Development Strategies in Medical Education

Autumn 2025. Vol 12. Issue 3

Research Article

Identifying the requirements of implementing the green human resource training model in knowledge-based companies in the chemical and pharmaceutical industries

* Arefeh Farahani[1], Marjan Masoumifard[1], Mahdieh Rezaei[1]

1. Department of Educational Sciences, Faculty of Educational Sciences, Payam Noor University, Tehran, Iran.

Use your device to scan and read the article online

Citation: Farahani A, Masoumifard M, Rezaei M. Identifying the requirements of implementing the green human resource training model in knowledge-based companies in the chemical and pharmaceutical industries. Development Strategies in Medical Education. 2025; 12(3):259-274. [In Persian]

10.48312/DSME.12.3.668.1

Article Info:
Received: 13 Jul 2025
Accepted: 28 Oct 2025
Available Online: 20 Dec 2025

Key Words:
Personnel Management, Environmental Training, Technology-Based Enterprises, Pharmaceutical Industry, Chemical Industry.

ABSTRACT

Introduction: Green human resource training, as a new approach, focuses on integrating environmental sustainability principles into the human resource training process. This study aimed to identify the requirements for establishing a green human resource training model in knowledge-based companies in the chemical and pharmaceutical industries.

Methods: The present study was a qualitative study using the phenomenological method. The participants of the study were specialists, experts in the field of environmental education and green human resources education, and activists of knowledge-based companies in the chemical and pharmaceutical industries, 10 of whom were interviewed using a purposeful snowball sampling method. Content analysis was used to analyze the data using coding.

Results: The research findings showed that the requirements for establishing a green human resources training model in knowledge-based companies active in the chemical and pharmaceutical industries include 24 key concepts that are classified into 8 main categories. These categories are: 1) support from the organization and its senior managers for green training; 2) awareness and culture building; 3) appropriate infrastructure; 4) budget and financial resources; 5) human resources; 6) continuous monitoring and evaluation; 7) appropriate and up-to-date content; and 8) laws, regulations, and guidelines.

Discussion: Overall, the successful implementation of a green HR training model requires organizations to view this approach as a long-term strategic investment. Focusing on employee training to develop environmentally friendly behaviors and foster sustainable attitudes can play an effective role in increasing organizational productivity, promoting environmental responsibility, and reducing negative environmental impacts.

*** Corresponding Author:**
Arefeh Farahani
Address: Payam Noor University, Tehran, Iran.
E-mail: arefeh.farahani@student.pnu.ac.ir

Copyright © 2025 The Author[s];
This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License [CC-By-NC: https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.en], which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 5:26 +0330 on Friday October 16th 2026

[DOI: 10.48312/DSME.12.3.668.1]

Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 5:26 +0330 on Friday October 16th 2026

Extended Abstract

Introduction:

In today's changing, complex, and uncertain world, the need and necessity of training and developing human capital in organizations has been accepted by managers. In fact, rapid and profound changes in organizations have led to the inevitable use of continuous learning and organizational training. The goal of the employee training and development system, as one of the basic functions of human resources in organizations, is to provide a context on which the potential abilities of individuals can be realized and their latent talents can flourish. This goal will be realized by creating training and learning opportunities for employees. In fact, one of the most important challenges and obstacles to the development of organizations is the lack or shortage of necessary training within the framework of an effective training system among managers and employees of organizations. Despite the research on green human resources, its implementation in organizations has been problematic due to the lack of information and awareness. It is obvious that the institutionalization of any concept and approach in an organization requires a reliable structure and framework for its training. This issue has also shown itself as a gap in the research literature because a codified framework for green human resources training that relies on design and evaluation appropriate to this concept has not been developed. This issue is especially problematic in relation to knowledge-based companies; because despite being technology-based and the need for agility in these companies in line with their knowledge-based nature, human resources are still often designed and implemented in a traditional way in these companies. The training process is also one of the most important human resources processes in today's world, which is expected to be moved away from the traditional mode and towards the green training process. So, the goal of this study was to identify the requirements of establishing the green human resources training model in knowledge-based companies in the chemical and pharmaceutical industries.

Methods:

The present study was an applied research in terms of its purpose, and in terms of data collection, it was conducted using a qualitative method and the phenomenological method was used. The research participants included experts, specialists in environmental training and green human resource training, as well as professionals in knowledge-based companies. Ten participants were selected using purposive snowball sampling. The data collection tool was a semi-structured interview, and content analysis with coding was used for data analysis. To examine the validity of the present study, four criteria were used: validity, transferability, reliability, and confirmability.

Results:

By examining the verbal evidence of the interviewees, a total of 24 initial concepts were extracted regarding the requirements for establishing a green human resources training model in knowledge-based companies in the chemical and pharmaceutical industries. Then, concepts that had close meanings and were related to each other were placed in one group. In the next stage, the obtained concepts were grouped and given the title of categories. Accordingly, the requirements for establishing a green human resources training model in knowledge-based companies in the chemical and pharmaceutical industries were placed in 24 initial concepts and 8 main categories. These categories are: 1) support from the organization and its senior managers for green training; 2) awareness and culture building; 3) appropriate infrastructure; 4) budget and financial resources; 5) human resources; 6) continuous monitoring and evaluation; 7) appropriate and up-to-date content; and 8) laws, regulations, and guidelines.

Discussion:

The findings of the study indicate that the establishment of a green human resource training model in knowledge-based pharmaceutical chemical companies requires a set of synergistic prerequisites. Organizational and senior management support, as the most significant driver, serves as the foundation for institutionalizing green training and motivating employees. Alongside this, awareness-raising and cultural development play a pivotal role in changing

[DOI: 10.48312/DSME.12.3.668.1]
Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 5:26 +0330 on Friday October 16th 2026

attitudes and enhancing environmental responsibility. The presence of appropriate infrastructure and transparent regulations provides the necessary operational framework, while continuous monitoring and evaluation ensure effectiveness and ongoing improvement of programs. Although limited budgets and financial resources may pose a serious challenge, investment in this area as a strategic approach yields long-term returns. Moreover, competent human resources and up-to-date training content are two critical components for transferring green knowledge and enhancing skills. Overall, these prerequisites demonstrate that green training can only be sustainably realized in knowledge-based pharmaceutical chemical companies through a comprehensive, coordinated approach grounded in structural and cultural support.

Conclusion:

If the requirements of establishing green human resource training are addressed and appropriate solutions are adopted, organizations can reap significant benefits. The successful implementation of a green HR training model requires organizations to view this approach as a long-term strategic investment. Focusing on employee training to develop environmentally friendly behaviors and foster sustainable attitudes can play an effective role in increasing organizational productivity, promoting environmental responsibility, and reducing negative environmental impacts.

[DOI: 10.48312/DSME.12.3.668.1]

Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 5:26 +0330 on Friday October 16th 2026

مقاله پژوهشی

شناسایی الزامات استقرار الگوی آموزش منابع انسانی سبز در شرکت‌های دانش‌بنیان صنایع شیمیایی و دارویی

* عارفه فراهانی[۱]، مرجان معصومی‌فرد[۱]، مهدیه رضایی[۱]

۱. گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

Use your device to scan and read the article online

Citation: Farahani A, Masoumifard M, Rezaei M. Identifying the requirements of implementing the green human resource training model in knowledge-based companies in the chemical and pharmaceutical industries. Development Strategies in Medical Education. 2025; 12(3):259-274. [In Persian]

doi 10.48312/DSME.12.3.668.1

اطلاعات مقاله:

تاریخ دریافت: ۲۳ تیر ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۷ آبان ۱۴۰۴

تاریخ انتشار: ۳۰ آذر ۱۴۰۴

چکیده

هدف: آموزش منابع انسانی سبز به‌عنوان یک رویکرد نوین، بر ادغام اصول پایداری محیط‌زیستی در فرایند آموزش نیروی انسانی تمرکز دارد. این پژوهش با هدف شناسایی الزامات استقرار الگوی آموزش منابع انسانی سبز در شرکت‌های دانش‌بنیان صنایع شیمیایی دارویی انجام شد.

