

چگونگی استفاده از پسماندهای خشک رستوران جهت طراحی فضای داخلی

پگاه طبائیان

دانشجوی کارشناسی ارشد معماری داخلی، مؤسسه آموزش عالی دانش پژوهان پیشرو
pegahtabaian@gmail.com

غزل فرجامی

دکترای معماری داخلی، عضو هیأت علمی مؤسسه آموزش عالی دانش پژوهان پیشرو
qazalfarjami@gmail.com

پگاه طبائیان، غزل فرجامی¹

چکیده

یکی از مباحث مهم جهان امروز مسئله کاهش و دفع پسماندهای شهری به ویژه رستوران ها است که یکی از پرکاربردترین فضاهای شهری محسوب می شود. مطالعه ی حاضر با هدف شناسایی پسماند خشک غالب در رستوران، ارائه راه هایی جهت افزایش استفاده مجدد از پسماند خشک رستوران در طراحی داخلی و حفظ سرمایه های زیست محیطی صورت گرفته است؛ این مطالعه به روش توصیفی-تحلیلی و با مروری بر اسناد کتابخانه ای، مشاهدات میدانی و مصاحبه با صاحبان چند رستوران در شهر اصفهان صورت گرفته است. شرایط مورد بررسی در انتخاب سه رستوران، براساس میزان مراجعه کننده، موقعیت مکانی، تفکیک و امکان دیوی پسماند خشک، نوع چیدمان داخلی، قدمت بنا و پتانسیل ارائه ی رویکرد بهیافت بوده است. نتایج بدست آمده حاکی از آن است که حجم پسماند غالب خشک تولید شده در طی شش ماه نظارت متناوب، به ترتیب کاغذ، پلاستیک و شیشه بوده است؛ که می توان با الگو گرفتن از نمونه های مورد بررسی خارجی، راهکارهای بومی شده ای برای بهیافت پیدا کرد. از طرف دیگر دلیل عمده ممانعت صاحبان رستوران با این روش، عدم شناخت با این رویکرد است. نیاز است که در این راستا ابتدا فرهنگسازی شده و سپس بازخورد مشتریان رستوران نسبت به این رویکرد نوین سنجیده شود. بدون شک این رویکرد یک عامل ترغیب کننده در جلب نظر صاحبان رستوران است زیرا که هزینه طراحی داخلی را کاهش می دهد و سبب کاهش تأثیرات مخرب تولیدات صنعتی و تبعات ناشی از آن بر محیط اطراف می شود.

واژه های کلیدی: بهیافت، پسماند خشک، طراحی داخلی، کاهش آلودگی زیست محیطی

1- مقدمه:

است که ثابت کرده است، در به تأخیر انداختن دفع زباله مؤثر بوده است (Singh & Ordoñez, 2016).

امروزه طراحان پیشتر به دنبال ارائه تکنیک های متنوعی در خلق محصولی هستند که نیاز به استفاده از محصولات و منابع جدید را کم و یا حتی حذف کند، در حالیکه اصول زیبایی شناسی را ارتقاء دهد (Sung & Cooper, 2015; Wilson, 2016) و مصرف انرژی کمتری در فرایند تولید محصول در مقایسه با بازیافت داشته باشد (Nilakantan & Nutt, 2015). به ویژه در زمینه کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، بهیافت پسماند، یک گزینه مناسب جهت کنار گذاشتن بازیابی است (Slotegraaf, 2012)؛ جاییکه سایر تکنیک های مدیریت پسماند و زباله از قبیل بازیافت، تجزیه زیستی، دفن زباله، سوزاندن و غیره نمی تواند به اندازه آخرین ابداعات تکنولوژی با توجه به سیستم و محدودیت های خدمات رسانی مؤثر واقع شوند (Guerrero, Maas, & Hogland, 2012; Hoornweg & Bhada-Tata, 2012)؛ این روش نه تنها به دنبال کیفیت زندگی بهتر است، بلکه حسی از ایجاد یک ارزش محیطی بالا به جهت ابداع محصولات نو می دهد. همچنین شرایطی را برای طراحان فراهم می آورد که از خلاقیت خویش جهت ایجاد یک محصول جدید با حداقل هزینه و مصالح استفاده کنند. فرایند بهیافت، طراحان را تشویق می کند تا بیشتر در طراحی های خویش حساس شوند و با رعایت اصول اخلاقی در طراحی بیشتر به مسائل مواد زائد محیطی توجه کنند و در این زمانه بیشتر بر روی بهیافت پسماند تمرکز داشته باشند. از این رو طراحی یک فضای داخلی متمایز، در عین حال کاربردی، می تواند از طریق فرایند بهیافت پسماندهای خشک با ایجاد مواد مفید به عنوان یکی از روش های حفاظت از محیط زیست ایجاد شود (نویر و همکاران، 2013).

