

СИМБИОЗ ПРИРОДЫ И ТЕХНОЛОГИЙ: КАК БИОМИМИКРИЯ МЕНЯЕТ ПОДХОД К БИЗНЕСУ

В. В. СОБОЛЬ, З. Р. ШТИВЕЛЬМАН

Научный руководитель – Н. А. Полещук, к. э. н.,
доцент кафедры маркетинга

Белорусский государственный экономический университет
Минск, Беларусь

В современном мире, где технологии и инновации стремительно развиваются, биомимикрия – заимствование природных решений и их адаптация для нужд человека – приобретает все большую значимость. Компании по всему миру начинают осознать, что природа уже давно создала эффективные и устойчивые механизмы, которые могут служить вдохновением для бизнеса. Принципы, заложенные в живых организмах и экосистемах, предлагают новые подходы к решению сложных задач, таких как снижение энергозатрат, создание экологически чистых продуктов и улучшение корпоративной культуры. В этих тезисах мы рассмотрим примеры успешных компаний, которые внедряют идеи биомимикрии, чтобы оптимизировать свои процессы, сделать их более устойчивыми и эффективными, а также привнести инновации в свои продукты.

Термин «биомимикрия» был популяризован ученой и автором Джанин Бениус в ее книге «Biomimicry: Innovation Inspired by Nature». Она предложила переосмыслить инновации, взглянув на природу как на образец для подражания. В отличие от традиционных методов разработки, которые часто истощают природные ресурсы или оказывают негативное

воздействие на экологию, биомимикрия предлагает искать гармонию между технологиями и природой. Компании начинают осознавать, что использование природных стратегий может не только улучшить их продукты, но и сделать их бизнес более экологичным и социально ответственным.

Примеры биомиметических решений встречаются в различных отраслях, от архитектуры и дизайна до инженерии и медицины. Например, компания Sharklet Technologies разработала инновационную антибактериальную поверхность, вдохновленную текстурой кожи акулы. На этой поверхности бактерии просто не могут закрепиться, что позволяет использовать ее в больницах и других медицинских учреждениях для снижения распространения инфекций без применения химикатов.

Еще одним примером является компания Interface, мировой лидер в производстве ковровых покрытий. Они создали серию модульных ковров, вдохновленных лесными экосистемами, которые могут устанавливаться в любом порядке и не требуют замены целых участков. Этот принцип был заимствован из природы, где разнообразие и децентрализация являются ключевыми элементами устойчивости. Этот подход не только снизил количество отходов, но и помог сократить расходы на производство, улучшив экологический след компании.

Компания Nike также использует биомиметические принципы в разработке своей продукции. Вдохновляясь текстурой и строением кожи животных, они разработали технологию Flyknit, которая минимизирует отходы при производстве обуви. Природная адаптация к минималистичным и прочным структурам позволила Nike создавать более легкую, прочную и экологичную обувь. Благодаря этой технологии компании удалось сократить объем отходов на 60 %, а также

значительно снизить потребление энергии на производстве. Этот пример показывает, как использование природных принципов не только помогает улучшить продукт, но и делает его более устойчивым для окружающей среды.

Компания WhalePower разработала ветровые турбины, вдохновленные особенностями плавников горбатых китов. У этих китов плавники имеют бугристую форму, которая помогает им двигаться с минимальным сопротивлением и маневрировать в воде. Исследователи обнаружили, что эта форма может быть адаптирована для создания более эффективных ветровых турбин, которые увеличивают производительность на 20 % и работают при более слабом ветре. Этот пример показывает, как природа может подсказать нам способы оптимизации инженерных решений для использования возобновляемых источников энергии, помогая снизить зависимость от ископаемых ресурсов.

Биомимикрия, черпающая вдохновение в природе, уже доказала свою эффективность в таких отраслях, как архитектура, дизайн и энергетика. Однако ее потенциал далеко не исчерпан. В ближайшие годы биомиметические решения обещают стать ключевыми в новых технологических направлениях, таких как робототехника, здравоохранение, транспорт и даже строительство умных городов. Влияние природы на бизнес не ограничивается сегодняшними инновациями: по мере развития технологий возможности биомимикрии расширяются, позволяя компаниям создавать более устойчивые и высокоэффективные решения.

Робототехника – одна из самых перспективных областей для применения биомимикрии. Роботы, которые подражают движениям животных и насекомых, могут действовать в сложных условиях, где традиционные механизмы сталкиваются с ограничениями. Например, Boston Dynamics, одна

из ведущих компаний в области робототехники, разработала робота Spot, чьи движения вдохновлены биомеханикой четвероногих животных. Spot может легко перемещаться по пересеченной местности, избегая препятствий и сохраняя баланс на скользких или неровных поверхностях, что делает его идеальным для спасательных миссий и инспекций в труднодоступных зонах. Это пример того, как биомимикрия помогает создать более эффективные и адаптивные технологии, которые могут работать в самых экстремальных условиях.

Биомимикрия оказывает значительное влияние и на медицинские инновации. Например, компания Medtronic разработала искусственное сердце, вдохновленное функционированием сердечных клапанов морских млекопитающих. Природные механизмы, которые обеспечивают выживание этих животных в экстремальных условиях, были адаптированы для создания устройства, которое может помочь пациентам с сердечной недостаточностью. Эта технология не только улучшает качество жизни, но и увеличивает продолжительность жизни пациентов за счет более эффективной работы устройства.

Биомимикрия также предлагает новые подходы к созданию более устойчивых транспортных систем и городов. В строительстве вдохновением часто служат принципы природной вентиляции и энергосбережения. Знаменитый пример – Eastgate Centre в Зимбабве, офисный центр, вдохновленный термитниками. Архитекторы изучили, как термиты строят свои жилища с естественной вентиляцией, что позволяет поддерживать стабильную температуру даже в жарком климате. Это решение позволило зданию использовать на 90 % меньше энергии на охлаждение по сравнению с традиционными строениями аналогичного размера. Вдохновляясь такими природными системами, можно создавать

более энергоэффективные здания, которые не только снижают эксплуатационные затраты, но и уменьшают воздействие на окружающую среду.

Симбиоз природы и технологий, воплощенный через биомимикрию, показывает, что природа – это мощный источник вдохновения для бизнеса. Примеры компаний, использующих природные принципы в своих инновациях, доказывают, что взаимодействие с окружающей средой может не только снизить экологический след, но и обеспечить конкурентные преимущества. Внедрение природных решений помогает бизнесу стать более устойчивым, гибким и готовым к вызовам будущего. Биомимикрия – это не просто тренд, а долгосрочная стратегия для создания бизнеса, который гармонично развивается вместе с природой.