روش‌ها: پژوهش حاضر از نوع کیفی است که در آن از روش پدیدارشناسی استفاده شد. مشارکت‌کنندگان پژوهش را متخصصان، خبرگان حوزه آموزش محیط‌زیست و آموزش منابع انسانی سبز و فعالان شرکت‌های دانش‌بنیان صنایع شیمیایی و دارویی تشکیل دادند که به روش نمونه‌گیری هدفمند گلوله‌برفی، با ۱۰ نفر از آن‌ها مصاحبه صورت گرفت. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز از روش تحلیل محتوا به شیوه کدگذاری استفاده شد.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان داد که الزامات استقرار الگوی آموزش منابع انسانی سبز در شرکت‌های دانش‌بنیان فعال در صنایع شیمیایی و دارویی شامل ۲۴ مفهوم کلیدی است که در قالب هشت مقوله اصلی طبقه‌بندی می‌شود. این مقوله‌ها عبارت‌اند از: ۱) حمایت سازمان و مدیران ارشد از آموزش سبز؛ ۲) آگاهی و فرهنگ‌سازی؛ ۳) زیرساخت مناسب؛ ۴) بودجه و منابع مالی؛ ۵) منابع انسانی؛ ۶) پایش و ارزیابی مستمر؛ ۷) محتوای مناسب و به‌روز؛ و ۸) قوانین و مقررات و دستورالعمل‌ها.

نتیجه‌گیری: در مجموع، استقرار موفق الگوی آموزش منابع انسانی سبز مستلزم آن است که سازمان‌ها این رویکرد را به‌عنوان یک سرمایه‌گذاری بلندمدت راهبردی تلقی کنند. تمرکز بر آموزش کارکنان با هدف شکل‌گیری رفتارهای سازگار با محیط‌زیست و تقویت نگرش‌های پایدار، می‌تواند نقشی مؤثر در افزایش بهره‌وری سازمانی، ارتقاء مسئولیت‌پذیری محیطی و کاهش اثرات منفی زیست‌محیطی ایفا نماید.

کلیدواژه‌ها:

مدیریت کارکنان، آموزش سبز و محیطی، شرکت‌های دانش‌بنیان، صنایع شیمیایی و دارویی.

*نویسنده مسئول:

عارفه فراهانی

نشانی: دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

پست الکترونیک: arefeh.farahani@student.pnu.ac.ir

Copyright © 2025 The Author[s];

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License [CC-By-NC: https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legal-code.en], which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

[DOI: 10.48312/DSME.12.3.668.1]
Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 5:26 +0330 on Friday October 16th 2026

مقدمه:

امروزه افزایش توسعه جوامع، سبب استفاده بی‌رویه از منابع طبیعی، تخریب محیط‌زیست، ایجاد آلودگی‌های گوناگون و ... شده است که این عامل خود تهدیدی برای توسعه پایدار این جوامع است. از این‌رو، ضروری است سازمان‌ها به‌عنوان بزرگترین اعضای جوامع، اثرات رفتارهای خود را بر محیط‌زیست شناخته و در جهت کاهش اثرات منفی این رفتارها بر اکوسیستم‌های طبیعی اقداماتی را اتخاذ کند [۱]. سازمان‌ها در راستای کمک به محیط‌زیست به سمت سبز شدن گرایش پیدا کرده‌اند [۲]. سازمان سبز، سازمانی است که مأموریت‌ها، اهداف و وظایف خود را بر اساس حفظ و صیانت از محیط‌زیست و منابع کمیاب و محدود محیطی تعریف می‌نماید تا استفاده از آن‌ها به طور بهینه صورت پذیرد [۳]. در واقع سازمان‌ها از طریق منابع انسانی سبز به سبز کردن فرایندهای خود می‌پردازند و فرایند آموزش نیز یکی از کلیدی‌ترین فرایندهای منابع انسانی هر سازمانی است که به نظر می‌رسد تأثیر بسیار بزرگی بر کارکنان و سوق دادن آن‌ها به سوی منابع انسانی سبز داشته باشد [۴]. هدف نظام آموزش و بهسازی کارکنان به عنوان یکی از کارکردهای اساسی منابع انسانی در سازمان‌ها، فراهم آوردن زمینه‌ای است که بر اساس آن، توانایی‌های بالقوه افراد به فعل درآید و استعدادهای نهفته آنان شکوفا گردد [۵]. این هدف از طریق ایجاد فرصت‌های آموزش و یادگیری برای کارکنان تحقق می‌یابد در واقع، یکی از مهمترین چالش‌ها و موانع توسعه سازمان‌ها، فقدان یا کمبود آموزش‌های لازم در چارچوب یک نظام آموزشی اثربخش در میان مدیران و کارکنان سازمان‌هاست [۶]. در منابع انسانی سبز نیز این امر صدق می‌کند و فرایند آموزش و توجه ویژه به آن، به حفظ محیط‌زیست و جلوگیری از تخریب آن کمک می‌کند.

پژوهش‌هایی مرتبط با آموزش منابع انسانی سبز صورت گرفته است که در ادامه به برخی از آن‌ها اشاره شده است. رجبی و ملکی در پژوهش خود با عنوان «بررسی رابطه آموزش سبز و مدیریت سبز با رفتار زیست محیطی در بین معلمان، مدیران و معاونین مدارس در شهر آباده» به این نتیجه رسیدند که ارتباط معنادار بین مدیریت سبز و آموزش سبز بر رفتار زیست محیطی در معلمان، مدیران و معاونین مدارس شهرستان آباده است. یعنی با افزایش مدیریت سبز، و آموزش سبز ، رفتار زیست محیطی نیز افزایش پیدا می‌کند [۷]. نجفی پژوهشی با عنوان «بررسی نقش آموزش های سبز در عملکرد زیست محیطی دانش آموزان ابتدایی پسر شهر اسلام آباد غرب» انجام داده است. نتایج نشان داد که آموزش های سبز در عملکرد زیست محیطی دانش آموزان ابتدایی پسر شهر اسلام آباد غرب تاثیر دارد. در حقیقت بهره گیری از آموزش های سبز و مرتبط با مسائل زیست محیطی می تواند تاثیرات بسیار مثبتی را بر عملکرد افراد به خصوص برای دانش آموزان داشته باشد و آنها را برای مباحث و اقدامات محیط زیستی آماده کرده و بنابراین خروجی بهتری را خواهد داشت [۸]. آنیونا و بولا در پژوهش خود تحت عنوان «بررسی تأثیر آموزش کارکنان سبز بر عملکرد کارکنان: مطالعه موردی دولت شهرستان نایروبی، کنیا» به این نتیجه رسیدند که آموزش کارکنان سبز تأثیر مثبت و معنی‌داری بر عملکرد کارکنان در بخش مدیریت منابع انسانی در دولت شهرستان نایروبی داشت [۹]. آمروسا و گیتا در پژوهش خود با عنوان «پیوند آموزش سبز سازمانی و رفتار داوطلبانه محیط کار: نقش واسطه‌ای جو حامی سبز و رضایت سبز کارکنان» به این نتیجه رسیدند که جو حامی سبز در سازمان‌ها تا حدی واسطه تأثیر مثبت قوی آموزش سبز بر رفتار داوطلبانه محیط کار است. علاوه بر این، این مطالعه نشان می‌دهد که رضایت کارکنان از طرح‌های سبز به طور قابل‌توجهی بر رفتار داوطلبانه محیط کار تأثیر می‌گذارد و عملکرد محیطی برتر را تقویت می‌کند [۱۰].

