

Der effektive Einsatz grüner Technologien in der Logistik kann viele Vorteile mit sich bringen. Zunächst tragen diese Technologien dazu bei, die negativen Auswirkungen auf die Umwelt zu reduzieren. Auch das Image des Unternehmens kann durch die Einführung grüner Technologien in die Logistikprozesse verbessert werden. Es sollte jedoch berücksichtigt werden, dass die Einführung solcher Technologien in die Logistikprozesse erhebliche Investitionen und Veränderungen erfordern kann. Beispielsweise muss das Unternehmen möglicherweise seine Fahrzeuge auf umweltfreundlichere Fahrzeuge umrüsten und Energiemanagementsysteme einführen. Darüber hinaus kann es erforderlich sein, die Unternehmensprozesse zu überarbeiten, um Ressourcen effizienter zu nutzen. Trotz der damit verbundenen potenziellen Herausforderungen und Kosten bleibt die grüne Logistik ein wichtiger Entwicklungsbereich in der modernen Logistik. Durch diese Herangehensweise an logistische Prozesse haben Unternehmen die Möglichkeit, zu einer nachhaltigen Entwicklung beizutragen und gleichzeitig wirtschaftliche Vorteile zu erzielen.

### **Литература**

1. Grüne Technologie [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffs: <https://sustainability-success.com/de/beispiele-fur-grune-technologie/>. – Das Datum des Zugriffs: 24.02.2024.
2. Automatisierung von Lagern [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffs: <https://tu-don.ru/blog/wms-sistema/nuzhna-li-avtomatizatsiya-sravnenie-raboty/>. – Das Datum des Zugriffs: 27.02.2024.
3. Elektronisches Lieferkettenmanagement [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffs: <https://top3dshop.ru/blog/warehouse-and-logistics-robots-review.html/>. – Das Datum des Zugriffs: 24.02.2024.

## **DIE EVOLUTION DER ORGANISCHEN ARCHITEKTUR: HARMONIE ZWISCHEN MENSCH UND NATUR**

Дылевская А.А., Таненя А.В.

Научный руководитель: ст. преподаватель Станкевич Н.П.  
Белорусский национальный технический университет

Jedes Gebäude ist Teil der Architektur und wird auf eine bestimmte Weise gestaltet. Allerdings können einige Gebäude aufgrund ihres Aussehens, ihrer Umrisse und ihrer Farbe unästhetisch wirken und dadurch abschrecken, während andere eine unbewusste und unerklärliche Anziehungskraft ausüben. Die Fähigkeit des Architekten, Gebäude in die bestehende Landschaft einzupassen und die

vorhandenen Faktoren eines bestimmten Gebiets zu berücksichtigen, ist entscheidend. Dazu gehört beispielsweise, wie umliegende Häuser aussehen und wie sich das neue Projekt in die Umgebung einfügt.

Natürliche Architektur umfasst nicht nur die Konstruktion, sondern auch eine subtile Kunst und Forschung. In der natürlichen Architektur wird die Harmonie zwischen Gebäude und Umgebung berücksichtigt. Das Gebäude soll sich harmonisch in die Umgebung einfügen und sie ergänzen, ohne das gegebene Biom zu zerstören. Die Gesamtkomposition soll vollständig und ausgewogen sein.

Im 20. Jahrhundert wurde die organische Architektur zu einem bedeutenden Trend. Die Anhänger dieser Bewegung glaubten, dass das Aussehen von Gebäuden ihrem Zweck und dem Ort, an dem sie sich befinden, entsprechen sollte. Louis Sullivan identifizierte diese Richtung erstmals auf der Grundlage der Prinzipien der Evolutionsbiologie. Der Haupttheoretiker der organischen Architektur war Frank Lloyd Wright, ein Schüler von Sullivan. In seinem Artikel "Organische Architektur" brachte er seine Ideen zum Ausdruck. Das Ideal der organischen Architektur ist die Integrität und Einheit mit der Natur. Die Form eines Gebäudes sollte sich immer aus den einzigartigen Umgebungsbedingungen ergeben, unter denen es errichtet und existiert. Das Gebäude sollte sich harmo-



*Bild 1. Organische Architektur*

nisch in die Landschaft einfügen und seine Materialien sollten im Einklang mit den natürlichen Gegebenheiten verwendet werden.

Betrachten wir das allgemeine Konzept, das Wright F.L. in seinen Gebäuden vorgeschlagen hat. Der Architekt entwarf freitragende Betonwannen, die dem natürlichen Muster der Felsformationen folgen und übereinander verankert sind.

Diese sind in einem zentralen Kamin aus Sandsteinblöcken verankert [1].

Zunächst entwickelte er einen kreuzförmigen Plan und konzentrierte sich auf die Gestaltung des Hauses als Ganzes. Die Bewohner können sich im Haus ruhig und bequem bewegen. Anstelle von Wänden wurden Fensterbänder eingebaut, wodurch tagsüber eine bessere Beleuchtung ohne dunkle Ecken im Raum herrscht. Die Verwendung von Band- und Eckfenstern zerstört das kastenförmige Gefühl und verändert die traditionellen Verhältnisse von Volumen und Masse. Obwohl das Volumen erhalten bleibt, wird die Masse optisch abgewertet. Der kreuzförmige Grundriss besteht aus sich durchdringenden Volumen auf verschiedenen Höhengniveaus. Aus diesem Grund unterscheidet sich das Erscheinungsbild des Gebäudes von anderen Gebäuden aufgrund der verschiedenen Fassaden. Einige Teile des Hauses ragen spürbar nach vorne, während die tragenden Wände

sich in der Tiefe verstecken und das Gebäude in der Luft zu schweben scheint. Das Haus ist zum Außenraum hin offen und bildet mit ihm eine Einheit.

