

“ЭРГОНОМИКИ И АВТОМАТИЗАЦИЯ В СОВРЕМЕННОЙ МОДУЛЬНОЙ МЕБЕЛИ”

Иноятова Гулноза Дилмурод кизи

*Магистр кафедры Промышленный дизайн
Ташкентский государственный технический университет
Республика Узбекистон, г. Ташкент*

Ахмеджонова Умида Баходировна

*Доцент кафедры «Промышленный дизайн»
Ташкентский государственный технический университет
имени И. Каримова. Республика Узбекистан, г. Ташкент*

Annotatsiya: *Ushbu tezis zamonaviy modul mebelni loyilash jarayonida ergonomika imkoniyatlarin tahlil qiladi. Asosan, bu bo'limda qisqacha ergonomika mebel tarixi keltirib o'tilgan. Undan tashqari hozirgi kunda ergonomika aqlli boshqaruv tizimi qulaylik tejash imkoniyatlarini ko'rib chiqamiz. Mebelning samaradorligini oshirish yo'llariga qaratilgan. Natijada mebel kelajakdagi rivojlanishi tahlil qilinadi.*

Аннотация: *Этот тезис анализирует возможности эргономики в процессе проектирования современной модульной мебели. В основном в данном разделе кратко приводится история эргономической мебели. Кроме того, рассматриваются возможности экономии и удобства за счёт современных интеллектуальных систем управления. Особое внимание уделено путям повышения эффективности мебели. В результате проводится анализ перспектив развития мебели в будущем.*

Annatation: *This thesis analyzes the possibilities of ergonomics in the process of designing modern modular furniture. Mainly, this section briefly presents the history of furniture ergonomics. In addition, we consider the possibilities of comfort and savings provided by modern smart control systems. The focus is on ways to increase the efficiency of furniture. As a result, the future development of furniture is analyzed.*

Kalit so'zlar: *Ergonomik mebel, sog'liqni saqlash, uzoq vaqt o'tirish, harakatsiz turmush tarzi, aqlli, stul, smart-texnologiya, ish joyidagi ergonomika modul mebel avtomatlashtirish, antropometriya.*

Ключевые слова: *Эргономичная мебель, здравоохранение, длительное сидение, малоподвижный образ жизни, смарт-стул, умные технологии, эргономика рабочего места, модульная мебель, автоматизация, антропометрия.*

Keywords: *Ergonomic furniture, healthcare, prolonged sitting, sedentary lifestyle, smart chair, smart technologies, workplace ergonomics modular furniture, automation, anthropometry.*

Современная модульная мебель представляет собой гибкую и функциональную систему, способную адаптироваться к различным условиям проживания и потребностям пользователя. В её развитии ключевую роль играют эргономика и

автоматизация, которые существенно повышают удобство, безопасность и эффективность использования мебели в бытовой и рабочей среде.

Эргономические принципы в модульной мебели направлены на создание условий, обеспечивающих правильное положение тела, снижение физической нагрузки и повышение комфорта при длительном использовании. При проектировании учитываются антропометрические параметры человека, оптимальная высота рабочих поверхностей, глубина посадочных элементов, удобство доступа к полкам и механизмам хранения.

Эргономические принципы в модульной мебели — это подход, при котором мебель проектируется с учётом физиологических особенностей человека, его удобства, безопасности и эффективности использования. В модульных системах эти принципы особенно важны, потому что элементы можно перестраивать, настраивать и комбинировать под разные задачи и пользователей.

Основные эргономические принципы, применяемые в модульной мебели:

1. Адаптивность и регулируемость

Модульная мебель должна легко подстраиваться под рост, позу, возраст и потребности пользователя.

2. Правильная рабочая поза

Модули проектируются так, чтобы поддерживать естественное положение тела.

3. Безопасность и отсутствие травмоопасных элементов

Эргономика включает обеспечение безопасной эксплуатации.

4. Лёгкость перемещения и трансформации

Модульная мебель должна быть: Лёгкой или на колёсах, легко собираемой/разбираемой, компактной при необходимости хранения.

5. Соответствие размерам человека (антропометрия)

Пропорции модульных систем рассчитываются по средним антропометрическим данным.