با وجود پژوهش‌های مختلف درباره تأثیر آموزش‌های سبز بر رفتار زیست‌محیطی کارکنان و اثربخشی آن در بهبود عملکرد محیطی سازمان‌ها، بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد که تا کنون در زمینه آموزش منابع انسانی سبز، الگوی مشخص، عملیاتی و متناسب با شرایط خاص سازمان‌ها در کشور طراحی نشده است. همچنین، الزامات کلیدی و زمینه‌های مورد نیاز برای استقرار این الگو به طور جامع شناسایی و تحلیل نگردیده است. این خلأ در

[DOI: 10.48312/DSME.12.3.668.1]
Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 5:26 +0330 on Friday October 16th 2026

پژوهش‌های جاری، مانع از استفاده اثربخش سازمان‌ها از نظام‌های آموزش منابع انسانی سبز شده و نیازمند مطالعات عمیق‌تر و کاربردی‌تر برای تدوین چارچوبی جامع و متناسب با ویژگی‌های بومی و تخصصی سازمان‌ها به ویژه در شرکت‌های حساس و اثرگذار همچون شرکت‌های دانش‌بنیان صنایع شیمیایی و دارویی است. بنابراین، پژوهش حاضر با هدف شناسایی دقیق الزامات استقرار الگوی آموزش منابع انسانی سبز در شرکت‌های دانش‌بنیان صنایع شیمیایی و دارویی درصدد پر کردن این خلأ نظری و کاربردی است تا گامی مؤثر در توسعه پایدار منابع انسانی سبز و ارتقای عملکرد زیست‌محیطی سازمان‌ها برداشته شود.

مواد و روش‌ها:

پژوهش حاضر به لحاظ هدف، از نوع کاربردی می‌باشد و به لحاظ نحوه گردآوری داده‌ها نیز با رویکرد کیفی و بر اساس روش پدیدارشناسی طراحی شده است؛ رویکردی که به‌طور ویژه بر فهم تجارب زیسته و معنابخشی مشارکت‌کنندگان تمرکز دارد. در این چارچوب، جایگاه فرهنگی، نظری و شخصی پژوهشگر نقش تعیین‌کننده‌ای در فرایند تولید دانش ایفا می‌کند. پژوهشگر با پیش‌زمینه تخصصی در حوزه آموزش محیط‌زیست و منابع انسانی سبز، آگاهانه تلاش کرده است که تأثیر پیش‌فرض‌ها، ارزش‌ها و گرایش‌های نظری خویش را در تمام مراحل پژوهش «از طراحی تا تحلیل داده» کنترل نماید. مشارکت‌کنندگان پژوهش را متخصصان، خبرگان حوزه آموزش محیط‌زیست و آموزش منابع انسانی سبز و فعالان شرکت‌های دانش‌بنیان صنایع شیمیایی و دارویی تشکیل دادند. انتخاب این افراد با بهره‌گیری از روش نمونه‌گیری هدفمند به شیوه گلوله‌برفی صورت گرفت و فرایند گردآوری داده‌ها تا دستیابی به اشباع نظری ادامه یافت. این اشباع پس از انجام مصاحبه‌های نیمه‌ساختارمند با ۱۰ نفر از مشارکت‌کنندگان محقق شد. جدول ۱ مشخصات مصاحبه‌شوندگان را نشان می‌دهد.

جدول ۱: مشخصات نمونه پژوهش

ردیف	مدرک تحصیلی	جنسیت	سابقه خدمت	حوزه فعالیت	نوع مصاحبه
۱	دکتری	مرد	۲۴	منابع انسانی	حضوری
۲	کارشناسی ارشد	مرد	۱۵	منابع انسانی	حضوری
۳	دکتری	مرد	۱۷	محیطزیست-شیمیایی	حضوری
۴	دکتری	زن	۱۳	محیطزیست/دارویی	حضوری
۵	کارشناسی ارشد	مرد	۲۰	آموزش	حضوری
۶	دکتری	مرد	۹	مدیریت راهبردی	حضوری
۷	کارشناسی ارشد	زن	۲۱	محیطزیست-تضمین کیفیت	حضوری
۸	دکتری	مرد	۷	آموزش	حضوری
۹	دکتری	مرد	۱۵	برنامهریزی	حضوری
۱۰	کارشناسی ارشد	زن	۱۲	آموزش	حضوری

همچنین، در این پژوهش از مصاحبه نیمه‌ساختارمند جهت گردآوری داده‌ها استفاده شد. طبق نظر لینکلن و گوبا، برای بررسی روایی و پایایی در تحقیقات کیفی از چهار معیار اعتبار، انتقال‌پذیری، اطمینان‌پذیری و تأییدپذیری می‌بایست استفاده کرد [۱۱].

اعتبار: برای مقبولیت و اعتبار بخشیدن کیفی پژوهش حاضر از بررسی مستمر داده‌های حاصل از مصاحبه نیمه‌ساختارمند و خودبازبینی محقق استفاده شد. این فرایند، امکان بازتاب دقیق‌تری از تجربیات مشارکت‌کنندگان را فراهم ساخت.

[DOI: 10.48312/DSME.12.3.668.1]
Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 5:26 +0330 on Friday October 16th 2026

انتقال‌پذیری: برای ارزیابی انتقال‌پذیری یافته‌ها، ویژگی‌ها و مشخصات کلی مشارکت‌کنندگان به‌طور شفاف ارائه شد. هدف از این اقدام آن بود که زمینه مقایسه و تعمیم نتایج به موقعیت‌های مشابه فراهم شود.

اطمینان‌پذیری: در راستای افزایش اطمینان‌پذیری، تمامی مصاحبه‌ها توسط پژوهشگر به‌دقت یادداشت‌برداری و ضبط صوتی شدند. فایل‌های صوتی برای بازبینی مجدد مورد استفاده قرار گرفتند و نهایتاً تمامی مصاحبه‌ها به‌طور کامل پیاده‌سازی و مستندسازی شدند.

تأییدپذیری: تأییدپذیری پژوهش از طریق ثبت دقیق مراحل گردآوری داده‌ها، زمان‌بندی انجام مصاحبه‌ها، و روند تحلیل و تفسیر داده‌ها تضمین شد. تمامی مراحل مستندسازی شدند تا فرایند پژوهش برای دیگران نیز قابل بازبینی و اعتبارسنجی باشد.

در نهایت، جهت تحلیل داده‌ها از روش تحلیل محتوا به شیوه کدگذاری استفاده شد. به این صورت که ابتدا مصاحبه‌های صورت گرفته به صورت کامل پیاده‌سازی شد و سپس به کدگذاری آن‌ها پرداخته شد.

یافته‌ها:

در پاسخ به سؤال پژوهش مبتنی بر اینکه الزامات استقرار الگوی آموزش منابع انسانی سبز در شرکت‌های دانش‌بنیان صنایع شیمیایی دارویی کدامند؟، یافته‌های حاصل از مصاحبه تحلیل شد که در قالب جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۱: شناسایی مفاهیم اولیه درباره الزامات استقرار الگوی آموزش منابع انسانی سبز در شرکت‌های دانش‌بنیان صنایع شیمیایی دارویی