در این راستا، رستوران ها به عنوان یکی از مهمترین مکان هایی که روز به روز بر تعداد آنان افزوده می شود در حالیکه بیشترین پسماند های شیشه ای و پلاستیکی و فلزی را تولید می کنند، یکی از مهم ترین مصرف کنندگان محصولات کاغذی و بطری های آب و نوشیدنی های مختلف هستند که از اهمیت زیادی برای مدیریت پسماند و کاهش زباله ها جهت کاهش آلودگی های محیط زیست برخوردارند. پسماند تولید شده توسط رستوران ها غالباً تجزیه ناپذیرند و بازیافت

همانطور که مسائل مربوط به دفع مواد زائد بشر را تهدید می کند، نیاز به گسترش هرچه بیشتر آگاهی اجتماع از حفظ منابع طبیعی و کاهش انتشار گازهای گلخانه ای و خاک چال ها که برای انباشت و دفن زباله ها بکار برده می شود، دیده می شود. بازخورد افزایش آگاهی جامعه در اینگونه مسائل مهم زیست محیطی سبب می شود که مصرف کنندگان به سمت استفاده از محصولات با طول عمر بالا، دست دوم و یا محصولات تولید شده با روش بهیافت از پسماند روی آورند (Yu & Lee, 2019).

بهیافت (Upcycling) از پسماند، فعالیتی است که با صرف هزینه ای محدود برای محصولات دورریختنی به محصول جدیدی که به نسبت ارزش و استفاده بهینه تری نسبت به آنچه که از قبل بوده است، بسط داده می شود (McDonough & Braungart, 2013). به عبارت دیگر، بهیافت بیانگر روند مرتبط با خلق مواد بکار برده شده یا با همان نام شناخته شده ی مواد زائد و پسماند و دادن فرصتی دوباره جهت ایجاد محصولی جدید با عملکرد متفاوت بدون صرف منابع جدید است (چاکرابورتی و همکاران، 2015).

اکثر محصولاتی که در اختیار مصرف کنندگان قرار دارند پس از مصرف به سطل های زباله ریخته می شوند بی آنکه به ارزش بهیافت آنها توجه شود. محصولات حاصل از مواد زائد، مواد استفاده نشده، استفاده بیش از حد از منابع طبیعی و بار بیش از حد مواد ساخته شده توسط انسان، سبب بسیاری از مسائل زیست محیطی مانند زمین لغزش، اثرات گلخانه ای، سیل و آلودگی می شود. به ویژه زباله های پلاستیکی طیف وسیعی از خطرات را برای حیات وحش و جمعیت های انسانی به همراه دارد. از جمله به دام افتادن حیوانات و تخریب زیستگاه، خطرات مربوط به بلعیدن پلاستیک، و همچنین تأثیر اجزای پلاستیکی بر سلامت پستانداران و انسان... و از طرفی سوزاندن زباله های پلاستیکی هم در یک زمین باز منبع اصلی آلودگی هوا است. از همین رو، فعالیت هایی که جهت بهیافت پسماند و زباله های زائد به جای احتراق، سوزاندن و تجزیه زباله ها صورت می گیرد یکی از مؤلفه های اصلی سلسله مراتب مدرن مدیریت پسماند

از قرن ها پیش بشر به شیوه های گوناگون به دور نمودن پسماند از محیط زندگی خود پرداخته است. پسماند، شیء یا مواد نیازمند به دفع یا پردازشی است که مالک آن، دیگر نیازی به آن نداشته و یا استفاده ای از آن نمی کند. در واقع پسماند ها نتیجه کار و فعالیت انسان می باشند (دیکینسون، 2018). پسماند ها اگرچه از همان موادی ساخته شده اند که در سایر محصولات قابل استفاده وجود دارند، اما بی ارزش می باشند. متأسفانه در موارد زیادی مشاهده می کنیم که علت بی ارزش بودن زباله و انواع پسماند ها، مخلوط بودن این مواد است. تنوع و گوناگونی تولید پسماند، ناشی از فعالیت های مختلف انسان و ماشین در عصر حاضر است (دریا بیگی زند و همکاران، 1396). به صورت کلی پسماندها به سه دسته پسماند عادی، خشک و تر تقسیم می شوند.

پسماند عادی: به ضایعات و زباله هایی که از فعالیت های روزمره و معمول انسان ها در روستا و شهر به وجود می آید، پسماند های عادی گفته می شود. پسماند های خانگی و نخاله های ساختمانی جزو این دسته به شمار می روند (NawwarShukriah et al. 2013).

پسماند خشک: به مواد و زائدات فاقد مواد آلی، زباله خشک گفته می شود که طی زمان پوسیده و فاسد نمی شوند. پسماند خشک تجزیه ناپذیر است. پسماند خشک به مواد قابل بازیافت و غیر قابل بازیافت تقسیم می شود. مواردی نظیر پلاستیک، شیشه، کاغذ و کارت های مقوایی، بطری و قوطی و ... همگی جز پسماند خشک محسوب می شود. (NawwarShukriah et al. 2013).

