

Становление субъектности магистранта технического университета: новый вызов для инженерного образования

Научная статья

DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-12-143-156

Гейхман Любовь Кимовна – д-р пед. наук, проф., проф. кафедры иностранных языков, лингвистики и перевода, Scopus ID 57202980994; ORCID 0000-0002-7528-5915, lyubageykhman7@gmail.com

Кабанов Владимир Сергеевич – ст. преподаватель, кафедра иностранных языков, лингвистики и перевода, AuthorID: 822521; ORCID 0000-0001-5529-9423, vladimikabano@yandex.ru

Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Пермь, Россия
Адрес: 614000, г. Пермь, Комсомольский проспект, 29

***Аннотация.** Важным условием цифровой трансформации образования является субъектность студентов и преподавателей. Становление субъектности как способности ставить свои цели и изменять себя или образовательную среду для их достижения требует ответа на множество вопросов: что понимают под субъектностью студента и преподавателя, что значит быть субъектом образовательного процесса, какие факторы способствуют и какие препятствуют становлению субъектности. В этой статье авторы сфокусировались на условиях, способствующих и препятствующих становлению субъектности магистрантов технического университета. На основе обзора зарубежных и отечественных подходов к пониманию субъектности и условий её развития делается вывод, что все исследователи выделяют в субъектности схожие аспекты и проявления: мотивационный (внутренняя мотивация) эмоционально-ценностный (инициативное и ответственное отношение к жизни), регулятивный (способность ставить цели и доводить начатое до конца), когнитивный (стремление и способность применять знания) и практический (умения, опыт самостоятельной деятельности). Установлено, что в зарубежных исследованиях субъектность чаще рассматривается как ресурс, повышающий качество образования, а в российских – как цель и результат образования. В статье описана таксономия уровней субъектности, которая позволяет измерять субъектность как результат образования. На основе анализа необходимых и достаточных условий становления субъектности выдвигается гипотеза, что при освоении магистрантами дисциплины «Педагогика» достаточным условием становления субъектности является поэтапно организованное равнопартнёрское взаимодействие между всеми субъектами образовательного процесса. Данное условие конкретизировано как последовательность действий преподавателя и магистранта в процессе освоения учебной дисциплины. Описаны результаты педагогического эксперимента, направленного на апробацию предложенных условий в группах магистрантов строительного факультета ПНИПУ. В результате эксперимента установлено, что поэтапно организованное равнопартнёрское взаимодействие позволило большинству магистрантов экспери-*

ментальной группы достичь уровня субъектности к концу освоения дисциплины, при этом в контрольной группе большинство магистрантов достигли только уровня объектности. Наиболее значительно в экспериментальной группе изменились мотивационный и практический аспекты субъектности.

Ключевые слова: субъектность, становление субъектности, интерактивный подход, таксономия результатов образования, поэтапно организованное равнопартнёрское взаимодействие

Для цитирования: Гейхман Л.К., Кабанов В.С. Становление субъектности магистранта технического университета: новый вызов для инженерного образования // Высшее образование в России. 2021. Т. 30. № 12. С. 143–156. DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-12-143-156

Subjectivity Formation of a Technical University Master's Student: A New Challenge for Engineering Education

Original article

DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-12-143-156

Lyubov K. Geykhman – Dr. Sci. (Education), Prof., Department of Foreign Languages, Linguistics and Translation, Scopus ID 57202980994, ORCID 0000-0002-7528-5915, lyubageykhman7@gmail.com

Vladimir S. Kabanov – Senior Lecturer, Department of Foreign Languages, Linguistics and Translation, AuthorID: 822521, ORCID 0000-0001-5529-9423, vladimikabano@yandex.ru

Perm National Research Polytechnic University, Perm, Russia

Address: Komsomol'skiy prospekt, 29, Perm, 614000, Russian Federation

Abstract. An important condition for the digital transformation of education is the subjectivity of students and teachers. The formation of subjectivity as the ability to set one's own goals and change either oneself or the educational environment to achieve them raises a number of questions: what is meant by the subjectivity of a student and a teacher, what does it mean to be a subject of the educational process, which factors contribute to and which hinder the formation of subjectivity. The authors focus on the conditions that promote and prevent the formation of subjectivity in master's education of future engineers. Based on a review of foreign and domestic approaches to understanding subjectivity and the conditions for its development, it is concluded that all researchers distinguish similar aspects and manifestations in subjectivity: motivational (intrinsic motivation), emotional-valuable (proactive and responsible attitude to life), regulatory (the ability to set goals and follow them through to the end), cognitive (desire and ability to apply knowledge) and practical (skills, experience of independent activity). It has been established that foreign studies more often consider subjectivity as a resource, which improves the quality of education, while Russian studies consider it as a goal and a result of education. The article describes a taxonomy of subjectivity, which allows to measure it as an educational result. Based on the analysis of necessary and sufficient conditions for subjectivity formation, the hypothesis is made that the sufficient condition for subjectivity formation in mastering the “pedagogics” discipline is stepwise equitable partnership between all subjects of educational process. The condition is specified as a sequence of actions of a teacher and a master's student in the process of mastering the discipline. The article describes the results of a pedagogical experiment in a group of master's students of PNRPU Faculty of Civil Engineering, aimed at testing the proposed conditions. The results obtained show that step-by-step organized peer-to-peer interaction enabled most students in the experimental group to achieve

the subjectivity level by the end of the discipline, while in the control group most students reached only the objectivity level. The motivational and practical aspects of subjectivity changed most significantly in the experimental group.