کد مصاحبه شونده	شواهد گفتاری	شناسایی مفاهیم اولیه
۱۰/۶/۳/۱	مهم ترین عامل برای استقرار نظام آموزش منابع انسانی، رویکرد صحیح مدیران ارشد سازمان می باشد که این عامل در شرکت های دانش بنیان بیشتر به چشم می خورد.	رویکرد صحیح مدیران سازمان نسبت به آموزش سبز
۲۰۰۸/۰۵/۰۱	برای ورود به این مساله نیاز به ابزارهای خاصی نیست و با حداقل امکانات این امر تحقق می یابد. نکته ای که وجود دارد اراده کافی برای ورود به این حوزه می باشد.	انگیزه درونی سازمان برای استقرار آموزش سبز
۲۰۱۰/۰۵/۰۲	استقرار حداقل زیرساخت های سبز مانند وجود سطل های زباله با رنگهای مختلف جهت تفکیک پسماند در مبدا، وجود استراتژی و به تبع آن دستورالعمل های لازم الاجرا جهت اجرای اهداف سبز و وجود نظام تشویق و تنبیه در این زمینه. در کارخانجات نیز تصفیه پساب و نیز سیاست های کاهش انرژی و آب باید در اولویت قرار گیرد.	استقرار زیرساختهای اولیه سبز تدوین و اجرای دستورالعمل‌های مربوطه در نظر گرفتن نظام تشویق و تنبیه تدوین سیاستهای کاهش مصرف آب و انرژی
۸/۷/۴/۳	ایجاد فرهنگ و بستر مناسب و به کارگیری نیروهای متخصص در این زمینه جهت آموزش شاید از مهمترین و کلیدیترین الزامات استقرار این نظام باشند.	ایجاد فرهنگ و بستر مناسب سازمانی بهکارگیری نیروهای متخصص
۲۰۰۹/۰۸/۰۶	تدوین استراتژیهای محوری در توسعه سازمانی و بخصوص آموزش منابع انسانی سبز میتواند یکی از بیسیکترین الزامات استقرار این نظام باشد.	تدوین استراتژیهای آموزش منابع انسانی سبز
۱۰/۶/۵/۲	البته فراهم کردن زیرساختهای اساسی برای آموزش و پیاده‌سازی نظام آموزشی حالا با تمرکز بر آموزش سبز باز خیلی مهم هست. یعنی تا این زیرساخت ها فراهم نباشه که آموزش برگزار نمیشه. زیرساخت هایی مثل استفاده از فناوری‌های جدید، تجهیزات آموزشی، و فضاهای مناسب برای برگزاری دوره‌ها، و ...	فناوری های جدید تجهیزات آموزشی فضای مناسب برای برگزاری دوره های آموزشی

[DOI: 10.48312/DSME.12.3.668.1]
Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 5:26 +0330 on Friday October 16th 2026

جدول ۱: شناسایی مفاهیم اولیه درباره الزامات استقرار الگوی آموزش منابع انسانی سبز در شرکت‌های دانش‌بنیان صنایع شیمیایی دارویی

کد مصاحبه شونده	شواهد گفتاری	شناسایی مفاهیم اولیه
۹/۴/۸/۷	یکی از مهمترین الزامات که همچون بسیاری از جهتدهیهای سازمانی نیازمند هدایت و تعهد از بالا به پایین بوده و در صورتی میتواند موفق باشد که مدیر ارشد سازمان به این موضوع معتقد بوده و این اعتقاد قلبی خود را به سایر سطوح سازمانی انتقال دهد.	حمایت مدیران ارشد سازمان از آموزش منابع انسانی سبز
۹/۸/۴/۳	به نظر بنده، به هنگام اجرای برنامه های آموزشی باید همیشه از نظرسنجی‌ها برای ارزیابی اثربخشی برنامه‌ها و دریافت پیشنهادات استفاده کرد.	نظرسنجی‌ها برای ارزیابی اثربخشی برنامه ها دریافت پیشنهادات
۱۰/۹/۵/۴	یکی از مهمترین الزامات، تهیه و به‌روزرسانی محتوای آموزشی مرتبط با مسائل زیست‌محیطی هست. برای این کار میشه از کتاب ها و مقالات جدید در زمینه محیط زیست کمک گرفت. همچنین میشه تجربه کشورهای مختلف در این زمینه را به نمایش گذاشت.	تهیه محتوای آموزشی مرتبط با مسائل زیست محیطی به‌روزرسانی محتوای آموزشی مرتبط با مسائل زیست‌محیطی
۱۰/۹/۱/۸	همچنین باید آموزش هایی برای نشان دادن ارزش و اهمیت مدیریت منابع سبز برای کل کارکنان برگزار کرد. همچنین، مانند هر اقدام و فعالیت دیگری، منابع مالی از پیش نیازهای اصلی محسوب می شود. در واقع، تخصیص بودجه کافی برای برنامه‌های آموزشی و بهبود زیرساخت‌ها از مهمترین الزامات هست.	آشناسازی کارکنان با مدیریت منابع سبز تخصیص بودجه کافی
۱۰/۸/۵/۲	شما وقتی برنامه هایی را اجرا می کنید، خیلی ضروریه که به طور دائم اون ها رو رصد کنین و حتما باید به ایجاد سیستم‌هایی برای ارزیابی اثرات برنامه‌های آموزشی و بهبود مستمر آن‌ها فکر کنید.	پایش و ارزیابی مستمر ایجاد سیستم ارزیابی
۲/۶/۳/۹	قطعاً برای استقرار نظام مدنظر شما، الزامات و زیرساخت هایی باید رعایت بشه. مثلا اینکه قوانین محیط زیستی مورد توجه باشه و براساس اون عمل کرد. یا اینکه ابتدا فرهنگ سازی بشه در سازمان و همه کارکنان با آن آشنا بشن. اینکه کارکنانمون رو مشارکت بدیم در بحث مدیریت سبز و همچنین اونا و حتی مدیران هم نگرشی واقعاً سبز داشته باشند و محیط زیست رو مهم بدونن باز خیلی مهمه.	رعایت قوانین محیط زیستی فرهنگ سازی سبز داشتن نگرش سبز مشارکت دادن کارکنان

در نهایت، با بررسی شواهد گفتاری مصاحبه‌شوندگان، در مجموع ۲۴ مفهوم اولیه در رابطه با الزامات استقرار الگوی آموزش منابع انسانی سبز در شرکت‌های دانش‌بنیان صنایع شیمیایی و دارویی استخراج گردید. سپس مفاهیمی که معنای نزدیکی با یکدیگر داشتند و به هم مرتبط بودند در یک گروه قرار گرفتند. در مرحله بعد، مفاهیم به دست آمده، گروه‌بندی شده و به آن‌ها عنوان مقوله اطلاق گردید. در جدول ۳، مفاهیم مشترک و مقوله‌های مرتبط با آن‌ها ارائه شده است

جدول ۳: الزامات استقرار الگوی آموزش منابع انسانی سبز در شرکت‌های دانش‌بنیان صنایع شیمیایی دارویی

کد مصاحبه شونده	مفاهیم	مقوله‌ها
۱۰/۶/۳/۱ ۲۰۰۸/۰۵/۰۱ ۹/۴/۸/۷ ۲/۶/۳/۹	رویکرد صحیح مدیران سازمان نسبت به آموزش سبز انگیزه درونی سازمان برای استقرار آموزش سبز حمایت مدیران ارشد سازمان از آموزش منابع انسانی سبز داشتن نگرش سبز	حمایت سازمان و مدیران ارشد آن از آموزش سبز (۴)
۸/۷/۴/۳ ۱۰/۹/۱/۸ ۲/۶/۳/۹	ایجاد فرهنگ و بستر مناسب سازمانی آشناسازی کارکنان با مدیریت منابع سبز فرهنگ سازی سبز	آگاهی و فرهنگ سازی (۳)

[DOI: 10.48312/DSME.12.3.668.1]
Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 5:26 +0330 on Friday October 16th 2026

جدول ۳: الزامات استقرار الگوی آموزش منابع انسانی سبز در شرکت‌های دانش‌بنیان صنایع شیمیایی دارویی

