



سلسله بولتن‌های تولید محتوا (۱۲)

شرکت‌های فناوری و مسئله محیط زیست



روابط عمومی پارک فاوا (مرداد ۱۴۰۱)



سلسله بولتن‌های تولید محتوا در پارک فاوا، با پشتوانه بیش از ۲۵ سال تجربه مدیریتی در پارک‌های علم و فناوری کشور، با هدف ایده‌پردازی و گفتمان‌سازی در خصوص جدیدترین مؤلفه‌ها، سازوکارها و مکانیسم‌های حکمرانی مدرن در پارک‌های علم و فناوری تولید و منتشر می‌شوند.



سلسله بولتن‌های تولید محتوا-۱۲

- **موضوع:** شرکت‌های فناور و مسئله محیط‌زیست
- **مجری طرح:** دکتر عباس قنبری باغستان
- **زیر نظر:** دکتر محمدجعفر صدیق دامغانی‌زاده
- **مشاور طرح:** دکتر احسان چیت‌ساز
- **نویسنده:** دکتر سیده ثریا موسوی
- **تهیه و تنظیم:** مینا راستی
- **صفحه آرا:** لیلی اسکندرپور
- **ناشر:** روابط عمومی و امور بین‌الملل پارک فاوا- مرداد ماه ۱۴۰۱

شرکت‌های فناوری و مسئله محیط‌زیست

دکتر سیده ثریا موسوی، دکتری ارتباطات از دانشگاه علامه

کسب‌وکارها در محیط‌زیست فیزیکی بزرگتری فعالیت می‌کنند و اگر می‌خواهند موفقیت بلندمدت آنان تضمین شود، باید به محدودیت‌ها و فرایندهای حاکم بر پایداری اکوسیستم بزرگ‌تر احترام بگذارند. بسیاری از شرکت‌ها به دلیل فشارهای قانونی و هنجاری در این زمینه سرمایه‌گذاری می‌گذارند، اما برخی از مدیران محیط‌زیست را منبع اصلی مزیت رقابتی خود در نظر می‌گیرند. شماری از شرکت‌ها هنوز بر این باورند که در پیش گرفتن راهبردهای محیط‌زیستی منفعل کافی است، اما گروهی از محققان توصیه می‌کنند تا شرکت‌ها از این باور فراتر بروند و برای ایجاد پایداری، موضع محیط‌زیستی فعالی را در زنجیره تأمین خود اتخاذ کنند. چندی است که شرکت‌های فناوری نیز دریافته‌اند که می‌توانند پایداری را نوعی سرمایه‌گذاری خوب در نظر بگیرند. به همین دلیل، راهبردهایی را در این زمینه در پیش گرفته‌اند که در این نوشتار به برخی از آن‌ها اشاره می‌کنیم.



■ ضرورت سبز شدن شرکت‌ها

در چند دهه اخیر، در سراسر جهان توجه فزاینده‌ای به مسائل محیط‌زیستی معطوف شده است. تغییرات اقلیمی، بیابان‌زایی، و بالا آمدن سطح اقیانوس‌ها نگرانی بسیاری از افراد را برانگیخته است. این نگرانی‌ها، بخشی از توجه افکار عمومی را به شرکت‌ها و به‌ویژه شرکت‌های چندملیتی معطوف کرده است و آن‌ها را به چالش می‌کشد تا در عین حفظ و بهبود ارزش سهامداران، به‌شیوه‌ای سازگار با محیط‌زیست رفتار کنند. همان‌طور که کمیسیون جهانی محیط‌زیست و توسعه^۱ تأکید می‌کند ثبات



اکولوژیکی و اقتصادی از طریق رفتارهای مسئولانه جامعه و شرکت‌ها دست‌یافتنی است.