Keywords: subjectivity, formation of subjectivity, interactive approach, taxonomy of educational results, stepwise peer-to-peer interaction

Cite as: Geykhman, L.K., Kabanov, V.S. (2021). Subjectivity Formation of a Technical University Master's Student: A New Challenge for Engineering Education. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 30, no. 12, pp. 143-156, doi: 10.31992/0869-3617-2021-30-12-143-156 (In Russ., abstract in Eng.).

Введение

Цифровая трансформация образования как часть четвёртой индустриальной революции предполагает переход от одинакового для всех, всеобщего образования к персонализированному, уникальному для каждого учащегося образованию, направленному на результат [1]. В экономике и менеджменте основой такой трансформации считают расширение использования цифровых технологий, повышение цифровой грамотности и обеспечение всем субъектам образования высокоскоростного доступа в Интернет [1]. Однако связанный с пандемией массовый переход школ и вузов на дистанционное образование показал, что наличие этих условий не привело к цифровой трансформации образования т.е. к переходу от образования для всех к образованию для каждого. Мы считаем педагогически значимым условием такой трансформации переход преподавателей, тьюторов и других разработчиков образовательного контента от разъяснения учащимся содержания учебных дисциплин к созданию условий для их самостоятельной деятельности по освоению этого содержания [2]. Дополняющим условием цифровой трансформации образования является переход учащегося от реактивной позиции к активной и самостоятельной, когда оба – и преподаватель, и сам студент – осознают себя субъектами, соавторами своего образования [3]. Однако в педагогической практике, а также в практике управления образованием субъектность как способность учиться самостоятельно, ставить собственные цели

и достигать их только постулируется, поскольку при широком использовании новых форм образования не получают широкого распространения методы формирования и развития субъектности, не разрабатываются критерии и инструменты оценки субъектности участников образовательного процесса, не разрабатываются системы стимулирования субъектности студентов и преподавателей [1; 3; 4]. Таким образом, субъектность как способность ставить собственные цели и изменять себя или среду для их достижения стала важнейшим вызовом для современного образования в различных контекстах [4–9].

Чтобы принять этот вызов, необходимо ответить на ряд вопросов: что мы подразумеваем под субъектностью студента и преподавателя? Что значит быть активным участником образовательного процесса? Какие факторы способствуют, а какие мешают развитию субъектности. В этой статье мы сосредоточимся на условиях становления субъектности и факторах, которые могут тормозить её развитие на второй ступени инженерного образования.

Цель нашего исследования – определить и описать необходимые и достаточные условия становления субъектности и апробировать их в процессе освоения дисциплины «Педагогика» магистрантами технического вуза.

Условия становления субъектности

В рамках личностно-ориентированной педагогики К. Роджерс [10] обозначил три достаточных условия, фасилитирующих

субъектность: а) конгруэнтность преподавателя в общении, т.е. его способность осознавать, принимать и выражать свои переживания; б) одобрение учащегося, т.е. уважение его достоинства, изначальная уверенность в том, что учащиеся желают учиться и развиваться, умеют делать самостоятельный выбор; в) эмпатическое понимание учащегося – осознание и понимание его реакций и переживаний и умение сообщить о них.

П. Яаскела с соавторами [11] на основе обобщения педагогических исследований в Европе и США выделили ресурсы развития субъектности: индивидуальные (внутренняя мотивация, самоэффективность, уверенность в своей компетентности, направленность на активное участие), интерактивные (равенство студентов, диалогические отношения с преподавателем, равное внимание и поддержка для каждого студента) и контекстные (возможности для участия в различных видах деятельности, возможность влиять на содержание и процесс образования, возможность делать свой собственный выбор). Достаточным условием становления субъектности является свободный доступ и активное использование каждым студентом этих ресурсов в рамках образовательного процесса.

М. Клеменчич [12] в рамках студентоцентрированного подхода к высшему образованию называет достаточным условием развития субъектности автономность студента, т.е. его способность свободно, думать, выражать своё мнение и взаимодействовать. Необходимыми условиями, в которых проявляется автономность, автор считает высокий уровень саморегуляции – способность самостоятельно определять свою образовательную траекторию и отношение к себе как к эффективному, компетентному в собственной жизни и образовании индивидууму.