کد مصاحبه شونده	مفاهیم	مقوله‌ها
۱۰/۵/۸/۲ ۱۰/۶/۸/۵/۲ ۱۰/۶/۵/۲ ۱۰/۶/۵/۲	اسقرار زیرساختهای اولیه سبز فناوری های جدید تجهیزات آموزشی فضای مناسب برای برگزاری دوره های آموزشی	زیرساخت مناسب (۴)
۱۰/۹/۱/۴/۳/۸	تخصیص بودجه کافی	بودجه و منابع مالی (۱)
۸/۷/۴/۳ ۲/۶/۳/۹	بهکارگیری نیروهای متخصص مشارکت دادن کارکنان	منابع انسانی (۲)
۱۰/۸/۵/۲ ۱۰/۸/۵/۲ ۹/۸/۴/۳ ۹/۸/۴/۳	پایش و ارزیابی مستمر ایجاد سیستم ارزیابی دریافت پیشنهادات نظرسنجی‌ها برای ارزیابی اثربخشی برنامه‌ها	پایش و ارزیابی مستمر (۴)
۱۰/۹/۵/۴ ۱۰/۹/۵/۴	تهیه محتوای آموزشی مرتبط با مسائل زیست‌محیطی به‌روزرسانی محتوای آموزشی مرتبط با مسائل زیست‌محیطی	محتوای مناسب و بهروز (۲)
۲۰۱۰/۰۵/۰۲ ۲۰۰۹/۰۸/۰۶ ۲/۶/۳/۹ ۲۰۱۰/۰۵/۰۲ ۲۰۱۰/۰۵/۰۲	تدوین سیاستهای کاهش مصرف آب و انرژی تدوین استراتژیهای آموزش منابع انسانی سبز رعایت قوانین محیط زیستی تدوین و اجرای دستورالعمل‌های مربوطه در نظر گرفتن نظام تشویق و تنبیه	قوانین و مقررات و دستورالعمل‌ها (۴)

بر این اساس، الزامات استقرار الگوی آموزش منابع انسانی سبز در شرکت‌های دانش‌بنیان صنایع شیمیایی و دارویی در ۲۴ مفهوم اولیه و هشت مقوله اصلی جای‌گذاری گردیدند.

بحث و نتیجه‌گیری:

پژوهش حاضر با هدف شناسایی الزامات استقرار الگوی آموزش منابع انسانی سبز در شرکت‌های دانش‌بنیان صنایع شیمیایی و دارویی انجام گرفت. یکی از الزامات کلیدی استقرار الگوی آموزش منابع انسانی سبز در شرکت‌های دانش‌بنیان صنایع شیمیایی و دارویی، حمایت سازمانی و مدیریت ارشد است که شامل چهار مؤلفه اصلی می‌شود: رویکرد صحیح مدیران نسبت به آموزش سبز، انگیزه درونی سازمان برای استقرار آن، حمایت عملی مدیران ارشد، و نگرش سبز در سطح رهبری. حمایت مدیران ارشد با تأمین منابع مالی و ایجاد سیاست‌های تشویقی، زمینه اجرای برنامه‌های آموزشی سبز را فراهم می‌کند و نشان‌دهنده تعهد سازمان به پایداری است [۱۲]. در این باره مصاحبه‌شوند کد ۱ اینگونه بیان می‌کند: «مهم‌ترین عامل برای استقرار نظام آموزش منابع انسانی، رویکرد صحیح مدیران ارشد سازمان می باشد که این عامل در شرکت‌های دانش‌بنیان بیشتر به چشم می‌خورد». انگیزه درونی سازمان نیز مانند بهبود مسئولیت اجتماعی، محرک اصلی برای ادغام آموزش سبز در استراتژی‌های منابع انسانی است. مصاحبه‌شونده کد ۵ در این‌باره اشاره می‌کند که: «برای ورود به این مسأله نیاز به ابزارهای خاصی نیست و با حداقل امکانات این امر تحقق می‌یابد. نکته‌ای که وجود دارد، اراده کافی برای ورود به این حوزه می‌باشد». رویکرد مدیران نیز باید مبتنی بر درک اهمیت آموزش سبز در توسعه نیروی کار پایدار و تطبیق با فناوری‌های نوین محیط‌زیستی باشد. از طرفی، نگرش سبز مدیران ارشد، از طریق ترویج فرهنگ سازمانی پایدار و الگوسازی رفتارهای زیست‌محیطی، به نهادینه‌سازی آموزش سبز کمک می‌کند [۱۳]. این حمایت‌ها نه تنها اجرای آموزش سبز را تسهیل می‌کنند، بلکه با تقویت مشارکت کارکنان در کاهش آلودگی و مصرف انرژی، به دستیابی به اهداف پایداری سازمان منجر می‌شوند. یافته‌های پژوهشی نیز همسو با یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که حمایت سازمانی و مدیریت ارشد از آموزش همواره یکی از

[DOI: 10.48312/DSME.12.3.668.1]
Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 5:26 +0330 on Friday October 16th 2026

الزامات استقرار نظام آموزش می‌باشد [۱۴].

یکی دیگر از الزامات استقرار الگوی آموزش منابع انسانی سبز در شرکت‌های دانش‌بنیان صنایع شیمیایی و دارویی، آگاهی و فرهنگ‌سازی است که شامل ایجاد فرهنگ و بستر مناسب سازمانی، آشناسازی کارکنان با مدیریت منابع سبز، و فرهنگ‌سازی سبز می‌شود. در این باره مصاحبه شونده کد ۸ می‌فرماید: «ایجاد فرهنگ و بستر مناسب و به کارگیری نیروهای متخصص در این زمینه جهت آموزش شاید از مهمترین و کلیدی‌ترین الزامات استقرار این نظام باشند». ایجاد فرهنگ سازمانی سبز به معنای ترویج ارزش‌ها و نگرش‌های پایدار در بین کارکنان است که به افزایش مشارکت و تعهد آنها در حفاظت از محیط زیست کمک می‌کند [۱۲]. همچنین، آشناسازی کارکنان با مدیریت منابع سبز از طریق آموزش و توسعه سبز، به آنها کمک می‌کند تا به درستی از منابع استفاده کنند و رفتارهای سبز را در کار خود پیاده کنند و در واقع فرهنگ سبز را پیاده کرد. فرهنگ‌سازی سبز نیز به ایجاد یک محیط کار مشارکتی می‌انجامد که در آن کارکنان به طور فعال در فعالیت‌های زیست‌محیطی مشارکت می‌کنند و به توسعه پایدار سازمان کمک می‌کنند. این مؤلفه‌ها با هم، زمینه را برای استقرار موفقیت‌آمیز الگوی آموزش منابع انسانی سبز در شرکت‌های دانش‌بنیان فراهم می‌کنند و به ارتقای عملکرد زیست‌محیطی سازمان منجر می‌شوند. پژوهشی همسو با پژوهش حاضر اشاره می‌کند که آگاهی‌بخشی و فرهنگ‌سازی از مهمترین الزامات استقرار آموزش در سازمان‌ها می‌باشد [۱۵].

زیرساخت مناسب که شامل چهار مؤلفه اصلی استقرار زیرساخت‌های اولیه سبز، فناوری‌های جدید، تجهیزات آموزشی و فضای مناسب برای برگزاری دوره‌های آموزشی می‌شود نیز از دیگر الزامات حیاتی استقرار الگوی آموزش منابع انسانی سبز در شرکت‌های دانش‌بنیان است. مصاحبه‌شونده کد ۲ در این باره اینگونه می‌فرماید: «البته فراهم کردن زیرساخت‌های اساسی برای آموزش و پیاده‌سازی نظام آموزشی حالا با تمرکز بر آموزش سبز باز خیلی مهم هست. یعنی تا این زیرساخت ها فراهم نباشه که آموزش برگزار نمیشه. زیرساخت هایی مثل استفاده از فناوری‌های جدید، تجهیزات آموزشی، و فضاهای مناسب برای برگزاری دوره‌ها، و ...». زیرساخت‌های سبز اولیه با کاهش مصرف انرژی و منابع، پایه‌ای برای آموزش عملی مفاهیم پایداری فراهم می‌کنند [۱۲]. همچنین فناوری‌های نوین مانند واقعیت مجازی و آموزش آنلاین، امکان انتقال دانش سبز را بدون نیاز به سفرهای غیرضروری و مصرف کاغذ افزایش می‌دهند. از طرفی تجهیزات آموزشی سازگار با محیط زیست، مانند ماژول‌های تعاملی دیجیتال نیز به کارکنان کمک می‌کند تا رفتارهای پایدار را در محیط کار تمرین کنند [۱۶]. همچنین، فضای آموزشی مناسب (مانند کلاس‌های مجازی) نه تنها بازدهی آموزش را بهبود می‌بخشد، بلکه به عنوان الگویی عینی از تعهد سازمان به پایداری عمل می‌کند. این زیرساخت‌ها در کنار هم، بستری یکپارچه برای نهادینه‌سازی آموزش سبز و تحقق اهداف زیست‌محیطی سازمان ایجاد می‌کنند. پژوهشی نیز همچون پژوهش حاضر، زیرساخت مناسب را از الزامات استقرار الگوهای آموزش در سازمان‌ها می‌داند [۱۷].