پسماند تر: پسماند تر تجزیه پذیر بوده و زائداتی را در برمی گیرد که طی زمان فاسد و پوسیده می شوند. پسماند تر شامل ضایعات غذایی، رنگ، پوست میوه و سبزیجات، چای کیسه ای، پوست تخم مرغ، استخوان مرغ و ماهی، گل ها، روغن ماشین، گریس و روغن آشپزی، بسته بندی های کثیف مواد غذایی، پارچه ها و حوله های کاغذی و مواد بهداشتی می شود (Ahmad et al. 2018).

3-1- رویکرد بهیافت

با توجه به چندین مقاله ای که در زمینه رویکرد آپ سائیکلینگ (upcycling) نوشته شده است، عنوان «بهیافت» فرایند تبدیل محصولات فرعی، مواد دور

آنها بسیار هزینه بر است و در کشورهایی مانند ایران از تکنولوژی قابل توجهی برای بازیافت این حجم از زباله برخوردار نیست و این امر باعث ایجاد آلودگی محیط زیست می شود.

این پژوهش برآن است که بهیافت پسماند خشک تولید شده در رستوران ها در فضای داخلی از قبیل طراحی مبلمان، میز و صندلی، لوسترها و دیوار ها و ... بکار برده شود. بدین وسیله قدم کوچکی نه تنها در راستای مدیریت پسماند و حفاظت از محیط زیست اصفهان برداشته می شود و مانع از ورود درصد قابل توجهی از زباله های تولیدی رستوران ها به چرخه بازیافت و زباله دان ها می شود، بلکه باعث فرهنگ سازی و شناخت جامعه به ویژه افرادی که دارای مشاغل تجاری هستند با روش های نوین بهیافت پسماند می شود.

2- مواد و روش ها

این پژوهش به دنبال ارائه راهکاری جهت کاهش زباله تولید شده توسط رستوران ها در شهر اصفهان است. رویکرد انتخابی که بسیار نوپا در جهان مدرن امروز است بررسی امکان بهیافت پسماند خشک در چیدمان و مبلمان داخلی فضای رستوران است. پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی است و از نظر نحوه گردآوری اطلاعات توصیفی - تحلیلی است.

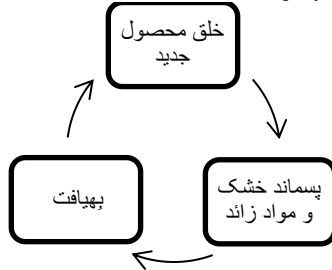
شیوه تحلیل اطلاعات جمع آوری شده به این صورت بود که پس از مشاهدات میدانی و مصاحبه های صورت گرفته با مدیران رستوران های پتینه، خانه کنتاکی و لوتوس به شناسایی اصلی ترین پسماندهای خشک مسئله ساز رستورانی پرداخته می شود. سپس با توجه به مطالب نظری گردآوری شده از اسناد کتابخانه ای و نمونه های مشابه کار شده با رویکرد بهیافت از پسماند در خلق مبلمان، پتانسیل های موجود در هر مکان به ویژه رستوران پتینه مورد بررسی قرار گرفت. بر این اساس، راهکارهایی که جهت بهیافت پسماند خشک با وجود امکانات حاضر در شهر اصفهان امکان پذیر باشد، شناسایی و در انتها ارائه داده می شود.

3- ماهیت پسماند

11th International Conference on Sustainable Development & Urban Construction

است استفاده شود زیرا یک چرخه نامحدود و بدون پایان است که همیشه راهی هوشمندانه برای تولید محصولات تحت شاخه کاهش، بهیافت، بازیافت، حذف ارائه می دهد که به عنوان کوتاهترین راه جهت کاهش مقدار میلمان، اسباب و اثاثیه قدیمی و بی استفاده می شود، بنابراین سبب می شود جریان بهیافت از مواد زائد به سمت کاهش تولید جهانی هدایت شود.

دیاگرام (1). چرخه فرآیند Up-Cycling. (منبع: NawwarShukriah et al. 2013)



در ایران روزانه بیش از 28 هزار تن زباله تولید می شود که از این مقدار 8/72 در صد آن را کاغذ (یعنی حدود 244 تن) و 4/11 در صد را پلاستیک (حدود 115 تن) تشکیل می دهد که دارای ارزش اقتصادی بالایی می باشد (محمدی، 1397). یکی از روش های طراحی داخلی پایدار، به حداقل رساندن ضایعات است که معمولاً به عنوان یک استراتژی مهم در چهارچوب آپ سایکلینگ نامیده می شود زیرا تمام جنبه های کل را در بر میگیرد، بنابراین از هدر رفت اضافی مواد جلوگیری می کند (Alfuraty, 2020).