В рамках концепции педагогической поддержки Е.А. Александрова [13] конкретизирует субъектность учащегося в образовательном процессе через три достаточных условия: а) вариативность содержания,

форм и методов образования; б) организация для учащихся ситуаций свободного выбора в учебной и внеучебной деятельности; в) предоставление учащимся свободы, соответствующей их возрасту и ценностям.

Н.М. Борытко и О.А. Мацкайлова [7] на основе качественных методов диагностики учебной активности студентов выделили следующие условия развития субъектности: свобода самовыражения, признание важности учащегося со стороны группы, демократический стиль ведения учебных занятий. Дополнительно авторы акцентируют внимание на необходимости создавать ситуации успеха для обеспечения устойчивой самооценки и ситуации затруднений для возможности проявить себя через преодоление, а также на интерактивных формах работы как способе активизации саморефлексии.

А.В. Кирьякова, Н.А. Каргапольцева, И.Д. Белоновская [14] достаточным условием становления субъектности студентов называют создание референтного круга «значимых других». Необходимым условием является усиление субъектных характеристик в трёх пространствах: когнитивном, где осуществляется выбор и присвоение знаний, эмоциональном, в котором происходит становление отношения к своему месту в мире и формирование образа «Я», и деятельностном, которое определяет выбор и осознание целей своей жизни и их реализацию.

Г.И. Аксенова и Ф.Г. Мухаметзянова [15] выделили необходимые условия развития субъектности:

- 1) разъяснение студентам ценности их профессии и возможностей внести в профессиональную деятельность личный вклад;
- 2) включение студентов в процесс целеполагания и планирования учебной деятельности на разных уровнях за счёт а) обучения методам самодиагностики и самооценки собственных возможностей, а также способам проектирования и моделирования своей деятельности; б) обеспечения студентам возможности принимать самостоятельные ре-

шения по важным для них аспектам учебной деятельности;

3) обеспечение возможности добиться успеха в учёбе при оптимальной организации учебной деятельности с учётом уровня подготовленности студентов;

4) создание ситуаций профессионального выбора и самоопределения с помощью метода профессиональных проб;

5) рефлексия студентами собственной деятельности.

Очевидно, что все перечисленные условия описывают взаимодействие между субъектами образования. Поэтому, опираясь на интерактивный подход к обучению и общению, предложенный Л.К. Гейхман [2; 3], и личностно-деятельностный подход И.А. Зимней [16], мы рассматриваем в качестве достаточного условия развития субъектности магистрантов *позитивно организованное равнопартнёрское взаимодействие* между всеми субъектами. Мы предполагаем, что реализация этого условия при освоении дисциплины «Педагогика» позволит каждому магистранту достичь уровня субъектности. Чтобы конкретизировать данное условие, мы выделили взаимообусловленные последовательности действий магистрантов и преподавателя, которые способствуют становлению субъектности и которые тормозят её становление (Табл. 1).

Измерение субъектности как ресурса и как результата образования

Чтобы оценить эффект создания требуемых педагогических условий становления субъектности, необходим надёжный и валидный метод диагностики. Типичными индикаторами субъектности являются такие утверждения, как «Я чувствую, что моя точка зрения принималась во внимание в течение курса» [11], «Я могу выражать свои интересы и предпочтения в ходе учебных занятий» [17], «Моя жизнь в моих руках, и я сам управляю ею» [18]. Студентам предлагается оценить своё согласие с данными утверждениями по шкале от «полностью согласен» до

«полностью не согласен». Использование подобных диагностических методов основано на понимании субъектности как ресурса, который обеспечивает более эффективное освоение содержания образования [11; 19]. Мы вслед за В.А. Сластёниным, Г.И. Аксеновой [5], Ф.Г. Мухаметзяновой с соавторами [6; 15] рассматриваем субъектность как результат образования. Для диагностики субъектности как цели и результата образования наиболее подходящим является таксономический подход, в соответствии с которым мы выделили и описали отдельные аспекты и уровни субъектности.

Субъектность как аспект и как целостная характеристика учебной деятельности

Некоторые зарубежные исследователи рассматривают субъектность как отдельный аспект учебной деятельности. Так, Р. Карвер [19] определяет три аспекта деятельности учащихся: то, что они изучают (компетенции), отношения, которые они устанавливают (включённость), и способы, которыми они контролируют свои действия (субъектность как свобода действовать). Дж. Рив, К.М. Ценг [17] выделили четыре аспекта учебной деятельности студентов: поведенческий (внимательность, настойчивость, отсутствие девиантного поведения), эмоциональный (наличие интереса и энтузиазма, отсутствие гнева, беспокойства и скуки), когнитивный (планирование действий, использование эффективных стратегий обучения, активная саморегуляция) и субъектный (активное преобразование, переработка содержания и условий своего образования).

