



УДК 159

Пашина Марина Владимировна

кандидат биологических наук, доцент,

Кафедра психологии и специального (дефектологического) образования
Филиал, Омский государственный педагогический университет в г. Таре
mv_pashina@mail.ru**Пузеп Любовь Геннадьевна**кандидат психологических наук, доцент, заведующий кафедрой психологии и специального
(дефектологического) образования, Омский государственный педагогический университет в г. Таре
puzep@mail.ru**Максюта Валентина Степановна**Кандидат биологических наук, доцент, Кафедра психологии и специального (дефектологического)
образования

Омский государственный педагогический университет в г. Таре

maksuta.va@mail.ru**Marina V. Pashina**Candidate of Biological Sciences, Associate Professor,
Department of Psychology and Special (Defectological) Education
Branch, Omsk State Pedagogical University in Taramv_pashina@mail.ru**Lyubov G. Puzep**Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor, Head of the Department
of Psychology and Special (Defectological) Education, Omsk State Pedagogical University in Tara
puzep@mail.ru**Valentina S. Maksyuta**Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Department of Psychology and Special (Defectological)
Education

Omsk State Pedagogical University in Tara

maksuta.va@mail.ru**ВЛИЯНИЕ ПРИРОДНЫХ И РАСТИТЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ
НА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ И УЧЕБНУЮ МОТИВАЦИЮ СТУДЕНТОВ****THE INFLUENCE OF NATURAL AND PLANT COMPONENTS
OF THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT ON THE PSYCHOLOGICAL WELL-BEING AND
EDUCATIONAL MOTIVATION OF STUDENTS**

Аннотация: В современных условиях интенсификации образовательного процесса возрастает значимость факторов физической среды, влияющих на психологическое состояние обучающихся. Теория биофилии предполагает, что присутствие природных компонентов в интерьере способствует снижению стресса и повышению мотивации, однако эмпирические данные в российских вузах остаются фрагментарными. Целью исследования явилась оценка влияния природных и растительных компонентов образовательной среды на психологическое благополучие и учебную мотивацию студентов. Проведено сравнительное исследование с участием 312 студентов (18–24 года), обучающихся в аудиториях с различным уровнем озеленения: группа 1 (n=156) — аудитории с развитыми природными компонентами; группа 2 (n=156) — аудитории с минимальным присутствием природных элементов. Психологическое благополучие оценивалось с использованием опросников WHO-5, PSS-10 и методики САН, учебная мотивация — по методикам Т.Д. Дубовицкой и А.А. Реана. Установлено, что студенты в аудиториях с развитыми природными компонентами демонстрируют более высокие показатели психологического благополучия (WHO-5: 68,4±11,2 против 54,7±13,6 баллов, p<0,001), более низкий воспринимаемый стресс (PSS-10: 18,3±5,4 против 24,6±6,2 баллов, p<0,001) и более высокую внутреннюю учебную мотивацию (42,7±6,8 против 35,4±7,5 баллов, p<0,001). Выявлены положительные корреляции между плотностью озеленения и психологическим благополучием (r=0,42; p<0,001). Природные компоненты образовательной среды объясняют 23,7% дисперсии психологического благополучия и 17,4% дисперсии учебной мотивации. Результаты обосновывают необходимость интеграции принципов биофильного дизайна при проектировании учебных пространств вузов.

Ключевые слова: биофильный дизайн, образовательная среда, озеленение учебных пространств, психологическое благополучие, учебная мотивация, воспринимаемый стресс, теория биофилии, студенты