طراحی به روش بهیافت (Up-Cycling) به راحتی می تواند جای خود را در ایران به ویژه در بخش رستوران ها، مراکز غذایی و کافی شاپ ها باز کند. این روش به راحتی با محیط موجود تطبیق داده میشود و نیازی به تخریب، بازسازی و نوسازی محل ندارد. در تحقیقات صورت گرفته توسط سلادین (Celadyn) در سال ۲۰۱۹ بیان کرد با در نظر گرفتن مواد قدیمی و کهنه موجود در هر فضا به ویژه فضاهای رستورانی، تنها با یک ایده خلاق می توان اجزای میلمان موجود را به طرحی نو و کاربردی که منطبق با فضای داخل باشد تبدیل کرد. کالیپولیتی (Kallipoliti) و هفلمان (Heffelman) در پژوهش های خویش به این نکته تاکید می کنند که پسماند زباله در دیدگاه نوین تئوری در طراحی معماری به عنوان یک منبع غنی معرفی شده

ریختنی و بی استفاده یا وسایل قدیمی به وسایل و ابزارهای جدید است که ارزش آن ها را دوچندان می کند مثلاً به آن ارزش هنری می بخشند یا از نظر زیست محیطی آن را ارزشمندتر می کند (Ahmad et al. 2020). مفهومی کاملاً متفاوت از بازیافت است. بازیافت عموماً به معنای تجزیه پایه ای مواد و تغییر کلی آن به مواد دیگر با خصوصیات شیمیایی متفاوت با مواد قبلی است که انرژی زیادی جهت این تغییر ساختاری بکار می گیرد (Goldsmith.2018; Adigüzel&Donato,2021;)

در حالی که بهیافت پسماند عموماً انرژی را ذخیره می کند. گرچه هر دو فرآیند بهیافت (Up-Cycling) و بازیافت، در جهت ارتقای کیفیت محیط زیست و منابع آن دارای منافع مشابهی هستند. در جدول شماره 1 به صورت خلاصه به بیان تفاوت مابین این دو رویکرد اشاره می کند.

محصولات آپ سایکلینگ معمولاً دوستدار محیط زیست هستند که می تواند بارها تکرار شوند و به محصولی جدید یا حتی به همان محصول اولیه تبدیل شوند و یا حتی قابلیت تبدیل به منبع جدید را دارند. به عنوان مثال روغن سوخته مصرفی در رستوران ها می تواند به عنوان منبع روشنایی برای چراغ های فیتیله ای رو میزی استفاده شود (Caine.2017).

جدول (1). مقایسه سیستم بهیافت از پسماند با سیستم بازیافت

بازیافت	بهیافت (Up-Cycling)
تغییر ماهیت اصلی پسماند و تبدیل به محصولی دیگر	بدون تغییر در ساختار تبدیل به محصولی با کیفیت تر از قبل
صرفاً انرژی زیادی جهت تغییر ساختاری	مصرف انرژی بسیار ناچیز
صرفاً تغییر عملکرد	ترکیبی از ارتقا کیفیت و بازیافت
سبب آلودگی هوا	عدم ایجاد آلودگی زیست محیطی
کاهش استفاده از منابع جدید	کاهش استفاده از منابع جدید
طبق محصولات موجود تولید می شود	افزایش خلایق در تولید محصول
افزایش هزینه	کاهش هزینه تولید
صرفاً در مراکز صنعتی تولید می شود	حمایت از صنایع روستایی و بومی

(منبع: نگارنده، 1400)

بر اساس دیاگرام شماره 1، فرآیند آپ سایکلینگ محدود به زمان نیست و می توان در هر زمانی که ممکن

طراحان را با چگونگی استفاده از این رویکرد در طراحی آشنا می کنیم.

- رستوران باکرسوینکل (Bakkerswinkel)

این رستوران در سال 2015 توسط معمار معروف پیت هاین ایک (Piet Hein Eek) بازسازی شد. ساخت ساختمان اصلی رستوران به سال 1997 بازمیگردد. این رستوران با توجه به موقعیت مکانی، نوع ساختمان، مردمی که در آن کار می کنند و زمان بازگشایی رستوران همه و همه بیانگر یک رستوران متفاوت و جدید در تمامی این سال ها بوده است. ایده طراح بر آن بوده است که طراحی داخلی رستوران صرفاً با هدف زیبایی یا فضایی به مانند ناهارخوری نباشد بلکه از لحاظ طراحی بیانگر فضای یک رستوران باشد.

راهکارهای بهیافت به کار رفته در رستوران در جدول شماره (2) به تصویر کشیده شده است.