Нам ближе другая точка зрения, согласно которой субъектность включает в себя множество аспектов. Так, А. Бандура [8] рассматривает субъектность обучающегося как интегрирующую способность, которая организует и преобразует когнитивные, социальные и поведенческие навыки для достижения целей учащегося. Г. Биеста [9] выделяет в субъектности преподавателя три аспекта: а) прошлый опыт (итерационный

Таблица 1

Последовательности действий магистрантов и преподавателей, которые способствуют и препятствуют становлению субъектности

Table 1

Sequence of actions of master's students and teachers that promote and prevent the formation of subjectivity

Способствуют становлению субъектности		Препятствуют становлению субъектности	
Магистранты	Преподаватель	Магистранты	Преподаватель
Формулируют цель освоения дисциплины.	Предлагает оценить имеющийся уровень развития субъектности, сравнить его с тем, который они считают необходимым для выполнения данной деятельности.	Отказываются от своей цели.	Определяет правила конструктивных взаимоотношений, критерии оценивания, формы работы и структуру содержания в соответствии со своим опытом и целями профессиональной подготовки.
Проектируют образовательную деятельность.	Предлагает составить индивидуальный образовательный маршрут, выбирая из множества релевантные темы, формы их освоения и критерии оценивания.	Реализуют типовой/чужой проект.	
Осваивают (обсуждают и уточняют) правила взаимодействия.	Подбирает различные темы, обеспечивает формы совместной учебной деятельности и критерии её оценивания, даёт развёрнутую позитивную обратную связь о том, как магистранты организуют взаимодействие, как выбирают темы и формы работы.	Фокусируются на получении знаний.	Контролирует соблюдение правил, предлагает выбрать формы и содержание деятельности из тех, которые он определил, даёт обратную связь о результатах выполнения заданий.
Представляют свои проекты. Оценивают и дают обратную связь однокурсникам.	Предлагает магистрантам профессионально ориентированные формы работы и обратной связи друг с другом.	Фокусируются на воспроизведении знаний, не могут сформулировать/дать обратную связь.	
Сопоставляют свои достижения с ближайшими и отдалёнными целями.	Предлагает сформулировать ближайшие и отдалённые цели профессионального развития.	Фокусируются на своей успешности / не успешности и способах получения зачёта.	Предлагает обсудить и сформулировать ближайшие цели своего профессионального развития.
Формулируют запрос на обратную связь. Формулируют цель дальнейшего саморазвития.	Предлагает магистрантам запрашивать у него и однокурсников необходимую обратную связь.	Уходят из образовательной ситуации, освобождаются от давления дисциплины и/или преподавателя.	Даёт профессиональную обратную связь об их достижимости. Предлагает студентам давать друг другу обратную связь в соответствии с предложенными критериями.

аспект), который включает знания, убеждения и ценности; б) краткосрочные и долгосрочные цели (проективный аспект) и в) существующие в текущий момент культурные, организационные и материальные условия деятельности (практический аспект). П. Яаскела с соавторами [11] выделяют следующие

индивидуальные аспекты субъектности студента: интерес и мотивация, убеждённость в собственной компетентности, самооэффективность и активность. А. Этелпельто [20] рассматривает субъектность работника как его профессиональную идентичность, включающую профессиональные

ценности, идеалы, мотивы, интересы, цели, уникальный профессиональный опыт, знания и компетенции. Е. Матусов [21] выделил четыре типа понимания субъектности в западном образовании: а) субъектность как способность делать что-то своё успешно (навыки, знания; диспозиции); б) субъектность как способность инициировать и доводить до конца программу своих действий (мотивация; саморегуляция); в) субъектность как процесс, который приносит что-то новое (творчество); г) субъектность как уникальная социокультурная деятельность человека (авторство).

О.С. Газман [22] ключевой характеристикой обучающегося как субъекта деятельности называет субъектность, или свободоспособность, которая включает способность к автономному существованию, умение строить отношения с миром, умение делать индивидуальный выбор. А.А. Деркач [23] выделяет четыре аспекта целостной профессиональной субъектности: а) высокий уровень рефлексивности как показатель осознанности жизненного опыта; б) интернальный локус контроля как показатель ответственности; в) активность как показатель внутренней свободы; г) оптимизм как показатель уверенности в себе. И.А. Зимняя [16] в рамках личностно-деятельностного подхода рассматривает субъектность как целостное проявление во взаимодействии субъектов пяти аспектов: мотивационного, ценностного, регулятивного, когнитивного и практического. В контексте высшего образования В.А. Сластенин, Г.И. Аксенова [5], Ф.Г. Мухаметзянова с соавторами [5; 6; 16] определяют субъектность как интегративную характеристику личности, отражающую её активно избирательное, инициативно ответственное, преобразующее отношение к себе, людям, деятельности, к миру и жизни в целом.