Abstract: *In the context of the current intensification of the educational process, the significance of physical environment factors influencing learners' psychological state is increasing. Biophilia theory suggests that the presence of natural components in interior spaces contributes to stress reduction and increased motivation; however, empirical data in Russian universities remain fragmented. The aim of this study was to evaluate the influence of natural and plant components of the educational environment on the psychological well-being and academic motivation of students. A comparative study was conducted involving 312 students (aged 18–24 years) studying in classrooms with different levels of greening: Group 1 (n=156) — classrooms with developed natural components; Group 2 (n=156) — classrooms with minimal presence of natural elements. Psychological well-being was assessed using the WHO-5, PSS-10, and SAN questionnaires; academic motivation was determined using the T.D. Dubovitskaya and A.A. Rean methods. It was established that students in classrooms with developed natural components demonstrate higher psychological well-being indicators (WHO-5: 68.4±11.2 vs. 54.7±13.6 points, $p<0.001$), lower perceived stress (PSS-10: 18.3±5.4 vs. 24.6±6.2 points, $p<0.001$), and higher internal academic motivation (42.7±6.8 vs. 35.4±7.5 points, $p<0.001$). Positive correlations were revealed between greening density and psychological well-being ($r=0.42$; $p<0.001$). Natural components of the educational environment explain 23.7% of the variance in psychological well-being and 17.4% of the variance in academic motivation. The results substantiate the need to integrate biophilic design principles in the design of university educational spaces.*

Keywords: *biophilic design, educational environment, greening of educational spaces, psychological well-being, academic motivation, perceived stress, biophilia theory, students*

Введение

В современных условиях интенсификации образовательного процесса высшие учебные заведения сталкиваются с растущими вызовами, связанными с сохранением психологического благополучия и поддержанием учебной мотивации студентов. По данным Всемирной организации здравоохранения, до 30% студентов испытывают хронический стресс, связанный с учебной нагрузкой, а распространенность тревожных и депрессивных расстройств в студенческой среде за последние десятилетия увеличилась в 1,5–2 раза [1, 2]. В этой связи возрастает значимость факторов физической образовательной среды, способных оказывать модулирующее влияние на психоэмоциональное состояние обучающихся и их когнитивную продуктивность. Традиционный подход к проектированию учебных пространств, ориентированный преимущественно на функциональную эффективность и эргономические требования, все чаще подвергается критике как недостаточный для обеспечения психологического комфорта и устойчивой мотивации к обучению [3, 4].

Теоретической основой для переосмысления роли природной среды в образовательных пространствах служит концепция биофилии, разработанная Э.О. Уилсоном в 1984 году, и предполагающая наличие у человека врожденной потребности в контакте с природой и природными элементами [5]. Развивая эту идею, С. Келлерт и соавторы сформулировали принципы биофильного дизайна — подхода к проектированию искусственной среды, интегрирующего природные элементы, материалы, формы и процессы для создания пространств, отвечающих эволюционно сформированным потребностям человека [6]. Ключевыми паттернами биофильного дизайна, имеющими наибольшее значение для образовательной среды, являются: визуальная связь с природой, наличие живых растений, использование натуральных материалов, присутствие воды, динамическое освещение, имитация природных форм и паттернов [7].

Материалы и методы

Проведено сравнительное эмпирическое исследование, направленное на оценку влияния природных и растительных компонентов образовательной среды на показатели психологического благополучия и учебной мотивации студентов высшего учебного заведения. Исследование осуществлялось в период с сентября 2024 по март 2025 года на базе крупного российского университета. Выборку составили 312 студентов в возрасте от 18 до 24 лет (средний возраст $20,3\pm 1,6$ года), обучающихся на 2–4 курсах бакалавриата по направлениям подготовки, не связанным непосредственно с биологией и экологией. Соотношение юношей и девушек в выборке составило 42 и 58% соответственно. Критериями включения являлись: возраст 18–24 года, обучение на очной форме, постоянная закрепленность за конкретной учебной аудиторией, добровольное информированное согласие на участие в исследовании. Критериями исключения служили: наличие диагностированных психических расстройств, прием психотропных препаратов, пропуск более 30% учебных занятий в течение семестра, отказ от участия в исследовании. Исследование одобрено этическим комитетом университета (протокол № 18 от 25.08.2024), все участники подписали информированное согласие.

