش رگرسیون خطی چند متغیره استفاده شده و با کمک آزمون های F لیمر و آزمون هاسمن مورد ارزیابی قرار گرفته است بر این اساس داده های تلفیقی با استفاده از نرم افزار Eviews تجزیه و تحلیل شده است

یافته های تحقیق

انتظار می رود هر تحقیقی که انجام می شود قابل تکرار باشد تا در صورت نیاز دوباره بتوان به نتایج دست یافت و صحت و صقم یافته ها را به آزمایش گذاشت از این رو باید داده ها و نحوه جمع آوری و ارزیابی و تجزیه و و تحلیل داده ها و نتایج حاصله به صراحت تام بیان شود تا برای کسانی که ذی نفع استفاده از آن هستند قابل آزمایش و قابل اتکا باشد.

آماره های توصیفی

هنگام گزارش دادن در باره داده ها، معمولاً داده ها را خلاصه می شود. ساده ترین راه برای انجام این کار مشاهده توزیع فراوانی داده ها است. در این مورد مشاهده نمودار هیستوگرام یک بینش سریع در خصوص متغیرها ارائه خواهد داد به خصوص هنگامی که تعداد زیادی مقادیر متمایز وجود داشته باشد.

با این حال توزیع فراوانی ها اغلب جزئیات بیشتری از آنچه به آن نیاز است در اختیار می گذارد. برخی از اوقات فقط میانگین متغیرها نیاز است زیرا دانستن همین آماره برای مقایسه دو متغیر کافیسست و مقایسه دو عدد، نسبت به مقایسه دو جدول کار آسانتری است. همین موضوع در مورد گروهی از داده ها (سطرها و یا ستون ها) نیز صادق است. اما اینکه کدام آماره برای خلاصه سازی متغیر داده شده مناسب است به سطوح اندازه گیری متغیر بستگی دارد. در این تحقیق از میانگین متغیرها استفاده شده و مقایسه ها صورت گرفته است

روش تجزیه و تحلیل یافته ها

به منظور تشخیص روش و نحوه برآورد داده ها از آزمون f لیمر استفاده شده است. اگر نتیجه آزمون حاکی از به کارگیری داده های تابلویی باشد آنگاه برای تشخیص اثرهای ثابت یا تصادفی الگو از آزمون هاسمن استفاده می شود. بر اساس نتایج آزمون لیمر و هاسمن نوع داده های مربوط به مدل به کار گرفته شده است.

استفاده از رگرسیون خطی

قبل از بیان هرگونه تفسیری در مورد نتایج رگرسیون باید برای تصدیق صحت نتایج و حصول اطمینان از قابلیت اتکا به نتایج برآورد مدل رگرسیونی، مفروضات مدل مورد بررسی قرار گیرند. با توجه به ترکیبی بودن نوع داده های پژوهش، فرضیه ناهمسان بودن واریانس موضوعیت پیدا می کند. در این تحقیق برای بررسی وجود همسانی واریانس از آزمون بروش - پاگان استفاده شده است. چنانچه مدل دچار ناهمسانی واریانس باشد برای رفع آن از روش حد اقل مربعات تعمیم یافته استفاده می شود و در غیر این صورت روش حد اقل مربعات معمولی برای تخمین مدل به کار می رود که خلاصه نتایج در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول شماره ۱- نتایج بررسی همسانی واریانس با استفاده از آزمون بروش - پاگان				
فرضیه صفر	آماره آزمون	احتمال	نتیجه آزمون	روش تخمین
همسانی واریانس	0/79	0/3741	رد فرضیه ۱ H	روش حد اقل مربعات معمولی
	60/21	0/000	تایید فرضیه ۱ H	روش حداقل مربعات تعمیم یافته
	76/01	0/000	تایید فرضیه ۱ H	روش حد اقل مربعات تعمیم یافته

در آزمون فرضیه اول از نوع داده های تابلویی با اثر ثابت و برای فرضیه های دوم و سوم داده های تلفیقی به کار رفته است. بنابراین این نتایج حاصل از آزمون فرضیه های اول تا سوم به شرح جدول زیر به دست آمد