Сравнивая представленные в литературе структуры субъектности между собой, нужно отметить, что разные исследователи включают в субъектность схожие аспек-

ты, следовательно, различные подходы не противоречат, а дополняют друг друга. Наиболее полным, на наш взгляд, является описание субъектности, предложенное И.А. Зимней, опираясь на которое, мы выделяем в субъектности мотивационный, ценностный, регулятивный, когнитивный и практический аспекты. Различие между зарубежными и российским исследователями заключается в том, что европейские и американские авторы больше внимания уделяют отдельным аспектам субъектности, а российские делают акцент на целостности этого феномена. Поэтому для того, чтобы наше исследование условий становления субъектности было всесторонним, мы дополняем рассмотрение отдельных аспектов изучением субъектности в целом.

Таксономия субъектности как результата образования

Классической для образования является таксономия знаний, ценностей и умений, предложенная Б. Блумом [24]. Однако она охватывает лишь три аспекта, при этом в ней отсутствует нулевой уровень, а также предлагаемые формулировки не всегда валидны для диагностики субъектности магистрантов. Поэтому, опираясь на общую идею таксономии, мы подобрали валидные педагогические концепции для описания каждого аспекта субъектности магистрантов и выделили шесть уровней проявления субъектности. Таксономия мотивационного аспекта основана на теории учебной мотивации А.К. Марковой, Т.А. Матис и А.Б. Орлова [25], таксономия ценностного аспекта – на таксономии Д. Кратвола и Б. Блума [24; 26], таксономия регулятивного аспекта – на структурно-функциональной концепции саморегуляции О.А. Конопкина [27], таксономия когнитивного аспекта – на модифицированной Д. Кратволом таксономии Б. Блума [28], таксономия практического аспекта – на концепции формирования студенческих умений Ю.Г. Татура [29]. В *таблице 2* представлены формулировки, ко-

Таблица 2

Table 2

Таксономия аспектов субъектности

Taxonomy of subjectivity aspects

Аспекты субъектности Уровни субъектности	Мотивационный (Motivation)	Ценностный (Value)	Регулятивный (Purposes)	Когнитивный (Knowledge)	Практический (Experience, skills)
0. Нулевая пригодность (Inaptitude)	Я скорее избегаю неудач и переживаю страх и вину, когда....	Я должен тратить часть своего времени на изучение того, как....	Я ставлю цель, но легко от неё отказываюсь, если изменяются условия, когда....	Не знаю	Не пробовал понимать
1. Некомпетентность (Incompetence)	Я скорее избегаю лишних усилий и скуучаю, когда....	Я готов уделять время и ответственно относиться к изучению того, как....	Я ставлю цель, но легко от неё отказываюсь, если изменяются условия, когда....	Могу назвать, описать, выбрать верный ответ в тесте	Пробовал, но не получилось
2. Объектность (Subordination)	Я проявляю интерес и удивляюсь тому, что происходит, когда....	Я готов самостоятельно изучать и проявлять активность в обсуждении того, как....	Я ставлю конкретную цель с учётом всех важных условий, когда....	Могу привести пример, упорядочить и перечислить, объяснить, сделать вывод	Могу выполнять при постоянной поддержке преподавателя (инструкции, подсказки, советы).
3. Субъектность (Agency)	Я стремлюсь реалистично оценить свои возможности, чтобы найти верное решение задачи и радоваться своим успехам, когда....	Я готов брать на себя ответственность за процесс и результат освоения того, как....	Я ставлю конкретную цель с учётом всех условий и планирую свои действия, когда....	Могу применить в практической деятельности. Могу выделить важное и неважное, доступное и недоступное, определить позицию автора, сопоставить разные идеи и подходы	Могу самостоятельно выполнять в типичных условиях по шаблону
4. Профессионализм (Professionalism)	Я стремлюсь совершенствовать своё мастерство и положительно оцениваю как успехи, так и неудачи, когда....	Я готов отстаивать свою собственную позицию и брать на себя ответственность за то, как....	Я ставлю конкретную цель, планирую свои действия, формулирую критерии успешности, оцениваю и корректирую свои действия, когда....	Могу оценить по критериям, выделить достоинства и недостатки теории, метода, практики и пр.	Могу самостоятельно выполнять в одной ситуации и осознанно переносить умение в новые условия
5. Мастерство (Mastery)	Я стремлюсь к развитию себя и своих коллег, оптимистично оцениваю как процесс, так и результат, когда....	Я готов действовать, опираясь на свою квалификацию и профессиональную этику, в любых ситуациях, которые возникают, когда....	Я ставлю конкретную цель, планирую свои действия, формулирую критерии успешности, оцениваю и корректирую свои дальнейшие действия и могу преодолевать те трудности и ошибки, которые возникают, когда....	Могу улучшать, предлагать альтернативные варианты, создавать новые правила, классификации и пр.	Могу самостоятельно выполнять в непредвиденных условиях и создавать новые умения (алгоритмы, правила и пр.).