Der Architekt experimentierte auch mit neuen Materialien. Es kombinierte roten Backstein, Glas, Beton, graue Kalksteinplatten und dunkles Holz. Er verband das Gebäude mit der umgebenden Natur. Doch selbst solch eine faszinierende Struktur hat ihre Nachteile. Und einer davon ist die Lage der wichtigsten tragenden Wände im Inneren des Hauses. Sie haben den Großteil der Last übernommen. Das bedeutet, dass die Wände ziemlich massiv sein müssen, um dem standzuhalten. Dann nehmen sie jedoch zu viel Platz ein und verkleinern den Raum von innen. Das Aufkommen der natürlichen Architektur in Wrights F.L. Praxis war ein wichtiger Schritt in der Entwicklung dieser Richtung und der Architektur im Allgemeinen.

In der Naturarchitektur hat sich das Konzept eines freien Plans aktiv entwickelt. Die Idee besteht darin, die Symmetrie aufzugeben und Asymmetrie als wichtige Eigenschaft der natürlichen Architektur zu betrachten. Aus der Analyse der Informationsquellen lässt sich schließen, dass sich die organische Architektur in zwei Richtungen entwickelt hat. Einerseits fügt sich das Gebäude in die Umgebung ein und wird Teil von ihr, andererseits ergänzt es sie. Das Gebäude imitiert jede existierende natürliche Form und dupliziert ihre charakteristischen Merkmale. Es könnte sich jedoch möglicherweise nicht in natürlicher Umgebung befinden.

In der gegenwärtigen Architektur gibt es viele Beispiele für diesen Trend. Ein Beispiel ist das zweistöckige Gebäude der Taipei-Bibliothek, das von braunem Holz dominiert wird und einem Schiff ähnelt. Es fügt sich harmonisch in die Umgebung ein. Ein weiteres Beispiel stammt aus Portugal. In der Nähe von Porto, direkt an der Küste, wurde ein Schwimmbadkomplex errichtet, der sich harmonisch in die umgebenden Felsen einfügt. Der Architekt verwendete natürliche Farben und gestaltete terrassenförmige Schwimmbecken, indem er bearbeiteten Stein mit Naturstein kombinierte. In Oslo, Norwegen, befindet sich im Park das hölzerne Wohngebäude D36 Green House, das buchstäblich zu einer Erweiterung des Parks wird. Das Gebäude ist von viel Grün umgeben, das alle Terrassen und das Dach bedeckt. In Oslo gibt es auch ein Beispiel für eine andere Art von Naturarchitektur. Das neue Opernhaus am Fjord der Bjørvika-Bucht in Oslo erinnert an einen riesigen Eisberg. Es ragt aus dem Wasser und bietet mit seiner begehbaren Dachlandschaft als monumentale Aussichtsplattform einen freien Blick über die Stadt und den Fjord [2].



*Bild 2. Projekt Oase in der Wüste*

Das Projekt „Oase in der Wüste“ wurde vom japanischen Architekten Arata Isozaki entworfen. Er ließ sich von der Ikone Katars, dem Sidra-Baum [3], inspirieren. Das Gebäude besteht aus großen Stahlsäulen, die an Baumstämme erinnern. Die Stahlbäume an der Glasfassade stützen das Dach und bilden einen organischen Portikus, durch den Besucher das Gebäude betreten können. Diese Beispiele zeigen, wie Strukturen

selbst zum Inbegriff natürlicher Strukturen werden können.

Beispiele aus verschiedenen Ländern wie Taiwan, Portugal, Norwegen und Katar zeigen die Vielfalt und den Fortschritt dieses architektonischen Ansatzes. Die organische Architektur bleibt relevant und inspirierend, da sie sich ständig weiterentwickelt und an die sich ändernden Bedürfnisse und Technologien anpasst. Jedes Gebäude wird speziell für einen bestimmten Standort entworfen und wäre an einem anderen Standort ungeeignet. Das Thema ist relevant und interessant für die Forschung, da sich mit der Entwicklung der Bautechnologien auch die Möglichkeiten beim Entwerfen und Erstellen neuer und einzigartiger Gebäude weiterentwickeln.

## Литература

1. Aus Liebe zur Natur [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffs: [https://www.dlupal.com/de/news-und-termeine/neuigkeiten\\_blog/000137](https://www.dlupal.com/de/news-und-termeine/neuigkeiten_blog/000137). – Das Datum des Zugriffs: 12.03.2024.

2. Neue Oper in Oslo [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffs: <https://www.baunetzwissen.de/akustik/objekte/kultur/neue-oper-in-oslo-615562/>. – Das Datum des Zugriffs: 20.03.2024.

3. Archello [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffs: <https://archello.com/de/project/qatar-national-convention-centre/>. – Das Datum des Zugriffs: 12.03.2024.

## UNTERSUCHUNG DER ENTWICKLUNGSTENDENZEN SPEZIALCONTAINER

Жабинский Д.С.

Научный руководитель: ст. преподаватель Станкевич Н.П.  
Белорусский национальный технический университет