بررسی صرفه های اقتصادی به کارگیری حسابداری آب بر تولید محصولات کشاورزی											
مغزها	فرضیه اول			فرضیه دوم			فرضیه سوم			مغزها	مغزها
	ضریب برآوردی	آماره آزمون T	مستطاری	ضریب برآوردی	آماره آزمون T	مستطاری	ضریب برآوردی	آماره آزمون T	مستطاری		
β_1	0.49000	12.61400	0/000	0/7658	6.90370	0.00000	0.19120	5.45770	0.00000	0.00000	0.32100
β_2	0.00120	2.16340	0.03070	-0.00100	-2.50280	0.01250	0.00040	1.15420	0.24870	0.00000	0.00000
β_3	0.01140	-2.73030	0.00640	0.00900	-1.09810	0.27240	0.01410	6.86380	0.00000	0.00000	0.00000
β_4	0.22320	-9.41760	0.00000	-0.03010	-0.56010	0.57550	-0.20230	-9.21470	0.00000	0.00000	0.00000
β_5	0.16900	0.84290	0.39950	0.01624	2.83800	0.00460	0.01310	5.04960	0.00000	0.00000	0.00000
β_6	0.00020	4.16160	0.00000	0.00050	5.04210	0.00000	0.00020	4.00320	0.00010	0.00000	0.00000
β_7	-0.06990	-10.83800	0.00000	-0.21240	-6.35630	0.00000	-0.09180	-10.73600	0.00000	0.00000	0.00000
β_8	-0.10140	-9.37930	0.00000	-0.38850	-9.51850	0.00000	-0.11500	-12.64800	0.00000	0.00000	0.00000
β_9	-0.01980	-1.02820	0.30410	-0.19670	-5.34710	0.00000	0.14260	4.22040	0.00000	0.00000	0.00000
β_{10}	-0.08120	-7.41050	0.00000	-0.29570	-8.48140	0.00000	-0.11610	-9.18990	0.00000	0.00000	0.00000
آماره F	49.445700		0.00000	آماره F	13.156600	0.00000	آماره F	38.09720	0.00000	0.00000	0.00000
ضریب تعیین	0.38000		0.38000	ضریب تعیین	0.21740	0.21740	ضریب تعیین				

از این رو می توان نتیجه گرفت که بین اجرای حسابداری آب و بهای تمام شده محصولات کشاورزی و نقطه سر به سری ، رابطه معنا داری وجود دارد و مطابق با مبانی نظری است . از سوی دیگر ضریب برآورد شده برای اجرای حسابداری آب در فرضیه دوم و سوم پژوهش ۰/۰۱۶۳۴ و ۰/۰۱۳۱ ، در سطح خطای ۵٪، مثبت است و به این معنا است که بین اجرای حسابداری آب و بهای تمام شده محصولات کشاورزی و نقطه سر به سری رابطه مستقیم وجود دارد . همچنین با توجه به نتایج مندرج در جدول ۲ ، در سطح اطمینان ۹۵٪، فرضیه دوم و سوم این پژوهش رد نخواهد شد ، اما فرضیه اول پژوهش رد می شود. علاوه بر این با توجه به این که سطح معناداری آماره F برای هردو فرضیه دوم و سوم کمتر از سطح خطای ۵٪ است ، می توان گفت که در سطح اطمینان ۹۵٪ این مدل ها معنادار هستند و از اعتبار بالایی برخوردارند .

بحث و نتیجه گیری

به کارگیری حسابداری آب در بهای یابی محصولات کشاورزی به ویژه محصولات زراعی باعث می شود که بهای تمام شده واقعی محصولات مشخص شود و بهترین راه برای بهایابی محصولات کشاورزی می تواند بر اساس بهایابی به روش های جدید از جمله بهایابی بر مبنای فعالیت صورت گیرد . در روش بهایابی فعلی یا همان بهایابی بر اساس ارزش منصفانه بازار تقریباً هزینه آب مصرفی در تعیین بهای محصولات نادیده گرفته می شود چه بسا در تولید بیشتر محصولات دیده می شود که ارزش بازار محصول از بهای آب مصرف شده در روند تولید محصول کمتر است و درآمد حاصل فقط همین هزینه های آب مصرفی را هم پوشش نمی دهد .