Таблица 3

Изменение средних значений (std. ошибка среднего) субъектности в контрольной и экспериментальной группах

Table 3

Within group changes of mean (std.err. of mean) of subjectivity

Аспект субъектности	Группа	Изменение субъектности внутри группы		
		Начальная диагностика	Итоговая диагностика	p <
Субъектность в целом	контрольная	1,31 (0,14)	1,93 (0,15)	0,0001
	экспериментальная	1,03 (0,11)	2,59 (0,11)	0,0001
Мотивационный аспект	контрольная	1,68 (0,18)	1,99 (0,17)	н.з.
	экспериментальная	1,66 (0,14)	2,9 (0,13)	0,0001
Практический аспект	контрольная	0,78 (0,18)	1,54 (0,18)	0,001
	экспериментальная	0,96 (0,14)	2,6 (0,14)	0,0001
Ценностный аспект	контрольная	1,57 (0,19)	2,02 (0,19)	0,06
	экспериментальная	0,97 (0,15)	2,5 (0,15)	0,0001
Регулятивный аспект	контрольная	1,63 (0,17)	2,17 (0,18)	0,01
	экспериментальная	1,01 (0,14)	2,6 (0,15)	0,0001
Когнитивный аспект	контрольная	0,86 (0,12)	1,91 (0,15)	0,0001
	экспериментальная	0,56 (0,09)	2,33 (0,12)	0,0001

Примечание: н.з. – не значимо.

торые позволяют магистрантам оценивать свой уровень мотивации, ценностей, саморегуляции, знаний и умений.

Методология исследования

В педагогическом эксперименте, направленном на апробацию выявленных нами необходимых и достаточных условий становления у студентов субъектности, участвовали 78 магистрантов первого курса строительного факультета ПНИПУ в возрасте от 22 до 27 лет (среднее значение – 23,38, std. откл. – 1,51), 39 человек в экспериментальной группе и столько же в контрольной.

Магистранты осваивали дисциплину «Педагогика» в объёме 72 акад. часа, из них 36 аудиторных. Субъектность диагностировалась в начале и в конце семестра. Магистранты заполняли вопросник во время практических занятий в группах по 20–30 человек. Время заполнения вопросника не ограничивалось. В инструкции предлагалось оценить исходный уровень знаний, умений, мотивации, ценностей и регуляции и определить целевой уровень, которого магистрант планирует достичь к концу семестра. В кон-

це семестра магистранты также оценивали свой уровень субъектности.

Вопросник включает пять шкал (мотивация, ценности, регуляция, знания, умения) и 162 пункта. Каждый пункт построен в соответствии с предложенной таксономией субъектности (см. табл. 2) и перечнем компетенций, знаний и умений, сформулированных на основе анализа профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», а также ФГОС инженерных направлений магистратуры [30].

Для оценки эффекта равнопартнёрского взаимодействия на формирование более высокого уровня субъектности магистрантов использовался двухфакторный дисперсионный анализ. В качестве внутригруппового фактора выступали начальные и итоговые показатели самооценки субъектности, а в качестве межгруппового фактора – поэтапно организованное равнопартнёрское взаимодействие: в экспериментальной группе преподаватель создавал условия, способствующие становлению субъектности, а в контрольной

Таблица 4

Различия средних значений (std. ошибка среднего) субъектности в контрольной и экспериментальной группах

Table 4

Between group differences of mean (std.err. of mean) of subjectivity

Аспект субъектности	Диагностический срез	Различия субъектности между группами		
		Контрольная	Экспериментальная	p <
Субъектность в целом	Начальный	1,31 (0,14)	1,03 (0,11)	н.з.
	Итоговый	1,93 (0,15)	2,59 (0,11)	0,01
Мотивационный аспект	Начальный	1,68 (0,18)	1,66 (0,14)	н.з.
	Итоговый	1,99 (0,17)	2,9 (0,13)	0,001
Практический аспект	Начальный	0,78 (0,18)	0,96 (0,14)	н.з.
	Итоговый	1,54 (0,18)	2,6 (0,14)	0,0001
Ценностный аспект	Начальный	1,57 (0,19)	0,97 (0,15)	н.з.
	Итоговый	2,02 (0,19)	2,5 (0,15)	н.з.
Регулятивный аспект	Начальный	1,63 (0,17)	1,01 (0,14)	н.з.
	Итоговый	2,17 (0,18)	2,6 (0,15)	н.з.
Когнитивный аспект	Начальный	0,86 (0,12)	0,56 (0,09)	н.з.
	Итоговый	1,91 (0,15)	2,33 (0,12)	н.з.

Примечание: н.з. – не значимо.