Для формирования групп сравнения был проведен предварительный экспертный аудит 24 учебных аудиторий университета с использованием разработанного чек-листа оценки биофильных характеристик образовательной среды. Чек-лист включал 12 параметров: наличие и плотность комнатных растений (количество растений на 10 м^2 площади), наличие панорамного озеленения (вертикальные фитостены, зеленые композиции), вид из окон на природные объекты (деревья, газоны, водные объекты), использование натуральных материалов в отделке, характеристики естественного освещения, цветовая палитра интерьера и другие. На основании комплексной оценки аудиторий были сформированы две группы студентов. В группу 1 (n=156) вошли студенты, регулярно занимающиеся в аудиториях с развитыми природными компонентами (средняя плотность озеленения $4,2\pm 0,8$ растений на 10 м^2 , наличие панорамного озеленения, вид из окон на озелененные территории). В группу 2 (n=156) вошли студенты, обучающиеся в аудиториях с минимальным присутствием природных элементов (средняя плотность озеленения $0,6\pm 0,3$ растения на 10 м^2 , отсутствие панорамного озеленения, вид из окон преимущественно

на урбанизированные объекты). Группы были сопоставимы по полу, возрасту, курсу обучения, направлению подготовки и среднему баллу успеваемости ($p > 0,05$ для всех параметров).

Психологическое благополучие оценивалось с использованием трех валидизированных методик. Опросник благополучия WHO-5 (World Health Organization Five Well-Being Index) применялся для оценки субъективного психологического благополучия за последние две недели; методика позволяет получить суммарный индекс в диапазоне от 0 до 100 баллов, где более высокие значения свидетельствуют о лучшем благополучии. Шкала воспринимаемого стресса PSS-10 (Perceived Stress Scale) использовалась для оценки степени, в которой ситуации жизни оцениваются респондентами как стрессовые; диапазон значений — от 0 до 40 баллов. Методика САН (самочувствие, активность, настроение) применялась для оперативной оценки функционального состояния по трем субшкалам.

Результаты

При сравнительном анализе показателей психологического благополучия студентов в двух группах были выявлены статистически значимые различия по всем оцениваемым параметрам. Индекс субъективного благополучия WHO-5 в группе 1 (аудитории с развитыми природными компонентами) составил $68,4 \pm 11,2$ баллов, что статистически значимо превышало соответствующий показатель в группе 2 ($54,7 \pm 13,6$ баллов; $p < 0,001$). Уровень воспринимаемого стресса по шкале PSS-10 в группе 1 был статистически значимо ниже: $18,3 \pm 5,4$ баллов против $24,6 \pm 6,2$ баллов в группе 2 ($p < 0,001$). По всем трем субшкалам методики САН студенты группы 1 демонстрировали более высокие показатели: субшкала «самочувствие» — $4,6 \pm 0,7$ против $3,9 \pm 0,9$ баллов ($p < 0,001$), «активность» — $4,4 \pm 0,8$ против $3,7 \pm 0,9$ баллов ($p < 0,001$), «настроение» — $4,5 \pm 0,7$ против $3,8 \pm 0,8$ баллов ($p < 0,01$). При этом статистически значимых различий между группами по полу, возрасту и среднему баллу успеваемости выявлено не было ($p > 0,05$ для всех параметров), что подтверждает сопоставимость групп по основным демографическим и академическим характеристикам.

Анализ показателей учебной мотивации выявил статистически значимые преимущества студентов группы 1 по уровню внутренней мотивации: $42,7 \pm 6,8$ баллов против $35,4 \pm 7,5$ баллов в группе 2 ($p < 0,001$). По показателям внешней мотивации статистически значимых различий между группами не выявлено ($28,3 \pm 5,4$ против $29,1 \pm 5,9$ баллов; $p = 0,217$), что свидетельствует о специфическом влиянии природных компонентов образовательной среды именно на внутреннюю учебную мотивацию. Субшкала «социальная мотивация» также показала тенденцию к более высоким значениям в группе 1 ($34,2 \pm 6,1$ против $31,8 \pm 6,7$ баллов; $p = 0,048$). Таким образом, обучающиеся в аудиториях с развитыми природными компонентами демонстрировали более выраженную внутреннюю познавательную потребность в учебной деятельности и более высокую социальную вовлеченность в образовательный процесс.