نتیجه گیری

الگوی کشت در هر منطقه ای از کشور باید بر اساس میزان منابع آب و شرایط خاک اجرایی شود . هندوانه از محصولاتی است که در طول دوره رشد به آب زیادی نیاز دارد بنابراین تولید این محصول در کشور بویژه در مناطقی از جمله استان هایی که دچار بحران محدودیت منابع آبی است به هیچ وجه توجیه اقتصادی ندارد . صادرات این محصول نیز مقرون به صرفه نیست و درآمدی که از صادرات هندوانه به دست می آید در مقایسه با میزان آبی که مصرف شده است توجیه پذیر نیست از عمده دلایل عدم توجه به ارزش آب در تولیدات کشاورزی این است که دولت قیمت تضمینی برای خرید محصولات تعیین می کند و بدون توجه به کیفیت محصولات آن را از کشاورز خریداری می کند . این امر باعث می شود که کشاورز فقط به فکر افزایش تولید با هر قیمتی باشد بنابراین کود بیشتری در زمین ها می ریزد و برای جذب بهتر ، آب بیشتری به آن می دهد و برای جلوگیری از رشد علف های هرز سموم مختلف را در زمین می پاشد و باعث ضررهای جبران ناپذیر به محیط زیست می شود که این موضوع مصداق واقعی ضرب المثل " سنگ مفت و گنجشک هم مفت " است که در آن فراموش شده که اگر سنگ مفت است درست ، ولی گنجشک که جان دارد . آیا جان گنجشک هم مفت است ؟

آب از سرمایه ها و منابع ملی است و به همه مردم تعلق دارد اما در این میان عده ای از آن سود می برند و دیگران هیچ . به نظر می رسد نیاز است در این راستا آب صرف تولیدات صنعتی شود که به میزان آب کمتری نیاز دارند و یا کشاورزی صنعتی شود تا از هدر رفت آب جلوگیری شود و کشاورز بابت برداشت آب زیر زمینی مانند آب های سطحی و سد ها و چشمه ها هزینه آن را بپردازد تا بداند که آب هم جزئی از بهای تمام شده محصول است و در مصرف آن دقت کند . خلاصه کلام این که کاشت گندم در زمین هایی که از آب های زیر زمینی برداشت می شود به صرفه نیست و کاشت هندوانه نیز به همین ترتیب . هدف این تحقیق که در زمینه حسابداری کار شده نشان دادن راه کار تولید محصولات کشاورزی نیست و از تخصص کشاورزی نیز استفاده نشده است اما از آنجا که وظیفه سیستم حسابداری محاسبه سود و زیان کسب و کار و تولید است این توانایی را دارد که با ادله های روشن و صریح به صاحب کار گرا دهد که آیا تولید با صرفه بوده است یا خیر؟ کدام گوشه از هزینه ها را می توان کاهش داد و کدام هزینه ها اجتناب ناپذیرند . البته از آنجا که بالغ بر نیمی از هزینه های تولید را آب تشکیل می دهد و کاهش مصرف آب ، تولید را فوق العاده کاهش می دهد در این هزینه صرفه جویی نیز پاسخ نمی دهد و با کاهش هزینه ها کیفیت و کمیت محصول نیز پایین می آید. به بیان دیگر تولیدات با کاهش هزینه های اجتناب ناپذیر تعطیل

می شوند و یا زیان ده می شوند طوری که هزینه های دیگر خود را نیز پوشش نمی دهند در تحقیقات به عمل آمده در حیطه تولیدات کشاورزی این نتایج کسب شد که :

(۱) از آنجا که کشاورز بهایی در قبال آب نمی پردازد ظاهراً تولید محصولات کشاورزی به صرفه است زیرا بهای تمام شده آن سایر هزینه هاست و آب جزء هزینه های تولید به حساب نمی آید . اما با توجه به حسابداری محیط زیست و حسابداری آب به جرات می توان گفت که تولید محصولات کشاورزی به ویژه زراعی اصلاً به صرفه نیست . زیرا بیش از سودی که به جامعه می رساند به محیط زیست آسیب و زیان می رساند.

(۲) آب کالایی است که قابل صادرات و واردات نیست . پس دارای ارزش ذاتی بالایی است به ویژه برای کشور ایران که با کمبود آب شدید مواجه است . پس تولید محصولاتی که به آب فراوان نیاز دارند و پول حاصل از صادرات آن کفاف هزینه تولید آب آن را هم نمی دهد اصلاً به صرفه نیست .