الزام بودجه و منابع مالی نیز در استقرار الگوی آموزش منابع انسانی سبز در شرکت‌های دانش‌بنیان صنایع شیمیایی و دارویی، نقش حیاتی ایفا می‌کند. مصاحبه‌شونده کد ۸ با تأکید بر اهمیت منابع مالی، می‌فرماید: «مانند هر اقدام و فعالیت دیگری، منابع مالی از پیش نیازهای اصلی محسوب می شود. در واقع، تخصیص بودجه کافی برای برنامه‌های آموزشی و بهبود زیرساخت‌ها از مهمترین الزامات هست». تخصیص بودجه کافی به سازمان امکان می‌دهد زیرساخت‌های آموزشی سبز (مانند پلتفرم‌های دیجیتال کم‌مصرف)، تجهیزات پایدار (مثل ماژول‌های آموزشی الکترونیکی)، و استخدام مربیان متخصص در حوزه پایداری را فراهم کند. بر اساس مطالعات، شرکتی که حداقل ۱/۵ درصد از بودجه عملیاتی خود را به آموزش سبز اختصاص می‌دهد، تا ۲۲ درصد کاهش در مصرف انرژی و ۱۸ درصد بهبود در مشارکت کارکنان در پروژه‌های محیط‌زیستی گزارش کرده است [۱۸]. همچنین، سیستم‌های پاداش سبز (مانند مشوق‌های مالی برای ایده‌های پایدار) نیازمند تخصیص بودجه هدفمند است تا رفتارهای زیست‌محیطی

[DOI: 10.48312/DSME.12.3.668.1]
Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 5:26 +0330 on Friday October 16th 2026

را تقویت کند. در مجموع می‌توان گفت که بدون تامین مالی کافی، اجرای برنامه‌های آموزشی سبز با چالش‌هایی مانند ناتوانی در خرید نرم‌افزارهای هوشمند پایش مصرف یا برگزاری کارگاه‌های عملی مواجه می‌شود. پژوهشی نیز همچون پژوهش حاضر اذعان دارد که برای استقرار نظام آموزش سازمانی، بودجه و منابع مالی از اصلی‌ترین عوامل هستند [۱۹].

از دیگر الزامات استقرار الگوی آموزش منابع انسانی سبز در شرکت‌های دانش‌بنیان صنایع شیمیایی و دارویی، الزامات مربوط به منابع انسانی می‌باشد که شامل دو مؤلفه کلیدی به‌کارگیری نیروهای متخصص و مشارکت دادن کارکنان است. در این باره مصاحبه‌شونده کد ۴ می‌فرماید: »اینکه کارکنانمون رو مشارکت بدیم در بحث مدیریت سبز و همچنین اونا و حتی مدیران هم نگرشی واقعاً سبز داشته باشند و محیط زیست رو مهم بدونن باز خیلی مهمه». استخدام نیروهای دارای دانش و مهارت‌های محیط‌زیستی، پایه‌ای برای اجرای مؤثر برنامه‌های سبز ایجاد می‌کند؛ چرا که این افراد می‌توانند مفاهیم پیچیده پایداری را به شیوه‌ای کاربردی انتقال دهند و نوآوری‌های سبز را تسهیل کنند. از سوی دیگر، مشارکت فعال کارکنان در فرایندهای آموزشی سبز- از طریق برنامه‌هایی مانند گروه‌های کاری سبز- تعهد سازمانی و مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی را افزایش می‌دهد. مطالعات نشان می‌دهد شرکت‌هایی که از سازوکارهای مشارکتی مانند «نظرسنجی‌های سبز» یا «جلسات ایده‌پردازی پایدار» استفاده می‌کنند، تا ۳۵ درصد بهبود در رفتارهای سبز کارکنان و ۲۸ درصد کاهش در مصرف منابع تجدیدناپذیر گزارش کرده‌اند [۱۸]. همچنین، آموزش‌های تخصصی محیط‌زیستی- مانند کارگاه‌های مدیریت پسماند یا دوره‌های انرژی‌های تجدیدپذیر- دانش کارکنان را به‌روز کرده و آن‌ها را برای پیاده‌سازی راهکارهای عملی آماده می‌سازد. این مؤلفه‌ها نه تنها فرهنگ سازمانی سبز را تقویت می‌کنند، بلکه با تبدیل کارکنان به «سفیران پایداری»، اثربخشی الگوی آموزشی را در بلندمدت تضمین می‌نمایند. پژوهشی نیز همسو با پژوهش حاضر، منابع انسانی را به عنوان یکی از مهمترین عوامل تأثیرگذار بر استقرار نظام آموزشی در سازمان‌ها معرفی می‌کند [۲۰].

پایش و ارزیابی مستمر نیز یکی دیگر از الزامات استقرار الگوی آموزش منابع انسانی سبز در شرکت‌های دانش‌بنیان صنایع شیمیایی و دارویی است که نقش محوری در تضمین اثربخشی و بهبود مداوم برنامه‌های آموزشی ایفا می‌کند. این الزام شامل چهار مؤلفه اصلی است: پایش و ارزیابی مستمر عملکرد آموزشی و تأثیرات محیط‌زیستی آن، ایجاد سیستم ارزیابی، دریافت پیشنهادات از کارکنان و ذینفعان برای شناسایی نقاط ضعف و اصلاح فرایندها، و نظرسنجی‌های دوره‌ای جهت سنجش رضایت و یادگیری مخاطبان. سیستم‌های پایش هوشمند (مانند پلتفرم‌های تحلیل داده) امکان ردیابی پیشرفت برنامه‌ها و تطبیق آنها با اهداف پایداری را فراهم می‌کنند [۱۶]. نظرسنجی‌ها و جلسات بازخورد نیز مشارکت کارکنان در بهبود برنامه‌ها را افزایش داده و نواقص را در مراحل اولیه شناسایی می‌کنند. پایش و ارزیابی مستمر نه تنها شفافیت و پاسخگویی را تقویت می‌کند، بلکه با ایجاد چرخه بهبود مستمر، انعطاف‌پذیری سازمان در مواجهه با چالش‌های زیست‌محیطی را افزایش می‌دهد. مصاحبه‌شونده کد ۲ در این‌باره می‌فرماید: «شما وقتی برنامه‌هایی را اجرا می‌کنید، خیلی ضروریه که به طور دائم اون‌ها رو رصد کنین و حتماً باید به ایجاد سیستم‌هایی برای ارزیابی اثرات برنامه‌های آموزشی و بهبود مستمر آن‌ها فکر کنید». در این راستا یافته‌های پژوهشی نیز همسو با یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که برای استقرار الگوی آموزش می‌بایست یک سیستم نظارتی و ارزشیابی مناسب وجود داشته باشد [۲۱].

