

УДК 159.955

ОСОБЕННОСТИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В СВЯЗИ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Ластовенко Д.В. ¹, Музалевская А.А. ²

^{1,2} Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московской области «Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова», Королев, Россия

В статье рассматриваются особенности принятия решений студентами инженерных специальностей в связи с интеллектуальными свойствами. Приводятся результаты эмпирического исследования взаимосвязи особенностей принятия решений, когнитивной флексибильности и имплицитной оценки интеллекта респондентами. В исследовании приняли участие студенты инженерных специальностей Технологического университета (n=50). Показано, что у студентов с доминирующей стратегией «Бдительность» выше показатели когнитивной флексибильности. Они позитивно оценивают свои успехи в обучении, воспринимают трудные ситуации как контролируемые и себя как личностей способных к развитию.

Принятие решений, имплицитные теории интеллекта, когнитивная флексибильность, студенты.

Для цитирования: Ластовенко Д.В., Музалевская А.А. Особенности принятия решений в связи с интеллектуальными свойствами студентов инженерных специальностей // Социально-гуманитарные технологии. 2021. №4 (20). С. 83-88.

SPECIFICS OF DECISION-MAKING IN RELATION TO INTELLECTUAL ABILITIES OF ENGINEERING STUDENTS

Lastovenko D.V. ¹, Muzalevskaia A.A. ²

^{1,2} State Educational Institution of Higher Education Moscow Region «Leonov Moscow Region University of Technology», Korolev, Russia

The article deals with the peculiarities of decision-making by engineering students in connection with intellectual properties. The results of an empirical study of the relationship between decision-making traits, cognitive flexibility and implicit evaluation of intelligence by respondents are presented. The study involved engineering students of the University of Technology (n=50). It was shown that students with the dominant strategy "Vigilance" have higher indicators of cognitive flexibility. They positively assess their success in learning, perceive difficult situations as controllable and themselves as individuals capable of developing.

Decision-making, implicit theories of intelligence, cognitive flexibility, students.

For citation: Lastovenko D.V., Muzalevskaia A.A. Specifics of decision-making in relation to intellectual abilities of engineering students. *Sotsial'no-gumanitarnye tekhnologii*. 2021; 4 (20): 83-88. (In Russ.)

Введение в проблему

Исследование процесса принятия решений, используемых стратегий в преодолении сложных или неоднозначных ситуаций представляет собой актуальное направление психологических исследований, особенно для обеспечения функционирования субъекта в изменяющихся условиях профессиональной деятельности. Эффективные стратегии принятия

5.8.7 Методология и технология профессионального образования

решений и преодоления сложных ситуаций позволяют субъекту достигать большей выгоды при решении учебных и профессиональных задач.

Принятие решений позволяет субъекту снизить или, по крайней мере, уменьшить неопределенность и выбрать способ действия в конкретной ситуации. В более узком контексте принятие решений можно рассматривать как процесс выбора одной альтернативы из нескольких, который позволяет субъекту сформировать впоследствии программу деятельности. Выбор альтернативы представляет собой избирательную мыслительно-поисковую активность и преобразование субъективных смыслов [9].

Выбор альтернативы может строиться на целенаправленном поведении субъекта или на использовании определенных паттернов и стереотипов решений, которые были реализованы при решении в деятельности ранее. Аналогичный подход предложен Д. Канеманом, который выделяет систему 1 (интуиция) и систему 2 (логика), где в системе 1 решение практически не подвергается рациональному анализу и принимается автоматически, а в системе 2 решение принимается произвольно и с выбором наиболее рациональных альтернатив [2].

Похожим образом разделяют решения, принятые аналитически (эксплицитно) и интуитивно (имплицитно). Имплицитное принятие решения включает неосознаваемое сравнение ситуации с прошлым опытом субъекта и отдает предпочтение решению, которое ранее позволило получить желаемый и наиболее полезный результат. Несмотря на очевидные недостатки имплицитных решений, они могут быть релевантны в ситуациях, если субъект обладает необходимым опытом решения похожих задач, что наглядно видно на процессе решения каких-либо задач экспертами [2].

С изучением процесса принятия решений также связано понятие «флексibilität» (flexibility). Когнитивная флексibilität позволяет субъекту генерировать альтернативы решения проблемы, осуществлять контроль за ходом выбора одной из альтернатив и в целом определяет убежденность в том, что субъект может контролировать ситуацию. Флексibilität трактуется в психологических исследованиях достаточно широко. Её понимают как способность приобретать новый опыт и стратегии для модификации устоявшегося способа решения задачи; способность адаптироваться в изменяющихся условиях окружающей среды и продуцировать новые идеи; способность ставить новые цели с учетом изменений внешних условий и действовать в соответствии с этими целями [10].