با توجه به این تغییرات، بسیاری از شرکت‌ها به دنبال «سبز شدن» و در پیش گرفتن «پایداری» اند. «مشروعیت»، «رقابت» و «مسئولیت اجتماعی» از جمله دلایل مهم «سبز شدن» شرکت‌هاست. منظور از مشروعیت رعایت قوانین، ایجاد کمیته محیط‌زیست، انجام ممیزی محیط‌زیستی است. در دهه‌های گذشته برای حفاظت از محیط‌زیست چندین اعلامیه بیان و برخی محدودیت‌ها وضع شده است؛ از جمله محدودیت کلروفلوروکربن (پروتکل مونترال، ۱۹۸۷)، محدودیت دی‌اکسید کربن (پروتکل کیوتو، ۱۹۹۷)، اعلامیه‌های توسعه پایدار (اجلاس جهانی ژوهانسبورگ، ۲۰۰۲). در نتیجه، بسیاری از شرکت‌ها مجبور به سبز کردن فرایندها و محصولات خود شده‌اند.

■ مزایای سبز شدن

پروتکل کیوتو، که در سال ۱۹۹۷ تصویب شد، بر مسئولیت شرکت‌ها در قبال محیط‌زیست تأکید می‌کند. از این رو، شرکت‌های بسیاری در کسب‌وکار و فعالیت خود راهبردهای پایداری را دنبال می‌کنند. البته، شرکت‌ها نباید پایداری محیط‌زیستی را هزینه‌افزایی در نظر بگیرند، بلکه می‌توانند آن را فرصتی برای بهبود رقابت در منطق برد-برد تلقی کنند. نتایج چند مطالعه نشان می‌دهد که در نظر گرفتن مسائل





پایداری محیط‌زیستی در کسب‌وکار مزیت‌هایی را به همراه دارد، از جمله افزایش کارایی در استفاده از منابع، بازگشت سرمایه، افزایش فروش، ایجاد بازارهای جدید، بهبود تصویر شرکت، تمایز محصول و افزایش مزیت رقابتی.

چن و همکاران^۱ (۲۰۰۶) با نظرسنجی از شرکت‌های تایوانی فعال در صنایع اطلاعات و الکترونیک، نقش نوآوری سبز را در مزیت رقابتی شرکت بررسی کردند. طبق نتایج این پژوهش، عملکرد «محصول سبز» و «نوآوری فرایند سبز» با مزیت رقابتی همبستگی مثبت دارد. این محققان بر این نظرند که سرمایه‌گذاری در نوآوری محصول سبز و نوآوری فرایند سبز برای کسب‌وکارها مفید است.

استانداردهای محیط‌زیستی (که به‌درستی طراحی شده‌اند) می‌توانند نوآوری‌هایی را ایجاد کنند که هزینه کل محصول را کاهش دهد یا بر ارزش آن بیفزاید. چنین نوآوری‌هایی به شرکت‌ها اجازه می‌دهد تا از طیفی از نهاده‌ها (از مواد خام گرفته تا انرژی و نیروی کار) به‌طور مولدتری استفاده کنند. بنابراین هزینه‌های بهبود اثرات محیط‌زیستی را جبران می‌شود. در نهایت، این افزایش بهره‌وری منابع، شرکت‌ها را رقابتی‌تر می‌کند، نه کمتر. بنابراین بسیاری از سازمان‌ها محیط‌زیست را منبع اصلی مزیت رقابتی خود در نظر می‌گیرند. به‌طور مثال هلندی‌ها در مواجهه با مقررات سختگیرانه فزاینده انتشار مواد شیمیایی، دریافتند که تنها راه مؤثر برای رسیدگی به این مشکل، ایجاد یک سیستم حلقه بسته است. بنابراین، گل‌ها را در گلخانه‌های پیشرفته هلندی، در آب و پشم سنگ^۲ پرورش دادند، نه در خاک. این امر خطر آلودگی را کاهش داد و از نیاز گلخانه‌ها به کود و آفت‌کش کاست، زیرا این مواد در آب در گردش است و دوباره استفاده می‌شود.