جدول (2). تحلیل راهکارهای بهیافت در رستوران باکرسوینکل

تصویر فضا	راهکارهای بهیافت
	استفاده از یک تنه خشکیده درخت به عنوان میز مرکزی در فضای سالن رستوران نکته: تمامی میلمان چوبی از بازیافت تولیدات چوبی می باشد.
	لوستری که در قسمت مرکزی سالن به کار برده شده است، ترکیبی از لامپ ها و آبژور هایی بوده که به صورت تک به تک سر میزها در طرح قدیمی رستوران مورد استفاده قرار می گرفته است.
	نمای میز پذیرش، از لوله های آب که در ساخت قدیمی رستوران بکار رفته ساخته شده است.

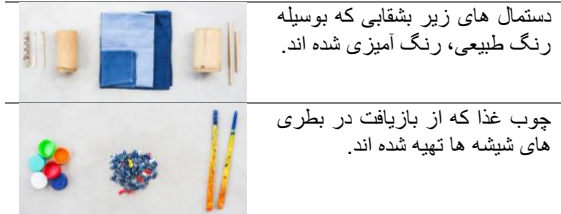
است؛ بهیافت از محصولات موجود، سبب کاربردی تر شدن طراحی های معماری می شود و طراح را برآن می دارد که خلاقیت خویش را افزایش دهد تا در کنار زیرساخت های تعبیه شده جهت بهیافت یا بازیافت مواد موجود، طرح های تطبیقی مناسبی که با شرایط مکان بومی شده است و دارای حداقل تأثیرات منفی بر روی محیط اطراف را دارد، ارائه دهند.

در مقاله ای دیگری از سینگ و همکاران (Singh et al., 2014) بیان می دارند که نسل جدید هندوستان روش زندگی شان تا حد زیادی متمایز از نسل قدیم است. آنها تمایل بیشتری به صرف غذا در رستوران ها و مراکز غذایی خیابانی دارند به همین دلیل میزان پسماند خشک و تر در طی 9 سال (1999 تا 2008) یک رشد 15 درصدی داشته است. با بررسی چندین رستوران، میزان نوع پسماند غالب رستورانی بررسی شده است و نهایتاً با طراحی برنامه ای آزمایشی برای هر رستوران تعیین کردند که هر رستوران با توجه به پسماند غالب خود به چه نحوی آنها را تفکیک، دپو و دوباره از آن استفاده کنند. نتایج نشان میدهد که حجم پسماند در طی یکسال اولیه تا 5 درصد کاهش پیدا کرد و استفاده از مبلمان جدید جهت چیدمان داخلی رستوران ها تا 60 درصد با کاهش مواجه بوده است.

با مروری بر پژوهش های انجام شده، و مقایسه روش هایی که جهت بهیافت مواد مصرفی در خارج از ایران انجام می شود، وجود همچنین رویکردی در کشور ایران به عنوان کشوری که در حال توسعه است به شدت خالی است. رویکردی که نسبت به سایر روش های بازیابی مواد مصرفی، کم هزینه، کاهش تولید آلودگی زیست محیطی (خاک و هوا)، قابل دسترس برای تمامی افراد در هر منطقه می باشد. بر این اساس پژوهشگر برآن شد با شناخت رویکرد «بهیافت» و بررسی پسماند غالب در چند رستوران، راهکارهایی اصولی و عملکردی در این راستا ارائه دهد.

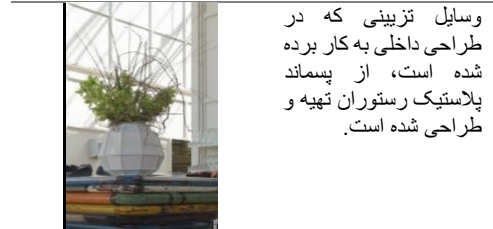
3-2- بازخورد رویکرد «بهیافت» در جهان

به طور کلی فرآیند بهیافت پا را از عرصه ی منطقه ای فراتر نهاده است و می توان گفت که این رویکرد، با کاهش ردپای انسان در طبیعت به کاهش آلودگی آن منجر می شود. در این راستا با بیان دو نمونه جهانی،



دستمال های زیر بشقابی که بوسیله رنگ طبیعی، رنگ آمیزی شده اند.

چوب غذا که از بازیافت در بطری های شیشه ها تهیه شده اند.



وسایل تزئینی که در طراحی داخلی به کار برده شده است، از پسماند پلاستیک رستوران تهیه و طراحی شده است.

رستوران آی جین (Ijen)، بالی- اندونزی

اولین رستوران بدون زباله اندونزی که با مواد بازیافت شده و پایدار ساخته شده، به دنبال راهی برای حذف زباله های مواد غذایی است. در این ایده، بسیار مهم است که رستوران، ضایعات مواد غذایی را مدیریت و آنها را به صورت مواد آلی و غیرآلی از هم جدا می کند. همچنین، مواد غذایی باقیمانده را به حیوانات در مزارع اطراف داده و یا از آنها کمپوست تهیه می کند.

در جدول شماره (3) به چگونگی بهیافت پسماند خشک در طراحی داخلی رستوران آی جین پرداخته است.