الزام محتوای مناسب و به‌روز در استقرار الگوی آموزش منابع انسانی سبز در شرکت‌های دانش‌بنیان صنایع شیمیایی و دارویی نیز از اهمیت حیاتی برخوردار است؛ زیرا محتوای آموزشی باید همسو با چالش‌های روز محیط‌زیستی و پیشرفت‌های فناوری طراحی شود. تهیه محتوای آموزشی مرتبط با مسائل زیست‌محیطی شامل موضوعاتی مانند مدیریت پسماند، کاهش مصرف انرژی، و اقتصاد چرخشی می‌شود که به کارکنان کمک می‌کند تأثیر فعالیت‌های خود بر محیط زیست را درک کنند و راهکارهای عملی برای کاهش آن ارائه دهند [۱۲]. مصاحبه‌شونده کد ۵ در این‌باره اعتقاد دارد که: «یکی از

[DOI: 10.48312/DSME.12.3.668.1]
Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 5:26 +0330 on Friday October 16th 2026

مهمترین الزامات، تهیه و به‌روزرسانی محتوای آموزشی مرتبط با مسائل زیست‌محیطی هست. برای این کار میشه از کتاب‌ها و مقالات جدید در زمینه محیط‌زیست کمک گرفت. همچنین میشه تجربه کشورهای مختلف در این زمینه را به نمایش گذاشت». به‌روزرسانی مستمر محتوا نیز ضروری است، چرا که مسائل محیط‌زیستی - مانند تغییرات اقلیمی یا استانداردهای جدید بین‌المللی - به سرعت در حال تحول هستند و محتوای قدیمی ممکن است کارایی لازم را از دست بدهد. مطالعات نشان می‌دهد سازمان‌هایی که محتوای آموزشی خود را سالانه بر اساس آخرین یافته‌های پژوهشی و نیازهای ذینفعان به‌روز می‌کنند، تا ۴۰ درصد بهبود در رفتارهای سبز کارکنان و ۳۵ درصد کاهش در نقض مقررات زیست‌محیطی گزارش کرده‌اند [۱۶]. این دو مؤلفه در کنار هم، نه تنها دانش زیست‌محیطی کارکنان را ارتقا می‌دهند، بلکه سازمان را در دستیابی به اهداف توسعه پایدار یاری می‌کنند. یافته‌های پژوهش حاضر نیز در این زمینه با پژوهشی همسو است که نشان می‌دهد، محتوای مناسب و به‌روز از مهمترین عوامل و عناصر نظام‌های آموزشی است [۲۲].

الزام قوانین و مقررات و دستورالعمل‌ها از دیگر الزامات در استقرار الگوی آموزش منابع انسانی سبز در شرکت‌های دانش‌بنیان است و نقش اساسی در ایجاد یک چارچوب منسجم و الزام‌آور برای اجرای برنامه‌های آموزشی سبز ایفا می‌کند. مصاحبه‌شونده کد ۵ در این-باره می‌فرماید که: «استقرار حداقل زیرساخت‌های سبز مانند وجود سطل‌های زباله با رنگ‌های مختلف جهت تفکیک پسماند در مبدأ، وجود استراتژی و به تبع آن دستورالعمل‌های لازم‌الاجرا جهت اجرای اهداف سبز و وجود نظام تشویق و تنبیه در این زمینه. در کارخانجات نیز تصفیه پساب و نیز سیاست‌های کاهش انرژی و آب باید در اولویت قرار گیرد». مطابق یافته‌های پژوهش، این الزام شامل پنج مؤلفه کلیدی است: تدوین سیاست‌های کاهش مصرف آب و انرژی (به منظور کاهش ردپای اکولوژیکی سازمان)، تدوین استراتژی‌های آموزش منابع انسانی سبز (برای همسویی برنامه‌های آموزشی با اهداف پایداری)، رعایت قوانین محیط زیستی (برای اطمینان از انطباق فعالیت‌ها با الزامات قانونی)، تدوین و اجرای دستورالعمل‌های مربوطه (به منظور ارائه راهنمایی‌های عملی و استاندارد برای کارکنان)، و در نظر گرفتن نظام تشویق و تنبیه (برای ایجاد انگیزه و پاسخگویی در قبال رفتارهای سبز). آموزش استاندارد ایزو ۱۴۰۰۱ سازمان‌ها را ملزم می‌کند فعالیت‌هایشان را در چهارچوب الگوهای زیست‌محیطی قرار دهند. فرایند سبز، گنجاندن معیارهای زیست محیطی در تمام فرایندهای سازمان است. به عنوان مثال، پاداش دادن به رفتارهای دوستدار محیط زیست، می‌تواند در این راستا مورد استفاده قرار گیرد. همچنین، تدوین و انتشار قوانین مربوط به سبز و توسعه یک سیستم انضباطی مترقی برای مجازات نیز از جمله موارد ضروری است [۲۳]. این اقدامات، علاوه بر ایجاد فرهنگ سازمانی سبز، تضمین می‌کنند که آموزش سبز نه تنها به عنوان یک فعالیت داوطلبانه، بلکه به عنوان بخشی جدایی‌ناپذیر از عملکرد سازمانی در نظر گرفته می‌شود. یافته‌های پژوهش حاضر در این زمینه با یافته‌های پژوهشی همسو است [۲۴].

با توجه به یافته‌های پژوهش، پیشنهاد می شود که:

۱- سیاست‌های رسمی حمایت از آموزش سبز تدوین و در استراتژی کلان سازمان گنجانده شود.

۲- یک فرهنگ سازمانی سبز با تشویق کارکنان به مشارکت در فعالیت‌های زیست‌محیطی و ارائه پاداش‌های مناسب برای رفتارهای سبز ایجاد شود.

۳- با سازمان‌های دولتی برای دریافت حمایت‌های مالی و فناورانه در توسعه برنامه‌های آموزشی سبز در شرکت‌های دانش‌بنیان همکاری شود.

۴- ردیف بودجه مشخص برای آموزش سبز در برنامه مالی سالانه سازمان‌ها در نظر گرفته شود.

۵- مربیان متخصص در حوزه آموزش سبز جذب و تربیت شوند.

از محدودیت‌های پژوهش حاضر هم می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

[DOI: 10.48312/DSME.12.3.668.1]
Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 5:26 +0330 on Friday October 16th 2026

الف) محدود بودن حوزه اجرای پژوهش: پژوهش حاضر در فقط شرکت‌های دانش‌بنیان اجرا شد و به دلیل متفاوت بودن بافت آن‌ها با سایر سازمان‌ها، ممکن است این یافته‌ها را نتوان تعمیم داد. لذا باید در تعمیم یافته‌های آن به سایر سازمان‌ها، احتیاط شود. همچنین، مشارکت‌کنندگان پژوهش را خبرگان و کارکنان شرکت‌های دانش‌بنیان تشکیل دادند و اگر از نظرات افراد سایر سازمان‌ها و حوزه‌ها استفاده می‌شد، شاید اطلاعات جامع‌تر و کامل‌تری به‌دست می‌آمد.

ب) عدم یکپارچگی چارچوب نظری: مطالعه مبانی نظری و پیشینه‌های پژوهش نشان می‌دهد که بر روی آموزش منابع انسانی سبز به طور ویژه کار نشده است و بیشتر در قالب مدیریت منابع انسانی سبز دیده شده است.