برخی از محققان استدلال می‌کنند که شرکت‌ها می‌توانند با استفاده مؤثر و کارآمد از منابع خود، ارزش بیشتری ایجاد کنند. این رویکرد «سبزتر»^۳ با فعالیت‌هایی نظیر کاهش زباله و تولید کمتر آلودگی قابل دستیابی است. اکنون مدیران برخی از شرکت‌ها، مفهوم پایان سه‌گانه^۴ (تطبيق عملکرد اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی یک شرکت) را فعالیتی مهم در نظر می‌گیرند که ممکن است پیامدهای گسترده‌ای برای سازمان‌ها داشته باشد.

ممکن است این پرسش مطرح شود که سبز بودن به‌صرفه است؟ در پاسخ، نتایج

1. Chen et al

3. Greener

4. Triple Bottom Line

۲. نوعی عایق صوتی، حرارتی و رطوبتی



چند پژوهش را مرور می‌کنیم: گولیسیک و اسمیت^۱ (۲۰۱۳) با فراتحلیل مطالعات به این نتیجه رسیدند که سبز بودن ارزش دارد. افزون بر این، مطالعه اورلیتزکی، اشمیت و راینز^۲ (۲۰۰۳) نشان می‌دهد که پاسخگویی محیط‌زیستی با عملکرد مالی بهتر مرتبط است. اما در عین حال، برخی از محققان همچنان معتقدند که شرکت‌ها اغلب مجبور می‌شوند تا شیوه‌های زیست‌محیطی در پیش می‌گیرند. حتی اگر تأثیر ناخوشایندی بر عملکردشان داشته باشد. چندین مطالعه حاکی از آن است که شیوه‌های محیط‌زیستی مرتبط با زنجیره تأمین می‌تواند عملکرد شرکت را بهبود بخشد (البته به‌طور غیرمستقیم).

عده‌ای از پژوهشگران بر این نظرند که ممکن است این نتایج متناقض، پیامد افزایش تمرکز بر کنترل آلودگی انتهای لوله^۳ باشد که به جای اتخاذ ابتکارات پایدار بر پیشگیری از آلودگی متمرکز است. در حالی که ابتکارات پیشگیرانه شامل فرایندهای زنجیره تأمین سبز،^۴ خرید سبز، سیستم‌های اطلاعات سبز و تولید سبز، و همچنین

1. GOLICIC & SMITH

2. Orlitzky, Schmidt & Rynes

۳. End-of-Pipe: روش‌هایی که برای حذف آلاینده‌های از قبل تشکیل شده از جریان هوا، آب، زباله، محصول یا موارد مشابه استفاده می‌شوند. این تکنیک‌ها «انتهای لوله» نامیده می‌شوند. زیرا معمولاً در آخرین مرحله از فرایند قبل از دفع یا تحویل جریان اجرا می‌شوند.

4. GSCP



طراحی محصول سبز است.

گروهی از محققان نظیر جایرامان، پالراج و شنگ^۱ (۲۰۱۶) ادعا می‌کنند که جهت‌گیری محیط‌زیستی در صورتی به عملکرد محیط‌زیستی و مالی بهتر می‌انجامد که شرکت‌ها قابلیت‌های برتر زنجیره تأمین سبز را توسعه دهند.

■ فرایندهای زنجیره تأمین سبز

شرکتی که می‌خواهد سیاست‌های سبز پایدار را اجرا کند، باید ابتکارات سبز را به‌طور کامل در تمام جنبه‌های کسب‌وکار خود بگنجاند. شرکتی که خواهان توجه به مصرف‌کنندگان آگاه از محیط‌زیست است، می‌تواند بر فرایندهای زنجیره تأمین خود تمرکز کند. فرایندهای زنجیره تأمین سبز شامل سه جنبه اصلی است: خرید سبز، تولید سبز و سیستم‌های اطلاعاتی سبز.

خرید سبز: خریدی که بر کاهش منابع ضایعات، ترویج بازیافت و احیای مواد خریداری شده متمرکز است. این مفهوم افزون بر گزینش تجهیزات سازگار با محیط‌زیست، ارائه مشاوره به تأمین‌کنندگان این تجهیزات در خصوص نحوه بهبود

1. Jayaraman, Paulraj & Shang

عملکردشان را نیز در بر می‌گیرد.