(۳) حسابداری آب باعث می شود که کشاورز با ارزش و بهای واقعی آب آشنا شود و قبل از اقدام به تولید محصولات کشاورزی با خود حساب و کتاب کند که آیا تولید محصول با توجه به مصرف آب صرفه اقتصادی دارد یا نه .

منابع و مأخذ

۱. قوامی ، محمد علی (۱۳۷۸) «حسابداری و حسابرسی واحدهای تولید کننده محصولات کشاورزی و تعاونی های کشاورزی» چاپ اول ؛ تهران ، سازمان حسابرسی .
۲. آذر، عادل و مومنی ، منصور(۱۳۸۵) «آمار و کاربرد آن در مدیریت» جلد دوم ، تهران ، سازمان مطالعات و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه ها (سمت)
۳. قوامی ، محمد علی(۱۳۷۸) «حسابداری و حسابرسی واحدهای تولیدکننده محصولات کشاورزی و تعاونی های کشاورزی» تهران ، سازمان حسابرسی
۴. خواجه پور، محمدرضا(۱۳۶۳) «اصول و مبانی زراعت» اصفهان ، جهاد دانشگاهی دانشگاه صنعتی اصفهان
۵. عثمانی، محمدقسیم و قاسم زاده ، علی(۱۳۹۱) «حسابداری صنعتی» جلد اول ، تهران ، ترمه
۶. کشانی، فریدون(۱۳۷۴) «سیستم قیمت تمام شده محصولات کشاورزی و دام پروری» حسابدار، اول ، ۱۱۲
۷. گروه مولف بنیاد ICDL ایران(۱۳۹۲) «صفحه گسترده EXCEL2013» تهران ، موسسه فرهنگی مدرسه برهان
۸. الوانی ، سیدمهدی و میرشفیعی ، نصراله (۱۳۸۶) «مدیریت تولید» مشهد ، آستان قدس رضوی
۹. حسینیان ، سیدمرتضی (۱۳۸۷) «آینده آب در دنیا» تهران ، علوم روز، شهر آب
۱۰. حسینیان ، سیدمرتضی (۱۳۸۱) «مصارف مجدد فاضلاب های تصفیه شده» تهران ، علوم روز
۱۱. مصدق ، احمد (۱۳۹۰) «مصارف آب در ایران و جهان» تهران ، علم کشاورزی ایران
۱۲. نقی زاده اصل ، فاطمه (۱۳۹۴) «سازه ها و شیوه های سنتی استحصال آب در ایران» تهران ، علم کشاورزی در ایران

1. Vardon, M., Lenzen, M., Peavor, S. and Creaser, M. (2007), "Water accounting in Australia", *Ecological Economics*.
2. Branvall, G., Eriksson, M., Johansson, U., Svensson, P., Statistics Sweden. and Enviromental Statistics. (1999), "Water Accounts: Physical and monetary data connected to abstraction, use and discharge of water in the Swedish NAMEA", Statistics Sweden.
3. Molden, D. and Sakthivadivel, R. (1999), "water Accounting to Assess Use and Productivity of Water", *International Journal of Water Resources Development*, 15(1/2), PP 55-71.
4. Lange, G. M. and Hassan, R. (2006), "The Economics of Water Management in Southern Africa. Cheltenham, UK; Northampton", MA: Edward Elgar.
5. Chalmers, K., Godfrey, J. and Potter, B. (2012), "Discipline-Informed Approaches to Water Accounting", *Australian Accounting Review*, 22, PP 275-285.

6. Pink, B. (2010), "Water Account Australia 2008-09", Australian Bureau of Statistics.
7. Parker, L.D. (2000), Green Strategy Costing: Early Days: Australian Accounting Review.
Vol. 10, No. 1, 46-55

سایر منابع

۱. استاندارد حسابداری شماره ۸ - حسابداری موجودی مواد و کالا
۲. استاندارد حسابداری شماره ۱۱ - دارایی های ثابت مشهود
۳. استاندارد حسابداری شماره ۱۷ - دارایی های نامشهود
۴. استاندارد حسابداری شماره ۲۶ - فعالیت