На принятие решений и использование в процессе той или иной стратегии помимо флексibilitности оказывает влияние и имплицитная оценка субъектом своих возможностей. Представление субъекта о самом себе как о развивающейся личности, способной постоянно приобретать новые знания и использовать их, дает ему уверенность в процессе принятия решений и косвенным образом может определять эффективность и результат обучения [4].

Имплицитные теории личности и интеллекта представляют собой систему имплицитных (неявных) убеждений и представлений субъекта о собственном интеллекте, интеллектуальных возможностях и о своей личности. По представлению К. Двек (Dweck, 1999) одни считают, что интеллект и личность контролируются и поэтому их можно развивать (теории приращения), а другие считают, что интеллект и личностные свойства биологически обусловлены (теории заданности), не могут контролироваться и развиваться. Согласно представлениям о предопределенности интеллекта результат действий и деятельности определяется уже имеющимися способностями и не сильно может быть изменен за счет целенаправленной активности субъекта или поиска других вариантов решений [12]. Наличие или отсутствие убеждений о возможности развития и принятие целей и возможностей обучения, оказывает влияние на программу действий субъекта и его мотивацию по отношению к ситуации в целом. В образовательном контексте это определяется мотивацией индивида на приобретение знаний и решение необходимых задач. При этом студенты, принимающие теорию заданности, склонны избегать сложных задач, нацелены на получение положительной отметки и избегание негативной оценки своих способностей. Для тех, кто придерживается теории о приращиваемом интеллекте, новая учебная задача должна быть в достаточной мере сложной, чтобы привести к получению новых знаний и развитию профессиональных навыков [10].

5.8.7 Методология и технология профессионального образования

В нашем исследовании мы обратились к изучению особенностей вышеназванных конструкторов как одних из факторов, влияющих на процесс обучения и успешность профессионального становления студентов инженерных специальности.

Методы

Объектом нашего исследовательского интереса выступили особенности принятия решений студентами инженерных специальностей в связи с интеллектуальными свойствами, такими, как когнитивная флексибельность и имплицитная оценка интеллекта.

Методы и методики эмпирического исследования.

В период с октябрь по ноябрь 2021 было обследовано 50 студентов с 1 по 5 курс очной и очно-заочной формы в возрасте от 18 до 43 лет ($M = 23,4$, $sd = 3,6$). Выборку проведенного исследования составили 14% женщин и 86% мужчин. Выборку исследования представляют студенты ГБОУ ВО МО «Технологический университет» таких направлений подготовки как: 24.05.01-Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, 15.03.05-Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, 15.03.06-Мехатроника и робототехника. Участие в исследовании было добровольным, вознаграждение или иное стимулирование не предусматривалось.

Для диагностики использовались следующие опросники:

1. Опросник когнитивной флексибельности (CFI), адаптация С.С. Кургинян и Е.Ю. Осаволок (шкалы: альтернативы, контроль) [5].
2. Мельбурнский опросник принятия решений (Melbourne decision making questionnaire, MDMQ) адаптация и валидизация Т.В. Корниловой опросника «Flinders' Decision Making Questionnaire» (шкалы: бдительность, избегание, прокрастинация, сверхбдительность) [3].
3. «Опросник имплицитных теорий и целей обучения» К. Двек, разработка и адаптация Т.В. Корниловой и соавторами (шкалы: принятие теории «наращиваемого» интеллекта, принятие теории «обогащаемой» личности, принятие целей обучения, самооценка обучения) [4].

Для статистической обработки полученных в результате диагностики данных использовался статистический пакет IBM SPSS Statistics 22.0. В частности, были использованы корреляционный анализ, кластерный анализ (метод k-means), t-критерий для равенства средних.

Проводился анализ корреляционных связей между выявленными показателями у студентов инженерных специальностей. Согласно цели исследования, общая выборка студентов была разделена при помощи кластерного анализа на группы с разными профилями принятия решений (по наиболее выраженным стратегиям). В последующем последствии оценивались сходства и различия между группами по показателям когнитивной флексибельности и имплицитной оценки интеллекта.