группе освоение дисциплины строилось традиционным способом. В дисперсионный анализ включались показатели каждого аспекта субъектности в отдельности, а также интегральный показатель. Значимость различий между разными условиями оценивалась с помощью множественного сравнения средних по критерию Бонферрони. Различия считались значимыми в случае вероятности ошибки не более 5% ($p \leq 0,05$). Данные обрабатывались в программе Statistica version 10.

Результаты и их обсуждение

При сравнении субъектности в начале и в конце семестра установлено, что как в экспериментальной, так и в контрольной группах происходит статистически значимый рост уровня субъектности магистрантов в целом. При этом в контрольной группе не изменяется уровень мотивации и происходит только близкий к значимому рост ценностного компонента субъектности. В экспериментальной группе все компоненты субъектности статистически значимо изменяются (Табл. 3).

При сравнении субъектности в контрольной и экспериментальной группах установ-

лено, что в начале семестра уровень субъектности в целом и отдельных её аспектов значимо не различается. В конце семестра в экспериментальной группе значимо выше уровень субъектности в целом, а также уровень мотивационного и практического аспектов субъектности (Табл. 4).

Таким образом, реализованные на материале дисциплины «Педагогика» условия поэтапно организованного равнопартнёрского взаимодействия действительно способствуют становлению субъектности магистрантов, что подтверждает наше предположение. Сравнение средних значений итогового уровня субъектности в контрольной (1,93) и экспериментальной (2,59) группах доказывает, что большинство магистрантов контрольной группы достигли только уровня субъектности (2-й уровень), а магистранты экспериментальной группы – уровня субъектности (3-й уровень).

Изучение изменения отдельных аспектов субъектности позволяет уточнить, что наибольший эффект разработанные условия оказывают на мотивационный и практический аспекты субъектности, а вот регуля-

тивный и когнитивный аспекты изменяются практически одинаково в контрольной и экспериментальной группах. Этот результат согласуется с фактами о том, что студенто-центрированное образование в сравнении с традиционным, сосредоточенным на преподавателе, способствует повышению уверенности студентов в своих умениях (восприятию себя как компетентных) и усилению вовлечённости в образовательный процесс [12; 31; 32].

Литература

1. Уваров А.Ю., Ван С., Кан Ц. и др. Проблемы и перспективы цифровой трансформации образования в России и Китае. II Российско-китайская конференция исследователей образования «Цифровая трансформация образования и искусственный интеллект». Москва, 26–27 сентября 2019 г. / Отв. ред. И.В. Дворецкая; пер. с кит. Н. С. Кучмы. М.: Изд. дом ВШЭ, 2019. 155 с. DOI: <https://doi.org/10.17323/978-5-7598-2130-4>
2. Гейхман Л.К. Развитие коммуникативной компетентности в дистанционном обучении иностранным языкам // Иностранные языки в дистанционном обучении: Материалы международной научно-практической конференции, ПГТУ, 17–20 октября 2005 г. Пермь : Изд-во ПГТУ, 2006. С. 186–195.
3. Гейхман Л.К. Дистанционное образование как основа педагогики информационного общества // Иностранные языки в дистанционном обучении // Материалы III международной научно-практической конференции, ПГТУ 23–25 апреля 2009 г. Пермь : ПГТУ, 2009. С. 62–85.
4. Горин С.Г. Влияние мониторинга вузов на увеличение документооборота в вузе и динамику преподавательской и студенческой субъектности // Высшее образование в России. 2016. № 1 (197). С. 69–74.
5. Сластенин В.А., Аксенова Г.И. Субъектно-деятельностный подход в образовании // Научные труды МПГУ. Сер.: Психолого-педагогические науки. М.: Прометей, 2000. С. 3–22.
6. Мухаметзянова Ф.Г., Шабельников В.К., Осмина Е.В., Коржова Е.Ю., Рудыхина О.В. Размышления и представления о феномене субъектности в различных образовательных пространствах. Казань : ТИСБИ, 2016. 252 с.
7. Борытко Н.М., Мацкайлова О.М. Становление субъектной позиции учащегося в гуманитарном пространстве урока / Под науч. ред. Н.К. Сергеев. Волгоград : Изд-во ВГИПКРО, 2002. 132 с.
8. Bandura A. Human agency: The rhetoric and the reality // *American Psychologist*. 1991. Vol. 46. No. 2. P. 157–162. DOI: <https://doi.org/10.1037/0003-066X.46.2.157>
9. Biesta G., Tedder M. Agency and learning in the lifecourse: Towards an ecological perspective // *Studies in the Education of Adults*. 2007. Vol. 39. No. 2. P. 132–149. DOI: <https://doi.org/10.1080/02660830.2007.11661545>
10. Rogers C.R., Freiberg H.J. Freedom to Learn. Merrill, 1994. 406 p. ISBN: 978-0024031211
11. Jääskelä P., Poikkeus A.M., Vasalampi K., Valleala U.M., Rasku-Puttonen H. Assessing agency of university students: validation of the AUS Scale // *Studies in Higher Education*. 2017. Vol. 42. No. 11. P. 2061–2079. DOI: <https://doi.org/10.1080/03075079.2015.1130693>
12. Klemenčič M. From student engagement to student agency: Conceptual considerations of European policies on student-centered learning in higher education // *Higher education policy*. 2017. Vol. 30. No. 1. P. 69–85. DOI: <https://doi.org/10.1057/s41307-016-0034-4>
13. Александрова Е.А. Свобода как фактор развития субъектной позиции ребёнка // Субъектная и авторская позиция ребёнка в образовании / Под. ред. Н.Б. Крыловой. М.: НИИ школьных технологий, 2008. С. 17–26.
14. Кирыякова А.В., Каргапольцева Н.А., Белонская И.Д. Научно-педагогические проекции трансформации университетского образования // Высшее образование в России. 2020. Т. 29. № 8-9. С. 155–167. DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-29-8-9-155-167>
15. Мухаметзянова Ф.Г., Аксенова Г.И. Феномен субъектности студента и курсанта вуза: современный взгляд на проблему // Прикладная юридическая психология. 2015. № 1. С. 10–20.
16. Зимняя И.А. Педагогическая психология: Учебник для вузов. М.: Логос, 2000. 384 с.
17. Reeve J., Tseng C.M. Agency as a fourth aspect of students' engagement during learning activities // *Contemporary Educational Psychology*. 2011. Vol. 36. No. 4. P. 257–267. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2011.05.002>
18. Исаков М.В. Становление субъектности и её эмпирическая структура (на примере формирования профессиональной субъектности у