تولید سبز: شرکت‌ها زنجیره تأمین اصلی را گسترش داده‌اند تا تولید محصولات جانبی، محصولات فرعی^۱ تولید شده در طول استفاده از محصول، کالاهایی که دوره عمر آنها تمام شده^۲ و فرایندهای بازیابی در پایان عمر را نیز در بر بگیرد. در زنجیره تأمین گسترده، شرکت‌ها ضایعات محصولات جانبی را با استفاده از فناوری‌های پاک‌تر و برخی ابتکارات دیگر حذف کرده‌اند. استفاده از تکنیک‌های افزایش طول عمر محصول از حوزه‌های دیگر تولید سبز است. چندین شرکت آگاه از محیط‌زیست از فرصت‌هایی که به‌واسطه افزایش عمر محصول ایجاد می‌شود، بهره برده‌اند و از این فرصت برای سرمایه‌گذاری تجاری بسیار سودآور در زمینه‌هایی مانند تولید مجدد استفاده کرده‌اند.

سیستم‌های اطلاعاتی سبز:^۳ بودرو و همکاران^۴ (۲۰۰۸) سیستم‌های اطلاعاتی سبز را «طراحی و اجرای سیستم‌های اطلاعاتی‌ای که به فرایندهای کسب‌وکار پایدار کمک می‌کند» در نظر می‌گیرند. سیستم‌های اطلاعاتی می‌توانند با فراهم کردن اطلاعات حیاتی برای تلاش‌های بازیافت و تولید مجدد سازمان‌ها، نظارت بر محصول را تسهیل کنند.

به‌طور خاص، مدیران شرکت‌ها باید توجه و منابع خود را بر (۱) اصلاح فرایندهای تولید خود متمرکز کنند تا بتوانند اقتضائات محصول سبز را برآورده کنند؛ (۲) قابلیت‌های سیستم‌های اطلاعات سبز را گسترش دهند تا اطلاعات محیط‌زیستی محصولات و فرایندها را ارائه دهد؛ (۳) قابلیت‌های طراحی محصول سبز را تقویت کنند تا محصولات برتر محیط‌زیستی داشته باشند.

■ راهبرد شرکت‌های فناوری برای حفظ محیط‌زیست

شرکت‌های فناوری به‌مرور متوجه شده‌اند که می‌توانند پایداری را نوعی سرمایه‌گذاری خوب در نظر بگیرند. پایداری با حفظ منابع، تداوم کسب‌وکار را تضمین می‌کند. در واقع، تخریب محیط‌زیست به معنای تخریب منابع است. هیچ شرکتی نمی‌تواند کالاهای و خدمات را بدون مواد خام کافی (مانند آب تمیز، چوب، مواد معدنی و غیره) تولید کند. کمبود مواد خام، به معنای کاهش درآمد شرکت است. در سال

1. By-Products
2. End-of-Life Product
3. Green IS (Information Systems)
4. Boudreau et al





۲۰۱۴، پل پولمن^۱، مدیرعامل یونیلور^۲ اعلام کرد که بلایای طبیعی مربوط به تغییرات آب‌وهوایی دست کم ۳۰۰ میلیون دلار در سال برای این شرکت هزینه دارد. با توجه به نیاز به صرفه‌جویی در منابع، شرکت‌های فناور راه‌های خلاقانه‌ای را ابداع می‌کنند تا با ترویج پایداری برای جذب و حفظ مصرف‌کنندگان، از رقبای خود یک گام جلوتر باشند. در ادامه به برخی از شیوه‌هایی اشاره شده است که شرکت‌های فناوری از طریق آن پایداری را مرسوم می‌کنند.