Результаты и их обсуждение

Первичная обработка данных показала, что в исследуемой выборке как стратегии принятия решений преобладают бдительность ($M = 15,68$, $sd = 1,5$) и избегание ($M = 11,38$, $sd = 1,9$). По шкалам имплицитной оценки интеллекта самый низкий показатель у шкалы «Принятие целей обучения». По показателям когнитивной флексибельности у студентов выше шкала «Альтернативы» (Рисунок 1). Студенты-инженеры способны генерировать альтернативные решения, но при этом не всегда оценивают ситуацию как ту, которую они способны проконтролировать.

5.8.7 Методология и технология профессионального образования

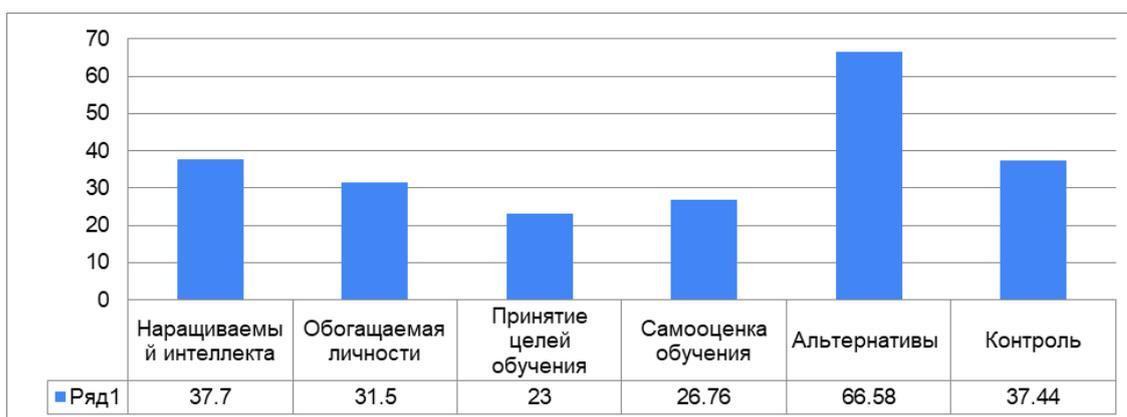


Рисунок 1 – Показатели имплицитного интеллекта и когнитивной флексибильности

В результате корреляционного анализа были выявлены значимые взаимосвязи между некоторыми показателями. Так у студентов-инженеров «Бдительность» отрицательно взаимосвязана с «Избеганием» и положительно связана с показателем «Альтернатива». Параметры «Избегание» и «Прокрастинация» отрицательно взаимосвязаны со шкалами «Обогащаемая личность», «Принятие целей обучения», «Самооценка обучения» и «Контроль». Шкала «Сверхбдительность» отрицательно взаимосвязаны со шкалами «Наращиваемый интеллект», «Обогащаемая личность» и «Контроль» (Таблица 1).

Таблица 1
Корреляционный анализ по показателям

| | Бдительность | Избегание | Прокрастинация | Сверхбдительность |
|-------------------------|--------------|-----------|----------------|-------------------|
| Бдительность | 1 | -,300* | -,190 | ,004 |
| Избегание | -,300* | 1 | ,557** | ,504** |
| Прокрастинация | -,190 | ,557** | 1 | ,561** |
| Сверхбдительность | ,004 | ,504** | ,561** | 1 |
| Наращиваемый интеллект | ,208 | -,256 | -,219 | -,310* |
| Обогащаемая личность | ,080 | -,451** | -,328* | -,300* |
| Принятие целей обучения | ,232 | -,498** | -,340* | -,096 |
| Самооценка обучения | ,131 | -,374** | -,555** | -,235 |
| Альтернативы | ,292* | -,200 | ,066 | ,123 |
| Контроль | ,277 | -,547** | -,387** | -,392** |

Кластерный анализ позволил выделить 2 кластера, которые отличаются по профилю ведущих стратегий принятия решений. Для кластера 1 ($n = 28$) характерно преобладание бдительности как ведущей стратегии принятия решений при достаточно низких показателях неадаптивных копингов. Для фактора 2 ($n = 22$) характерен более ровный профиль, так как можно заметить меньший разрыв между всеми копингами/стратегиями при более высоких показателях неадаптивных шкал, по сравнению с группой 1 (Рисунок 2).