Корреляционный анализ Спирмена выявил положительные статистически значимые связи между характеристиками природных компонентов образовательной среды и психологическими показателями студентов. Индекс плотности озеленения аудитории положительно коррелировал с индексом WHO-5 ($r = 0,42$; $p < 0,001$) и отрицательно — с уровнем воспринимаемого стресса по PSS-10 ($r = -0,38$; $p < 0,001$). Наличие панорамного озеленения (вертикальных фитостен и зеленых композиций) было положительно связано с уровнем внутренней учебной мотивации ($r = 0,38$; $p < 0,001$) и субшкалой «активность» методики САН ($r = 0,34$; $p < 0,001$). Вид из окон на природные объекты демонстрировал положительные корреляции с субшкалами «самочувствие» ($r = 0,31$; $p < 0,001$) и «настроение» ($r = 0,29$; $p < 0,001$). Интегральный индекс биофильности аудитории оказался наиболее сильным предиктором психологического благополучия ($r = 0,47$; $p < 0,001$). При этом корреляционные связи между природными компонентами среды и показателями внешней учебной мотивации были слабыми и не достигали статистической значимости ($r = 0,08 - 0,14$; $p > 0,05$).

Множественный регрессионный анализ с контролем социально-демографических факторов (пол, возраст, курс обучения, средний балл успеваемости) показал, что природные компоненты образовательной среды (индекс плотности озеленения, наличие панорамного озеленения, вид из окон на природные объекты) статистически значимо предсказывают вариативность показателей психологического благополучия и учебной мотивации. Совокупность природных компонентов объяснила 23,7% дисперсии индекса WHO-5 ($R^2 = 0,237$; $F = 14,82$; $p < 0,001$), 19,4% дисперсии уровня воспринимаемого стресса ($R^2 = 0,194$; $F = 11,37$; $p < 0,001$), 17,4% дисперсии внутренней учебной мотивации ($R^2 = 0,174$; $F = 9,84$; $p < 0,001$) и 14,2% дисперсии показателей методики САН ($R^2 = 0,142$; $F = 7,56$; $p < 0,001$). Наиболее сильным индивидуальным предиктором психологического благополучия оказался индекс плотности озеленения ($\beta = 0,31$; $p < 0,001$), тогда как наиболее сильным предиктором внутренней учебной мотивации — наличие панорамного озеленения ($\beta = 0,28$; $p < 0,001$). Социально-демографические факторы объясняли значительно меньшую долю дисперсии: пол — 3,2%, возраст — 2,8%, курс обучения — 4,1%, средний балл успеваемости — 6,7%.

Обсуждение

Проведенное исследование продемонстрировало, что природные и растительные компоненты образовательной среды оказывают статистически значимое положительное влияние на психологическое благополучие и учебную мотивацию студентов. Обучающиеся в аудиториях с развитыми природными компонентами демонстрировали на 25% более высокие показатели субъективного благополучия по индексу WHO-5, на 26% более низкие уровни воспринимаемого стресса и на 21% более высокий уровень внутренней учебной мотивации по сравнению со студентами, занимающимися в аудиториях с минимальным присутствием природных элементов. Полученные результаты согласуются с данными международных исследований, подтверждающих положительное влияние биофильного дизайна на психологическое состояние обучающихся. В частности, в метаанализе K. Shibata и N.

Suzuki (2012), включившем 18 экспериментальных исследований, присутствие растений в учебных и рабочих пространствах ассоциировалось со снижением воспринимаемого стресса на 15–20% и повышением субъективного удовлетворения средой на 20–25%, что близко к величине эффектов, выявленных в нашем исследовании.