۱- تولید محصولات سبز

در سال ۲۰۱۱، سامسونگ لپ تاپ NC215 را عرضه کرد، لپ‌تاپی با انرژی خورشیدی که نیازی به شارژ الکتریکی ندارد. همچنین، این شرکت سه تلفن همراه «سبز» ساخته است (Replenish, Reclaim, Blue Earth). این محصولات از پلاستیک زیستی نشاسته‌ذرت، شارژرهای کم‌مصرف و بسته‌بندی قابل بازیافت ساخته شده‌اند. افزون بر این، از آلاینده‌های محیطی مانند پلی وینیل کلرید، فتالات‌ها، بریلیم و مواد بازدارنده شعله برمدار^۳ عاری‌اند.

1. Paul Polman
2. Unilever
3. Brominated Flame Retardants



۲- تشویق کارکنان برای مشارکت در شیوه‌های پایدار

تا سال ۲۰۱۰، اینتل^۱ ۱۰۰ هزار دلار برای ۱۳ پروژه هزینه کرده بود. یکی از این پروژه‌ها، بازیافت پلاستیک بود. کارمندان اینتل پس‌مانده مواد پلاستیکی شرکت را به جعبه‌های مدام تبدیل کردند. این جعبه‌ها با وسایل مدرسه پُر و به مدارس محلی و مؤسسات خیریه اهدا شد. افزون بر این، اینتل بر اساس عملکرد محیط‌زیستی کارکنان به آن‌ها پاداش می‌دهد. کارمندان برای دستیابی به اهداف پایداری، مانند کاهش مصرف کاغذ یا کاشت گل در زمینی خالی، پاداش می‌گیرند.

۳- اجرای پروژه عمر پایدار محصول

بسته‌بندی دل^۲ با محیط‌زیست سازگارتر شده است. به جای فوم از بالشتک بامبو استفاده می‌کند و فوم استایروفی با اسپور قارچ و ضایعات کشاورزی مانند پنبه‌دانه و پوسته برنج جایگزین شده است. این امر با هدف کاهش ضایعات و مصرف کمتر مواد مضر محیط‌زیست انجام شده است.

برنامه جامع بازگرداندن و بازیافت محصول اچ‌پی^۳ (که در ۷۳ کشور اجرا شده است)

1. Intel
2. Dell
3. HP





نمونه دیگری از چرخه عمر محصول پایدار است. مشتریان می‌توانند تجهیزات اچ‌پی خود (کارت‌ریج‌های چاپگر، سرورها، محصولات شبکه ذخیره‌سازی و غیره) را برای بازیافت به شرکت بفرستند.

۴- آموزش پایداری به مصرف‌کنندگان

نوکیا از طریق یک کمپین اینترنتی گسترده، مصرف‌کنندگان را در مورد «پس گرفتن»، برنامه کاهش زباله‌های الکترونیکی خود مطلع کرد. این شرکت ۵۰۰۰ مرکز را در سراسر جهان راه‌اندازی کرد که در آن مصرف‌کنندگان می‌توانند تلفن‌های همراه قدیمی نوکیای خود را تحویل دهند. این تلفن‌های همراه قدیمی برچیده و اجزای آن‌ها در محصولات دیگر بازیافت می‌شود. نمونه دیگر اقدامات آموزشی نوکیا، برچسب روی شارژرهاست که به مصرف‌کنندگان یادآوری می‌کند که در صورت استفاده نکردن، شارژر را از برق بکشند.

۵- مشارکت با شرکت‌های هم‌فکر

گوگل و اینتل در سال ۲۰۰۷ گروهی غیرانتفاعی^۱ را تأسیس کردند که از مصرف‌کنندگان، مشاغل و سازمان‌های آگاه از حفاظت محیط‌زیست تشکیل شده است. اهداف این گروه صرفه‌جویی ۵,۵ میلیارد دلاری در هزینه‌های انرژی و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای (۵۴ میلیون تن در سال) است. شرکت‌های دل، اچ‌پی، آی‌بی‌ام، لنوو، مایکروسافت^۲ نیز در این گروه عضوند.