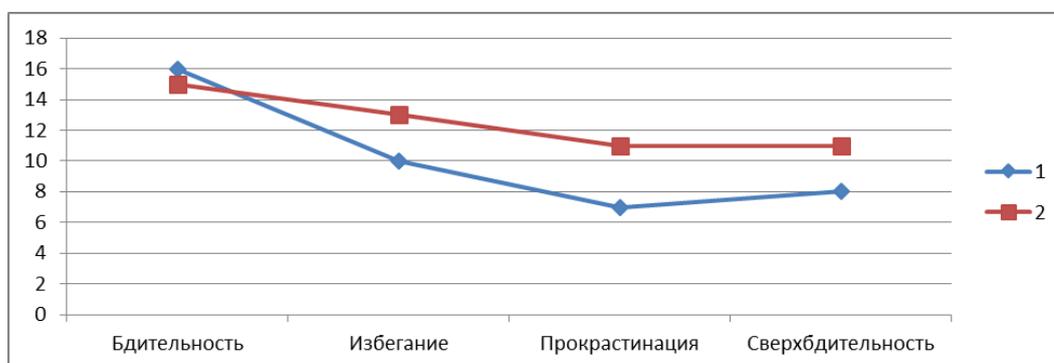


Рисунок 2 – Особенности принятия решений в выделенных группах

5.8.7 Методология и технология профессионального образования

Группа 1 в качестве предпочитаемого и основного копинга использует бдительность, в то время как у группы 2 нет предпочитаемого стиля преодоления. Студенты-инженеры из группы 2 могут использовать разные копинги в зависимости от текущей ситуации. Более активное использование неадаптивных стратегий может говорить о том, что студенты в группе 2 чаще избегают решения сложных задач, не могут выбрать адекватную цели и задачам стратегию, что может негативно сказываться на обучении профессиональным знаниям и умениям.

Статистический анализ различий (t-критерий для равенства средних) показал, что между выделенными группами существуют различия по ряду показателей (Таблица 2). Группа с высокими показателями бдительности также выше по показателям «Контроль», «Обогащаемая личность» и «Самооценка обучения». Группа с неадаптивными стратегиями выше по показателям «Избегание», «Сверхбдительность» и «Прокрастинация».

Таблица 2

Фрагмент таблицы статистического расчета различий между выделенными группами

| | Критерий равенства дисперсий Ливиня | | t-критерий для равенства средних | |
|--|--|-------|-------------------------------------|---------------|
| | F | Зн. | t | Зн. (2-х ст.) |
| Избегание | 1,165 | 0,286 | -7,301 | 0 |
| Сверхбдительность | 1,815 | 0,184 | -5,649 | 0 |
| Прокрастинация | 9,008 | 0,004 | -8,223 | 0 |
| Контроль | 0,75 | 0,391 | 2,739 | 0,009 |
| Принятие теории «обогащаемой» личности | 0,094 | 0,76 | 2,876 | 0,006 |
| Самооценка обучения | 0,105 | 0,748 | 3,349 | 0,002 |

Таким образом, группа 1 склонна воспринимать трудные ситуации как контролируемые, свою личность как способную к развитию и выше оценивать свои усилия и успехи в процессе обучения. Студенты с неадаптивными стратегиями меньше уверены в возможности контролировать сложную ситуацию, в возможности своего саморазвития и улучшения качества собственного образования.

Выводы и заключение

Подводя итоги анализа особенностей принятия решений студентами инженерных специальностей в связи с когнитивной флексибильностью и имплицитной оценкой интеллекта и личности, можно сделать ряд выводов:

1. У студентов-инженеров продуктивный копинг «Бдительность», определяющий интолерантность к неопределенности, большую рациональность и рефлексивность, взаимосвязан с показателем «Альтернатива», подразумевающим возможность субъекта выдвигать и анализировать большее количество альтернатив в процессе принятия решений. В свою очередь использование непродуктивных копингов (избегание, прокрастинация, сверхбдительность) может определяться тем, что субъект воспринимает себя неразвивающимися в интеллектуальном и личностном отношении, негативно оценивает свое обучение и не стремится приобретать новые навыки, не воспринимает ситуацию как контролируемую.

2. Было выделено два профиля студентов по использованию разных стратегий принятия решений. Для первого профиля характерно использование в качестве ведущего копинга бдительность. Второго профиля характеризуется в целом небольшим количественным разрывом между всеми копингами, при достаточно высоких показателях использования непродуктивных стратегий в сравнении с группой 1. Студенты первого профиля в большей степени уверены в своей способности контролировать происходящие события, развиваться и успешно обучаться.