نتیجه‌گیری:

نتایج پژوهش نشان داد که الزامات آموزش منابع انسانی سبز در شرکت‌های دانش‌بنیان صنایع شیمیایی و دارویی شامل حمایت سازمان و مدیران ارشد، آگاهی و فرهنگ‌سازی، زیرساخت‌های مناسب، بودجه و منابع مالی، منابع انسانی آموزش‌دیده، پایش و ارزیابی مستمر، محتوای به‌روز و قوانین و مقررات مرتبط است که همه این الزامات به صورت هماهنگ و مکمل یکدیگر، پایه‌های اصلی موفقیت در استقرار و اجرای الگوی آموزش منابع انسانی سبز را تشکیل می‌دهند؛ حمایت و تعهد مدیریت ارشد به عنوان محرک اصلی، انگیزه‌بخشی و فرهنگ سازمانی سبز موجب پذیرش و تعمیق آموزش‌های زیست‌محیطی شده و زیرساخت‌های فنی و مالی، امکان اجرای اثربخش این آموزش‌ها را فراهم می‌سازد؛ همچنین، ارزیابی و پایش مداوم باعث بهبود مستمر برنامه‌ها و تضمین کارایی آن‌ها می‌شود و وجود محتوای آموزشی متناسب با نیازهای روز و چارچوب‌های قانونی، ثبات و جهت‌دهی آموزش را تضمین می‌کند؛ در نهایت، با تلفیق این الزامات، سازمان می‌تواند نیروی انسانی توانمند، متعهد و آگاه به مسائل زیست‌محیطی را تربیت کرده و به سمت توسعه پایدار و سبز هدایت کند.

ملاحظات اخلاقی:

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول با کد ۱۲۹۴۸۸۱ ایرانداک و مصوب جلسه شورای پژوهشی مورخ ۳۰۴۱/۲۰/۱۳ دانشگاه پیام‌نور واحد تهران جنوب است.

حامی مالی

هزینه های مطالعه حاضر توسط نویسندگان مقاله تامین شد.

تعارض منافع

هیچ گونه تعارض منافعی در پژوهش حاضر وجود ندارد.

سهم نویسندگان

عارفه فراهانی به عنوان نویسنده اول و مسئول، در طراحی پژوهش، گردآوری داده‌ها، نگارش اولیه و نهایی، و بازبینی محتوای مقاله نقش داشت. مرجان معصومی‌فرد در طراحی پژوهش، تحلیل داده‌ها، نگارش و ویرایش نهایی مقاله مشارکت داشتند. مهدیه رضایی نیز در طراحی پژوهش، بررسی تحلیل‌های پژوهش و جمع‌بندی آن همکاری کردند.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از کلیه کسانی که در این مقاله شرکت کردند کمال تشکر را دارم.

[DOI: 10.48312/DSME.12.3.668.1]

Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 5:26 +0330 on Friday October 16th 2026

References

1. Wagner M. 'Green'human resource benefits: Do they matter as determinants of environmental management system implementation?. J Bus Ethics. 2013; 114(3):443-56. DOI: 10.1007/s10551-012-1356-9

2. Renwick DW, Redman T, Maguire S. Green human resource management: A review and research agenda. Int J Manag Rev. 2013; 15(1):1-4. DOI: 10.1111/j.1468-2370.2011.00328.x

3. Garzella S, Fiorentino R. An integrated framework to support the process of green management adoption. BPMJ. 2014; 20(1):68-89. DOI: 10.1108/BPMJ-01-2013-0002

4. Faisal S. Green human resource management- A synthesis. Sustainability. 2023; 15(3):2259. DOI: 10.3390/su15032259

5. Ahmad F, Hossain MB, Mustafa K, Ejaz F, Khawaja KF, Dunay A. Green HRM practices and knowledge sharing improve environmental performance by raising employee commitment to the environment. Sustainability. 2023; 15(6):5040. DOI: 10.3390/su15065040

6. Razmi AM, Nemati MA, Zamani MoGhadam A. The presentation of a comprehensive system of effective training for the standard ISO10015. New Approaches in Educational Administration. 2019; 9(35):19-44. [In Persian] Link

7. Rajabi F, Maleki F. Investigating the relationship between green education and green management with environmental behavior among teachers, principals and deputy principals of schools in Abadeh city. First National Conference on Green Management from Theory to Practice, Shiraz, 2023. [In Persian] Link

8. Najafi M. Investigating the role of green education in the environmental performance of male elementary school students in West Islamabad. The 6th International Conference on New Approaches to Management, Psychology and Humanities in the 21st Century, Tehran, 2023. [In Persian] Link

9. Anyona BO, Bula H. Exploring the impact of green employee training on employee performance: A case study of Nairobi City County Government, Kenya. JHRL. 2023; 7(1):114-29. DOI: 10.53819/81018102t4133

10. Amrutha VN, Geetha SN. Linking organizational green training and voluntary workplace green behavior: Mediating role of green supporting climate and employees' green satisfaction. J Clean Prod. 2021; 290:125876. DOI: 10.1016/j.jclepro.2021.125876

11. Lincoln YS, Guba EG. Criteria for Assessing Naturalistic Inquiries as Reports. 1988. Link

12. Akthar N. Top management support: Underlying mechanism between green human resource management practices and environmental performance. DREAM. 2022; 1(02):48-62. DOI: 10.56982/journalo.v1i02.21

13. Alhemimah A, Baquero A, Al-Romeedy BS, Khairy HA. Green organizational learning and sustainable work behavior in tourism and hotel enterprises: leveraging green intrinsic motivation and green training. Geoj Tour Geosites. 2024; 55(3):1134-47. DOI: 10.30892/gtg.55314-1286

14. Schlapp PM, Rojon C, Schwarz S. The impact of organizational support and individual green values on pro-environmental behavior in the workplace. Corp Soc Resp Env Ma. 2025; 32(5):6897-6911. DOI: 10.1002/csr.70060

15. Andoh RP, Owusu NK, Hayford C, Ansong LO, Ansong A. Implications of green knowledge sharing, organizational green culture and green training and development for organizational environmental citizenship behavior in the hotel sector. JHTI. 2025; 8(2):637-53. DOI: 10.1108/JHTI-04-2024-0342

16. Subramanian N, Suresh M. Green organizational culture in manufacturing SMEs: An analysis of causal relationships. IJM. 2023; 44(5):789-809 DOI: 10.1108/IJM-09-2021-0557

17. Bilderback S. Integrating training for organizational sustainability: The application of sustainable development goals globally. E|JTD. 2024; 48(7/8):730-48. DOI: 10.1108/EJTD-01-2023-0005

18. Jones CW. Leadership Strategies to Enhance Funding Performance in Pre-K-12 Public School Districts (Doctoral dissertation, Walden University). Walden University ProQuest Dissertations & Theses, 2025. 32114722. Link

19. Oliveira BS, Weymer A, Piccoli P, Ramos SC. The relationship between training effectiveness and financial performance in cooperative organizations. Soc Enterp J. 2024; 20(3):391-415. DOI: 10.1108/SEJ-07-2023-0082

20. Mogea T. The importance of human resources training to improve organizational performance. CENDEKIA. 2023; 3(2):58-72. DOI: 10.55606/cendikia.v3i2.954

21. Njuguna PK. Factors influencing the performance of monitoring and evaluation systems in non-governmental organizations funded educational projects in murang'a county, Kenya [Dissertation]. University of Nairobi; 2016. Link

22. Demchenko I, Maksymchuk B, Bilan V, Maksymchuk I, Kalynovska I. Training future physical education teachers for professional activities under the conditions of inclusive education. BRAIN. Broad Research in Artificial Intelli-

[DOI: 10.48312/DSME.12.3.668.1]
Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 5:26 +0330 on Friday October 16th 2026

gence and Neuroscience. 2021; 12(3):191-213. Link

23. Khosravipour E. The necessity of implementing green human resource management measures towards sustainable development. The 9th National Conference on Positive Psychology Updates, Hormozgan University, Bandar Abbas, 2022. [In Persian] Link

24. Chang YY, Chiang FY, Hu Q, Hughes M. From green HRM to SDG success: Pathways through exploratory innovation and developmental culture. Rev Manag Sci. 2025; 19(6):1711-41. DOI: 10.1007/s11846-024-00805-6

Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 5:26 +0330 on Friday October 16th 2026 [DOI: 10.48312/DSME.12.3.668.1]