نهادهی مشابه، کمپین راه‌حل‌های انرژی دیجیتال و پایداری (DESSC^۳) است که متشکل از کسب‌وکارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات، سازمان‌های غیردولتی، مصرف‌کنندگان و ذی‌نفعان دیگر است. هدف این کمپین، پیشبرد رشد اقتصادی پایدار از طریق بهره‌وری انرژی مبتنی بر فناوری و نوآوری در انرژی پاک است. اعضای کمپین عبارتند از آی‌دی‌ام، ای‌اند‌تی، جنرال الکتریک، وریزون، تگزاس اینسترومنتز.^۴

■ سخن آخر

کسب‌وکارها، به خصوص در حوزه فناوری، چیزی فراتر از کسب سود و به معنای اطمینان از ادامه موفقیت‌آمیز طولانی‌مدت آن است. در پیش گرفتن سیاست‌های دوستدار محیط‌زیست، ایجاد محصولات سبز و ... به شرکت‌ها کمک می‌کند تا عملکرد و چشم‌انداز پایدارتری نسبت به آینده داشته باشند. شرکت‌هایی که به حفظ محیط‌زیست و پایداری اهمیت می‌دهند باید یک شکاف مهم را پر کنند؛ شکاف دانستن - عمل کردن: بسیاری از مدیران لزوم سبز شدن را درک می‌کنند اما هنوز، سیاست‌های پایداری را در راهبردهای خود نگنجانده‌اند. شما می‌توانید با پر کردن این شکاف در دست‌پیشگامان جای بگیرید.

■ منابع

Albino, V., Balice, A., & Dangelico, R. M. (2009). Environmental strategies and green product development: an overview on sustainability-driven companies. *Business strategy and the environment*, 18(2), 83-96. Li, S., Jayaraman, V., Paulraj, A., & Shang, K. C. (2016). Proactive environmental strategies and performance: Role of green supply chain processes and green

1. Climate Savers Computing Initiative
2. Dell, HP, IBM, Lenovo and Microsoft
3. Digital Energy and Sustainability Solutions Campaign
4. AMD, AT&T, General Electric, Verizon and Texas Instruments



product design in the Chinese high-tech industry. *International Journal of Production Research*, 54(7), 2136-2151. [https://unfccc.int/Kyoto protocol](https://unfccc.int/Kyoto%20protocol)

Boudreau, M. C., Chen, A., & Huber, M. (2008). Green IS: Building sustainable business practices. *Information systems: A global text*, 1-17.

Chen, Y. S., Lai, S. B., & Wen, C. T. (2006). The influence of green innovation performance on corporate advantage in Taiwan. *Journal of business ethics*, 67(4), 331-339.

Golicic, S. L., & Smith, C. D. (2013). A meta-analysis of environmentally sustainable supply chain management practices and firm performance. *Journal of supply chain management*, 49(2), 78-95.

Joshi, S., & Li, Y. (2016). What is corporate sustainability and how do firms practice it? A management accounting research perspective. *Journal of Management Accounting Research*, 28(2), 1-11.

Orlitzky, M., Schmidt, F. L., & Rynes, S. L. (2003). Corporate social and financial performance: A meta-analysis. *Organization studies*, 24(3), 403-441

Porter, M. E., & Van der Linde, C. (2000). 2. Green and Competitive: Ending the. *The Dynamics of the eco-efficient economy: environmental regulation and competitive advantage*, 33.

<https://www.imd.org/research-knowledge/articles/why-all-businesses-should-embrace-sustainability/>

<https://www.adecesg.com/resources/blog/how-tech-companies-are-promoting-sustainability/>





تصفیه‌خانه فاضلاب پارک فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا)

یکی از اولویت‌های اصلی پارک فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا)، ضرورت سازگاری و انطباق تمامی سازوکارها و فرایندهای حکمرانی در مجموعه پارک با اصول، موازین و خط و مشی حفاظت از محیط زیست و فضای سبز و در نهایت تبدیل پارک فاوا به یک «دهکده دوست‌دار محیط» است.