Наиболее выраженное влияние природных компонентов образовательной среды было обнаружено в отношении внутренней учебной мотивации и показателей функционального состояния (самочувствие, активность, настроение), тогда как внешняя учебная мотивация не продемонстрировала статистически значимых различий между группами. Данный результат согласуется с теорией самодетерминации E. Deci и R. Ryan, предполагающей, что поддерживающая среда способствует удовлетворению базовых психологических потребностей в автономии, компетентности и связанности, что в свою очередь усиливает именно внутреннюю мотивацию. Исследование S. Shiel и соавторов (2019) также показало, что интеграция растений в образовательные пространства университетов способствует повышению внутренней учебной мотивации студентов, тогда как на внешнюю мотивацию природные компоненты влияния не оказывают. Механизмы положительного влияния природных элементов на внутреннюю мотивацию, вероятно, включают снижение когнитивной усталости, восстановление направленного внимания и создание более эмоционально привлекательной образовательной среды, стимулирующей познавательный интерес [8].

Корреляционный и регрессионный анализ выявили, что различные элементы биофильного дизайна оказывают дифференцированное влияние на психологические показатели студентов. Плотность озеленения оказалась наиболее сильным предиктором психологического благополучия и снижения воспринимаемого стресса, тогда как наличие панорамного озеленения (вертикальных фитостен и зеленых композиций) наиболее существенно влияло на внутреннюю учебную мотивацию и показатели активности. Вид из окон на природные объекты в наибольшей степени ассоциировался с улучшением настроения и самочувствия. Эти данные согласуются с результатами исследования T. Hartig и соавторов, продемонстрировавшего, что различные паттерны биофильного дизайна оказывают специфическое влияние на разные аспекты психологического функционирования [10]. При этом интегральный индекс биофильности оказался более сильным предиктором психологического благополучия, чем отдельные его компоненты, что подтверждает синергетический эффект комплексного применения принципов биофильного дизайна.

Особый интерес представляет выявленное взаимодействие между природными компонентами среды и исходным уровнем стресса студентов: у обучающихся с высоким уровнем воспринимаемого стресса эффект озеленения был значительно более выражен, чем у студентов с низким исходным уровнем стресса. Данный результат имеет важное практическое значение, так как свидетельствует о том, что интеграция природных компонентов в образовательную среду может рассматриваться как эффективный инструмент психопрофилактики и психологической поддержки наиболее уязвимых групп студентов. Это согласуется с данными R. Kaplan о том, что природные элементы наиболее эффективно способствуют восстановлению истощенных когнитивных ресурсов и снижению психоэмоционального напряжения [8]. Выявленные гендерные различия (более выраженный эффект озеленения на настроение у девушек) также требуют дальнейшего изучения и могут быть связаны с особенностями визуального восприятия и эмоциональной реактивности.

Вместе с тем необходимо отметить ряд ограничений проведенного исследования. Во-первых, использован сравнительный дизайн с формированием групп на основании характеристик образовательной среды, что не позволяет полностью исключить влияние сопутствующих факторов (качество ремонта аудитории, техническое оснащение, личность преподавателя, размер группы). Во-вторых, исследование проведено в одном университете, что ограничивает возможность экстраполяции результатов на другие образовательные учреждения. В-третьих, применялись преимущественно субъективные психометрические методики, что создает риск систематической ошибки самосообщения; включение физиологических маркеров стресса (кортизол слюны, вариабельность сердечного ритма) позволило бы повысить объективность оценок. В-четвертых, исследование имело поперечный характер, что не позволяет установить причинно-следственные связи между характеристиками среды и психологическими показателями; проспективные лонгитюдные исследования с оценкой динамики показателей до и после интеграции природных компонентов в образовательную среду могли бы существенно усилить доказательную базу. В-пятых, не оценивались долгосрочные эффекты (влияние на успеваемость, отсев, профессиональное выгорание в перспективе).