6. Эргономичная организация пространства

Модульные системы помогают создать удобное и логичное рабочее пространство.

7. Минимизация нагрузки на тело

Элементы мебели поддерживают позвоночник, шею и руки.

8. Гибкость использования

Один модуль может выполнять несколько функций.

Особое внимание уделяется форме мебельных модулей, материалам отделки, тактильным свойствам поверхностей и снижению усталости при выполнении повседневных действий. Модульная конструкция позволяет изменять конфигурацию мебели в зависимости от задач: трансформируемые столы, мобильные тумбы, секционные шкафы и регулируемые стеллажи обеспечивают индивидуальный подход к организации пространства.

Автоматизация усиливает функциональные возможности модульной мебели, превращая её в интеллектуальный элемент современной среды. В конструкции активно применяются электроприводы для подъёма и опускания рабочих поверхностей,

системы плавного открытия и закрытия, сенсорные панели управления, встроенная подсветка и механизмы трансформации, которые работают от датчиков движения или команд пользователя. Интеграция IoT-технологий позволяет мебели взаимодействовать с системами “умного дома”, запоминать индивидуальные настройки высоты, корректировать положение элементов или автоматически изменять их в зависимости от сценариев использования. Это существенно повышает комфорт, экономит время и расширяет возможности пространства, особенно в небольших помещениях.

Совмещение эргономики и автоматизации делает модульную мебель более удобной, функциональной и адаптивной к потребностям пользователя. Благодаря эргономическим принципам мебель обеспечивает правильное положение тела, снижает утомляемость и повышает комфорт при работе или отдыхе. Автоматизация, в свою очередь, добавляет интеллектуальные возможности: регулируемые по высоте поверхности, электрические механизмы трансформации, сенсорное управление и интеграция с системами «умного дома». В результате модульная мебель превращается в гибкую и технологичную систему, способную подстраиваться под пространство, привычки и сценарии использования, обеспечивая максимальное удобство и эффективность в повседневной жизни.

Интеграция эргономики и автоматизации открывает новые перспективы для модульных систем. Современная мебель становится не только эстетичным объектом интерьера, но и высокотехнологичным инструментом, приспособленным к индивидуальным потребностям пользователей. Трансформируемые столы, регулируемые кровати, автоматизированные шкафы и интеллектуальные рабочие зоны — все это отражает тенденцию к удобству, энергоэффективности и адаптивности.

Таким образом, эргономика и автоматизация в современной модульной мебели формируют новое качество предметной среды. Их сочетание способствует созданию комфортных, безопасных, инновационных и полностью адаптируемых мебельных решений, отвечающих требованиям динамичного образа жизни и современных технологий.

ADABIYOTLAR (REFERENCES):

1. Rakauskas, Z., Macaitis, V., Vasjanov, A., & Barzdenas, V. (2025). Ergonomic Innovation: A Modular Smart Chair for Enhanced Workplace Health and Wellness. *Sensors*, 25(13), 4024. DOI: 10.3390/s25134024
2. Imbăruș, R.-P. (2024). Development and Testing of a Smart Modular Ergonomic Desk with Electric Adjustability. *Acta Universitatis Cibiniensis. Technical Series*, 76(1), 69–74. DOI: 10.2478/aucts-2024-0010
3. Qodirova, M., & Shatskaya, T. (2023). Переосмысление домашней мебели на основе художественного дизайна с учётом потребностей людей с инвалидностью. *Central Asian Journal of Art Studies*, 10(3). DOI: 10.47940/cajas.v10i3.1086

4. BOLALAR UCHUN XAVFSIZ VA QULAY MUHITNING ERGONOMIKASI AU Baхodirovna - ... NAZAR, TAHLILY TAFAKKUR VA INNOVATION G ' ..., 2025 <https://phoenixpublication.net/index.php/TANQ/article/view/4261>

5. ERGONOMIK MEBEL QONUNIYATLARINING DIZAYNDA QO‘LLANILISHI. AU Baхodirovna - CONFERENCE OF MODERN SCIENCE & PEDAGOGY, 2025 <https://tjst.org/index.php/USA/article/view/262>

6. Ахмеджанова Умида Баходировна Особенности профессии дизайнера // Наука, образование и культура. 2019. №6 (40). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-professii-dizaynera>