یکی از اقدامات انجام شده در راستای تبدیل شدن پارک فاوا به «دهکده دوست‌دار محیط»، راه‌اندازی تصفیه‌خانه مرکزی فاضلاب پارک فاوا با سرمایه‌گذاری و هزینه حدود ۹ میلیارد ریال می‌باشد. این تصفیه‌خانه از نوع لجن فعال (Activated Sludge) می‌باشد که یکی از رایج‌ترین روش‌های تصفیه فاضلاب بهداشتی و صنعتی براساس تصفیه بیولوژیکی می‌باشد.

طراحی این تصفیه‌خانه به این صورت است که پساب حاصل از شست‌وشو و فاضلاب انسانی مجموعه پارک توسط یک شبکه جمع‌آوری فاضلاب از سطح سایت (مجموعه پارک) جمع‌آوری و به سمت تصفیه‌خانه مرکزی هدایت می‌شود. سپس مراحل تصفیه و استحصال پساب فاضلاب در این تصفیه‌خانه در پنج مرحله فنی انجام می‌شود: ۱- مرحله دانه‌گیری، ۲- مرحله هوادهی، ۳- مرحله ته‌نشینی لجن، ۴- مرحله برگشت لجن فعال و ۵- مرحله هوادهی.

ظرفیت فعلی تصفیه‌خانه مرکزی پارک برای ۲۵۰۰ نفر نیروی انسانی پیش‌بینی شده است. با این حال، امکان افزایش ظرفیت حجم تصفیه فاضلاب تا ۴۰۰۰ نیروی انسانی نیز وجود دارد.

با راه‌اندازی تصفیه‌خانه فاضلاب در پارک فاوا، علاوه بر جلوگیری از هدررفت آب و عدم تزریق مواد آلاینده و نفوذ فاضلاب به سفره‌های آب زیرزمینی، تمامی آب مورد نیاز برای فضای سبز ۲۲ هکتاری پارک فاوا نیز تأمین می‌شود.



محطة معالجة مياه الصرف الصحي في حديقة تقنية المعلومات والاتصالات

تتمثل إحدى الأولويات الرئيسية لحديقة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) في الحاجة إلى تكييف جميع الآليات وعمليات الحوكمة في الحديقة وفقاً لمبادئ ومعايير وسياسات حماية البيئة والمساحات الخضراء، وأخيراً تحويل الحديقة إلى "قرية صديقة للبيئة".

يتمثل أحد الإجراءات التي تم اتخاذها لتحويل حديقة «فاوا» إلى "قرية صديقة للبيئة" في إنشاء محطة معالجة مركزية لمياه الصرف الصحي في الحديقة باستثمار وتكلفة تبلغ حوالي 9 مليارات ريال. محطة المعالجة هذه من نوع الحمأة المنشطة (Activated Sludge)، والتي تعد واحدة من أكثر الطرق شيوعاً لمعالجة مياه الصرف الصحي والصناعي على أساس المعالجة البيولوجية.

تم تصميم محطة المعالجة هذه بحيث يتم جمع النفايات السائلة من الغسيل ومياه الصرف الصحي البشرية لمجموعة الحديقة بواسطة شبكة تجميع مياه الصرف الصحي من سطح الموقع (مجموعة الحديقة) وتوجيهها إلى محطة المعالجة المركزية. ومن ثم تتم مراحل معالجة واستخراج مياه الصرف الصحي في محطة المعالجة هذه على خمس مراحل فنية: 1- مرحلة التثبيت، 2- مرحلة التهوية، 3- مرحلة ترسيب الحمأة، 4- مرحلة عودة الحمأة المنشطة، 5- مرحلة التهوية.

ومن المتوقع أن تبلغ السعة الحالية للمصفاة المركزية للحديقة إلى 2500 قوة عاملة. ومع ذلك، من الممكن زيادة حجم معالجة مياه الصرف الصحي إلى 4000 قوة عاملة. مع إطلاق محطة معالجة مياه الصرف الصحي في حديقة «فاوا»، سيتم توفير جميع المياه اللازمة للمساحة الخضراء التي تبلغ مساحتها 22 هكتاراً في الحديقة فضلاً عن منع إهدار المياه وعدم حقن الملوثات وتسرب مياه الصرف الصحي إلى طبقات المياه الجوفية.