جدول (3). تحلیل راهکارهای بهیافت در رستوران آی جین

تصویر فضا	راهکارهای بازیافت پسماند
	ناهارخوری استایل ترازو ترکیبی از سیمان بشقاب های شکسته و بطری نوشدنی های ارزان قیمت از ترکیب فوم های بکاربرده در موتورسیکلت ها جهت نشیمنگاه استفاده شده است.
	منوهای چاپ شده غذا بر روی کاغذهای ساخته شده از زباله های بازیافت شده است.
	ظروف سبک ترازو ساخته شده از خورده شیشه های آب جو است.
	جا شمعی های ساخته از بطری های نوشیدنی که بوسیله شمع برش زده شدن و بوسیله روغن سوخته آشپزخانه پر می شوند.

4- نتایج و بحث

جهت شناسایی پسماند خشک غالب در رستوران، پژوهشگر سه رستوران با سبک های چیدمان داخلی متفاوت در یکی از پر تراکم ترین مناطق شهر اصفهان انتخاب کرده است. رستوران پتینه واقع در خیابان هزار جریب، رستوران داریک واقع در خیابان سعادت آباد و رستوران خانه کنتاکی واقع در چهارباغ بالا. با نظارت 6 ماهه بر میزان پسماند تولیدی این رستوران ها مشخص گردید بیشترین تراکم مصرف با وجود شرایط کرونا و منع عبور و مرور شبانه، در تعطیلات آخر هفته می باشد. همانطور که در نمودار شماره (1) نشان داده شده است، بیشترین میزان پسماند تولید شده شامل پسماند کاغذی و 18% از کل، پسماند تر می باشد که شامل غذا، روغن مصرفی در آشپزخانه و آب مصرفی در آشپزخانه و سرویس های بهداشتی می باشد.

این ارقام به نسبت ارقام گفته شده توسط صاحبان رستوران ها، قبل از شیوع بیماری کرونا بیشتر بوده است؛ در دوران کرونا به علت استفاده کمتر از ظروف با قابلیت چند بار مصرف، و جاگزینی ظروف یکبار مصرف جهت بسته بندی سفارشات و یا سرو غذا، این رقم به 70% افزایش پیدا کرد.

محصولات کاغذی که بیشترین درصد را به خود اختصاص داده است، می تواند به صورت خمیر کاغذی در آمده و به شکل های مختلف مورد استفاده قرار داد به عنوان مثال تخته شاسی به عنوان منوی غذا، در ترکیب رنگ های مختلف به عنوان کاغذ دیواری، پارتنیشن و یا حتی مجسمه های سه بعدی به کار برد.

محصولات شیشه ای را می توان در ساخت پارتنیشن، ظروف آشپزخانه، حباب برای لوازم روشنایی، گلدان، پنجره های رنگی، از خورده های شیشه های رنگی در ساختار ظروف چینی و تزیینات داخل رستوران به کار برد.



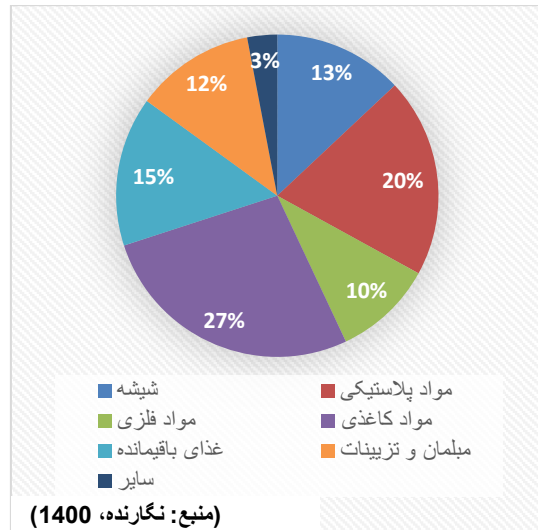
شکل (1). نمونه بهیافت از پسماند شیشه.
(منبع: www.Pinterest.com)

محصولات پلاستیکی با توجه به قابلیت انعطاف پذیری که دارند می توان در ساخت ظروف رنگی جهت نگهداری مواد غذایی و سرو غذا، بسته بندی تزیینات داخلی به کار برد.

مبلمان و تزیینات قدیمی با ترکیب مواد دیگر می توان هم عملکرد و هم ظاهرشان رو تغییر داد به نحو مطلوبتری بکار برد.

5- نتیجه گیری

نمودار (1). میانگین پسماند تولید شده سه رستوران انتخابی در شهر اصفهان.