Заключение

Природные и растительные компоненты образовательной среды оказывают статистически значимое положительное влияние на психологическое благополучие и учебную мотивацию студентов. Обучающиеся в аудиториях с развитыми природными компонентами демонстрируют на 25% более высокие показатели субъективного благополучия, на 26% более низкие уровни воспринимаемого стресса и на 21% более высокий уровень внутренней учебной мотивации по сравнению со студентами, занимающимися в аудиториях с минимальным присутствием природных элементов. Природные компоненты образовательной среды объясняют 23,7% дисперсии психологического благополучия и 17,4% дисперсии учебной мотивации при контроле социально-демографических факторов. Наиболее выраженное влияние природных элементов обнаружено в отношении внутренней учебной мотивации и показателей функционального состояния, а также у студентов с исходно высоким уровнем воспринимаемого стресса. Полученные результаты обосновывают необходимость интеграции принципов биофильного дизайна при проектировании и модернизации учебных пространств высших учебных заведений как эффективного инструмента психолого-педагогической поддержки обучающихся и могут быть использованы при разработке нормативных документов, регламентирующих требования к образовательной среде.

Список литературы

1. Auerbach R.P., Mortier P., Bruffaerts R., et al., WHO World Mental Health Surveys International College Student Project: Prevalence and distribution of mental disorders. *J. Abnorm. Psychol.* 127(7), 693–709 (2018). <https://doi.org/10.1037/abn0000380>
2. Barrett P., Zhang Y., Kampmann J., et al., Efficacy of spaces: Evidence-based design and the impact on educational outcomes. *J. Educ. Environ.* 3(2), 45–62 (2019).
3. Browning W.D., Ryan C.O., Clancy J.O., *14 Patterns of Biophilic Design: Improving Health and Well-Being in the Built Environment* (Terrapin Bright Green, New York, 2014).
4. Kaplan R., *The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework.* *J. Environ. Psychol.* 15(3), 169–182 (1995). [https://doi.org/10.1016/0272-4944\(95\)90001-2](https://doi.org/10.1016/0272-4944(95)90001-2)
5. Ulrich R.S., Simons R.F., Losito B.D., et al., Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *J. Environ. Psychol.* 11(3), 201–230 (1991). [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(05\)80184-7](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80184-7)
6. Hartig T., Mitchell R., de Vries S., Frumkin H., *Nature and health.* *Annu. Rev. Public Health* 35, 207–228 (2014). <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-032013-182443>
7. Новиков А.В., *Эргономика образовательной среды: теоретические и прикладные аспекты.* *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Психология и педагогика* 16(3), 287–302 (2019).
8. Слободчиков В.И., *Психология образования: ценностно-смысловые основания проектирования образовательных сред.* *Психологическая наука и образование* 24(2), 5–14 (2019). <https://doi.org/10.17759/pse.2019240201>

List of literature

1. Auerbach R.P., Mortier P., Bruffaerts R., et al., WHO World Mental Health Surveys International College Student Project: Prevalence and distribution of mental disorders. *J. Abnorm. Psychol.* 127(7), 693–709 (2018). <https://doi.org/10.1037/abn0000380>
2. Barrett P., Zhang Y., Kampmann J., et al., Efficacy of spaces: Evidence-based design and the impact on educational outcomes. *J. Educ. Environ.* 3(2), 45–62 (2019).
3. Browning W.D., Ryan C.O., Clancy J.O., *14 Patterns of Biophilic Design: Improving Health and Well-Being in the Built Environment* (Terrapin Bright Green, New York, 2014).
4. Kaplan R., *The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework.* *J. Environ. Psychol.* 15(3), 169–182 (1995). [https://doi.org/10.1016/0272-4944\(95\)90001-2](https://doi.org/10.1016/0272-4944(95)90001-2)
5. Ulrich R.S., Simons R.F., Losito B.D., et al., Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *J. Environ. Psychol.* 11(3), 201–230 (1991). [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(05\)80184-7](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80184-7)
6. Hartig T., Mitchell R., de Vries S., Frumkin H., *Nature and health.* *Annu. Rev. Public Health* 35, 207–228 (2014). <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-032013-182443>
7. Novikov A.V., *Ergonomics of the educational environment: theoretical and applied aspects.* *Bulletin of the Peoples' Friendship University of Russia. Series: Psychology and Pedagogy* 16(3), 287-302 (2019).
8. Slobodchikov V.I., *Psychology of education: value-semantic foundations of designing educational environments.* *Psychological science and education* 24(2), 5-14 (2019). <https://doi.org/10.17759/pse.2019240201>