Поскольку были обнаружены определённые стилевые отличия, представляется перспективным добавить в выборку исследования студентов других направлений. Это позволит сравнить их со студентами инженерных специальностей и выявить насколько характерно наличие различий в когнитивной флексибильности и имплицитной оценке интеллектуальных особенностей для студентов разных направлений.

5.8.7 Методология и технология профессионального образования

Ввиду наличия достаточного количества респондентов с неадаптивными стратегиями принятия решений и низкой верой в возможности своего интеллектуального и личностного развития в последующем необходимо уточнить учебную мотивацию, особенности самоотношения и мышления этих студентов.

Литература:

1. Дункер К. Качественное (экспериментальное и теоретическое) исследование продуктивного мышления // Психологические исследования // Психологические исследования. 2019. Т. 12, № 67-68, С. 2. URL: <http://psystudy.ru/images/stories/n67-68/dunker67-68.pdf>
2. Карабанов А.П. Современные направления исследования аффективных механизмов принятия решений // Вестник РГГУ. Серия «Психология. Педагогика. Образование». 2017. №3 (9).
3. Корнилова Т.В. Мельбурнский опросник принятия решений: русскоязычная адаптация // Психологические исследования. 2013. Т. 6, № 31. С. 4. URL: <http://psystudy.ru/index.php/num/2013v6n31/883-kornilova31.html> (дата обращения: 18.11.2021).
4. Корнилова Т.В. Модификация опросника имплицитных теорий К. Двек (в контексте изучения академических достижений студентов) / Корнилова Т.В., Смирнов С.Д., Чумакова М.А., Корнилов С.А., Новотоцкая-Власова Е.В // Психологический журнал. 2008. Т. 29. № 3. С. 106-120. URL: https://istina.msu.ru/media/publications/articles/025/351/813115/Kornilova_2008_Modification_of_c.dweks_questionnaires_in_the_context_of_students_academic_achievements_study_Psikhologicheskii_Zhurnal.pdf
5. Кургиян СС, Осаволюк ЕЮ. Опросник когнитивной флексибельности: структура русскоязычной версии (CFI-R), надежность и валидность опросника. Психологический журнал. 2018;39(2):105–119. DOI: 10.7868/S0205959-218020101
6. Осаволюк Е. Ю., Кургиян С. С. Когнитивная флексибельность личности: теория, измерение, практика // Психология. Журнал ВШЭ. 2018. Т. 15. № 1. С. 128-144. URL: <https://psy-journal.hse.ru/data/2018/10/07/1157350943/430-872-1-SM.pdf>
7. Осаволюк Е.Ю. Роль когнитивной флексибельности в проявлении атрибутивного стиля и стратегиях совладающего поведения в период ранней взрослости // Психологические исследования. 2020. Т. 13, № 74. С. 2. URL: <http://psystudy.ru/index.php/num/2020v13n74/1817-osavolyuk74.html>
8. Халифаева О.А., Коленкова Н.Ю., Тюрина И.Ю., Фаина А.Г. Взаимосвязь стилей мышления и академической успеваемости студентов. Образование и наука. 2020;22(7):52-76. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2020-7-52-76>
9. Шадриков, В. Д. Проблемы системогенеза профессиональной деятельности / В.Д. Шадриков. – М.: Наука, 1982. – 172 с.
10. Costa A. Faria L. Implicit Theories of Intelligence and Academic Achievement: A Meta-Analytic Review // Frontiers in Psychology. V. 9. 2018. P. 829 URL= <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2018.00829>
11. Dweck C. S. Self-theories: Their role in motivation, personality, and development. – Psychology press, 2013.
12. Zirenko M.S. Implicit theories of intelligence and personality: relations to intelligence, motivation and personality // Психология. Журнал ВШЭ. 2018. Vol. 15. No. 1. P. 39–53 URL: <https://psy-journal.hse.ru/data/2018/10/07/1157351034/425-862-1-SM.pdf>

Информация об авторах:

Д.В. Ластовенко, ведущий психолог учебно-научной лаборатории социологических исследований, Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московской области «Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова», Королев, Россия.

А.А. Музалевская, кандидат технических наук, доцент кафедры техники и технологии, Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московской области «Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова», Королев, Россия

Information about the authors:

D.V. Lastovenko, leading psychologist of the educational and scientific laboratory of sociological research, State Educational Institution of Higher Education Moscow Region «Leonov Moscow Region University of Technology», Korolev, Russia.

A.A. Muzalevskaia, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Engineering and Technology, State Educational Institution of Higher Education Moscow Region «Leonov Moscow Region University of Technology», Korolev, Russia.