براساس بررسی که بر روی فضای داخلی این سه رستوران صورت گرفته است، به ترتیب رستوران داریک، رستوران خانه کنتاکی و در آخر رستوران پتینه در دسته بندی کیفیت چیدمان داخلی طبق نظر مشتریان و اصول و ضوابط طراحی داخلی رستوران ها قرار گرفتند. با وجود اینکه از لحاظ سال تأسیس، رستوران داریک از دیگر رستوران ها دارای قدمت کمتری است ولی از لحاظ چیدمان سبب جلب نظر مشتریان شده است. رستوران پتینه با توجه که به اینکه دارای قدمت بیشتری از دو مورد ذکر شده است، فضای داخلی بسیار نامناسبی دارد و مشتریان از لحاظ بصری دچار هرج و مرج می شوند زیرا هر بخش از سالن به با یکسری مصالح مبلمان شده است؛ به دلیل فرسودگی بنای رستوران، اکثراً در دست تعمیر می باشد به همین دلیل مورد مناسبی به جهت اعمال رویکرد بهیافت می باشد.

اولین قدم و ساده ترین روش این است که با یک نظارت ساده بر میزان مصرف مواد کاغذی و پلاستیکی، از میزان هدر رفت این محصولات جلوگیری کرد. اقدام دیگر که می توان گفت با اهمیت ترین مرحله است دسته بندی و تفکیک پسماند خشک است؛ که می توان مهمترین ترین بخش مدیریت پسماند دانست. زیرا با تفکیک پسماند می توان براساس کیفیت و نوع عملکرد آن برای مصارف دیگر بکار برد (Abdel-Shafy & Mansour.2018).

پژوهان و تمامی صاحبان رستوران و فست فودهایی که ما را در انجام و ارتقای کیفی این پژوهش یاری دادند، اعلام کنم.

7- منابع مورد استفاده

دریابیگی زند، علی، واعظی هیر، آذر و مرادی کیا، سعید. 1396. بررسی آخرین وضعیت مدیریت پسماند شهری در تهران با تاکید بر تولید، تفکیک و دفن مواد (مطالعه موردی: مناطق 22 گانه شهر تهران)، پنجمین کنگره بین المللی عمران، معماری و توسعه شهری، تهران، برگرفته از سایت: <https://civilica.com/doc/735378>

محمدی، مهران. 1397. مدیریت ضایعات و پسماند ساختمانی و ایجاد یک توسعه پایدار، سومین کنفرانس بین المللی عمران، معماری و طراحی شهری، تبریز، برگرفته از سایت: <https://civilica.com/doc/806510>

Abdel-Shafy, H. I., & Mansour, M. S. (2018). Solid waste issue: Sources, composition, disposal, recycling, and valorization. *Egyptian journal of petroleum*, 27(4), 1275-1290.

Adıgüzel, F., & Donato, C. (2021). Proud to be sustainable: Upcycled versus recycled luxury products. *Journal of Business Research*, 130, 137-146.

Ahmad, F., Ahmad, A., Saharudin, H., & Khairi, H. (2020). A Conceptual Framework of Designer Responses in Designing Furniture Application from Upcycled Plastic Materials. *Environment-Behaviour Proceedings Journal*, 5(SI3), 49-53.

Ahmad, F., Ahmad, M. A., Saharudin, H., & Khairi, H. K. (2018). A review on up-cycle plastic waste material: current body of literature, knowledge gaps furniture design base from designer perception and user

پسماند زیاله از هر نوعی که باشد یکی از مهمترین چالش های محیط زیست می باشد. عدم مدیریت مناسب نسبت به تولید پسماند سبب ایجاد آلودگی های هوا، آب و خاک می شود؛ این آلودگی ها تاثیر مستقیمی بر روی سلامت انسان دارد. همانطور که بررسی ها نشان می دهد در رویکرد بهیافت دیگر نیازی به جابه جایی و حمل پسماند به مکان دیگری نیست و می توان در محل توسط هر فرد صورت گیرد. به همین دلیل تبدیل پسماند خشک با توجه به نیاز کاربر می تواند به محصولی جدید با عملکردی بومی شده و با کمترین هزینه صورت گیرد. یکی مهمترین مزیت های این رویکرد این است که هر فردی با هر میزان دانش فنی یا غیر فنی تنها با کمی قدرت خلاقیت می تواند محیط ساخته شده اطراف خویش را تغییر دهد.

بر اساس نتایج بدست آمده، در ایران، اصفهان پتانسیل استفاده از رویکرد بهیافت پسماند خشک به ویژه در رستوران ها موجود است. برخلاف تفکر صاحبان رستوران، که نیاز به فضای مجزا با امکانات ویژه و صرف هزینه بالا برای تولید چنین محصولاتی است، اشتباه است. در حال حاضر علاوه بر عدم شناخت طراحان با چنین رویکردی و دید منفی جامعه نسبت به بهیافت از اشیاء موجود یا کهنه، زمان می برد تا به مرحله عملی برسد. با وجود تمامی موارد گفته شده، کاهش تولید پسماند به ویژه پسماند خشک در مراکز تجاری به ویژه رستوران ها نیازمند به آگاهی عمومی است. زیرا در این صنف تنوع محیطی تاثیر بسزایی در جذب کاربر دارد. همچنین با افزایش درک و شناخت کامل از نقش و مزایای رویکرد بهیافت، طراحی ها می تواند هدفدار به جهت استفاده بهتر و موثرتر از مواد موجود صورت گیرد.