Wastewater Treatment House of the ICT Park

One of the main priorities of the Information and Communication Technology Park (ICT) is the necessity of adapting and adjusting all mechanisms and procedures of Governance in the Park's Complex based on the principles, standards, and policies of protecting the environment and green-spaces, and finally transforming the Park into an "Eco-friendly Village".

One of the measures taken in this direction is the establishment of the Park's Central Wastewater Treatment House with an investment and expenditure of about nine billion Rials (Iranian Currency). This treatment house is a kind of Activated Sludge Treatment House, one of the most common treatment methods for sanitary and industrial wastewater, based on biological refinement.

This treatment house was designed in a way that the effluent from washing and the human sewage of the Complex of the Park is collected by a site surface sewage collection network and directed towards the central treatment plant. Then, the extraction and treatment of the wastewater is done through 5 technical stages:

- 1 - The screening and grit removal stage,
- 2 - Aeration stage,
- 3 - Sludge sedimentation stage,
- 4 - Activated sludge recovery stage,
- 5 - Aeration stage.

The current capacity of the Park's central treatment house can account for 2500 workforces. However, there is also the possibility of increasing the wastewater treatment volume capacity up to 4000 workforces.

In addition to preventing water wastage, injection of pollutants, and infiltration of the wastewater into the groundwater aquifers, setting up this wastewater treatment house in ICT Park can provide the required water for the 22 hectares of greenspace in ICT Park.



Maison de traitement des eaux usées du Parc des Technologies de l'Information et des Communications (TIC)

L'une des priorités du Parc des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) concerne la nécessité d'adapter et d'ajuster tous les mécanismes et toutes les procédures de Gouvernance dans le Complexe du Parc sur la base de certains principes, normes et politiques de protection de l'environnement et des espaces verts, ainsi que la transformation du Parc en "Village Eco-responsable". L'une des mesures prises dans ce sens consiste en la création de la Maison Centrale de Traitement des Eaux Usées du Parc avec un investissement et des dépenses d'un montant avoisinant neuf milliards de rials (187 371.00 €). Cette maison de traitement se présente comme une Maison de Traitement des Boues Activées, soit l'une des méthodes de traitement les plus courantes des eaux usées, sanitaires et industrielles, basée sur le raffinement biologique.

Cette maison de traitement a été conçue de façon à ce que les effluents de lavage et les eaux usées humaines du Complexe du Parc soient récupérés par un réseau de collecte des eaux usées de surface du site et dirigés ensuite en direction de la station d'épuration centrale.

Conséquemment, l'extraction et le traitement des eaux usées s'effectuent en 5 étapes techniques :

- 1 – la phase de criblage et de dessablage;
- 2 – la phase d'aération;
- 3 – la phase de décantation des boues;
- 4 – la phase de valorisation des boues actives;
- 5 – la phase d'aération.

La capacité actuelle de la maison centrale de traitement du Parc peut représenter 2500 personnes. Cependant, la possibilité d'augmenter la capacité de traitement des eaux usées jusqu'à 4 000 personnes n'est pas à exclure.

Outre le fait d'empêcher le gaspillage de l'eau, l'injection de polluants et l'infiltration des eaux usées dans les nappes d'eau souterraines, l'installation de cette maison de traitement des eaux usées permet de fournir l'eau nécessaire aux 22 hectares d'espaces verts du Parc TIC.







تولید سال ۱۴، دانش بنیان، اشتغال آفرین

شماری از شرکت‌ها هنوز بر این باورند که در پیش گرفتن راهبردهای محیط‌زیستی منفعل کافی است، اما گروهی از محققان توصیه می‌کنند تا شرکت‌ها از این باور فراتر بروند و برای ایجاد پایداری، موضع محیط‌زیستی فعالی را در زنجیره تأمین خود اتخاذ کنند. جندی است که شرکت‌های فناوری نیز دریافته‌اند که می‌توانند پایداری را نوعی سرمایه‌گذاری خوب در نظر بگیرند.