برای بررسی های بیشتر می توان اشاره به این مسئله داشت که در طی یک دوره یکساله در طول چهار فصل سال، چه نوع پسماند هایی تولید می شوند و چگونه می توان آنها را مدیریت کرد.

6- تشکر و قدردانی

این مقاله از پایان نامه دوره کارشناسی ارشد معماری داخلی در موسسه آموزش عالی دانش پژوهان اصفهان استخراج شده است. نویسنده بر خود لازم می داند مراتب تشکر صمیمانه خود را از استاد راهنمای محترم، خانم دکتر فرجامی، مدیرگروه موسسه دانش



11th International Conference on Sustainable Development & Urban Construction

Dickinson, M. P. (2018). *Constructing a Culture Cycle: an Upcycling Waste Centre in PTA CBD* (Doctoral dissertation, University of Pretoria).

Goldsmith, B. (2018) *Trash or treasure? Upcycling becomes growing green trend.* Available at: <http://mobile.reuters.com/article/idUSTRE58T3HX20090930?irpc=932> [Accessed on 2021, 14 September], (2018) 30 September.

Heffelman, L. (2021). *An Ecological Approach to Architecture.* Crit, (88), 62-64.

Kallipoliti, L. (2018). *History of Ecological Design.* In *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science.*

McDonough, W., & Braungart, M. (2013). *The upcycle: Beyond sustainability--designing for abundance.* Macmillan.

Mechielsen, T. (2019). *Kampung Circularity: Building material reuse and up-cycle strategies in Bandung, Indonesia.*

Singh, S. K., Kaushik, V., Soni, S., & Lamba, N. (2014). *Waste management in restaurants: A review.* *International Journal of Emerging Engineering Research and Technology*, 2(2), 14-24.

Yu, S., & Lee, J. (2019). *The effects of consumers' perceived values on intention to purchase upcycled products.* *Sustainability*, 11(4), 1034.

8- چکیده انگلیسی

One of the important debates in today's world is the issue of reducing and disposing of municipal waste, especially in restaurants, which are the most functional urban spaces. The present study aimed to identify the predominant dry waste in restaurants, providing ways of increasing the reuse of restaurants' dry waste in interior

response. *International Journal of INTI*, 22(SI), 26-31.

Alfuraty, A. B. (2020, July). *Sustainable Environment in Interior Design: Design by Choosing Sustainable Materials.* In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 881, No. 1, p. 012035). IOP Publishing.

Ali, N. S., Khairuddin, N. F., & Zainal Abidin, S. (2013). *Upcycling: Re-use and recreate functional interior space using waste materials.* In *DS 76: Proceedings of E&PDE 2013, the 15th International Conference on Engineering and Product Design Education, Dublin, Ireland, 05-06.09. 2013* (pp. 798-803).

Brown, A. *Reduce. Reuse. Upcycle.* Available: <http://anitabrowndesignstudio.wordpress.com/2017/09/15/reduce-reuse-upcycle/> [Accessed on 2021, 01 December], (2017) 15 September.

Caine, T. (2017). *Recycling vs. Upcycling: What is the difference?* Available from: <http://progressivetimes.wordpress.com/2010/02/17/recycling-vs-upcycling-what-is-the-difference/> [Access on 2021, 17 June], (2017) 17 February.

Celadyn, M. (2019). *Interior architectural design for adaptive reuse in application of environmental sustainability principles.* *Sustainability*, 11(14), 3820.

Chakraborty S., Q. Hamidul Bari. Md. Alamin and Avishek Ghosh S. M. Tariqul Islam. (2015) *Reusing and Recycling Practice of Old Furniture in Dhaka.* *International Conference on solidwaste managment. Khulna, Bangladesh.*



11th International Conference on Sustainable Development & Urban Construction

design and conservation of environmental capital .This descriptive-analytical study was conducted by reviewing library documents, field observations, and interviews with owners of several restaurants in Isfahan .The studied conditions in the selection of three restaurants were based on the number of visitors, location, separation, and the possibility of the dry waste depot, the type of internal layout, building dating, and the potential to provide a reuse approach .The results demonstrate that over six months of intermittent monitoring, the volume of dominant dry waste created was paper, plastic, and glass, respectively. Indigenous solutions for reuse can be found by following the example of foreign examples. On the other hand, the main reason for restaurant owners' resistance to this method is a lack of experience with it. First and foremost, a culture must be established, and then feedback from restaurant patrons should be considered .This technique, without a doubt, is a motivating factor in attracting restaurant owners since it lowers the cost of interior design while also lowering the damaging impacts of industrial items and their environmental repercussions.

Key Words: Up-Cycling, Dry Waste, Interior Design, Reduction of Environmental Pollution