- студентов младших курсов) // Вестник РГГУ. Серия «Психология. Педагогика. Образование». 2008. № 3. С. 147–154.
19. Carver R.L. When the ABCs That Students Learn Are Agency, Belonging, and Competence // Annual Meeting of the American Educational Research Association (Chicago, IL, March 24–28, 1997). AERA, 1997. 42 p.
 20. Eteläpelto A., Vähäsantanen K., Hökkä P., Paloniemi S. What is agency? Conceptualizing professional agency at work // Educational research review. 2013. Vol. 10. P. 45–65. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2013.05.001>
 21. Matusov E., von Duyke K., Kayumova S. Mapping Concepts of Agency in Educational Contexts // Integrative Psychological and Behavioral Science. 2016. Vol. 50. No. 3. P. 420–446. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12124-015-9336-0>
 22. Газман О.С. Неклассическое воспитание: от авторитарной педагогики к педагогике свободы. М.: Мирос, 2002. 396 с.
 23. Деркач А.А. Профессиональная субъектность как психолого-акмеологический феномен // Акмеология. 2015. № 2 (54). С. 8–22.
 24. Bloom B.S. Taxonomy of Educational Objectives, Handbook 1: Cognitive Domain. Longman Publishing, 1956. ISBN 0582280109.
 25. Мафкова А.К., Матис Т.А., Орлов А.Б. Формирование мотивации учения. М.: Просвещение, 1990. 192 с.
 26. Krathwohl D.R., Bloom B.S., Masia B.B. Taxonomy of Educational Objectives, Book II. Affective Domain. New York: David McKay Company Inc., 1964. 196 p. DOI: <https://doi.org/10.1080/00131726509339406>
 27. Конопкин О.А. Психическая саморегуляция произвольной активности человека (структурно-функциональный аспект) // Вопросы психологии. 1995. № 1. С. 5–12.
 28. Krathwohl D.R. A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview // Theory into Practice. 2002. Vol. 41. No. 4. P. 212–218. DOI: https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2
 29. Тамур Ю.Г. Как повысить объективность оценки и измерения результатов образования // Высшее образование в России. 2010. № 5. С. 22–31.
 30. Кабанов В.С. Структура профессионально-педагогической компетентности инженера // Формирование гуманитарной среды в вузе: инновационные образовательные технологии. Компетентностный подход. Пермь, 2016. Т. 1. С. 36–41.
 31. Кисель О.В., Дубских А.И., Бутова А.В. Трудности применения студентоцентрированного подхода в российском высшем образовании // Высшее образование в России. 2020. Т. 29. № 8-9. С. 95–103. DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-29-8-9-95-103>
 32. Marni C., Grazia V., Molinari L. Agency, responsibility and equity in teacher versus student-centred school activities: A comparison between teachers' and learners' perceptions // Journal of Educational Change. 2020. Vol. 21. No. 2. P. 345–361. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10833-019-09366-y>

Статья поступила в редакцию 11.11.21

Принята к публикации 28.11.21

References

1. Uvarov, A.Yu. et al. (2019). *Problemy i perspektivy tsifrovoy transformatsii obrazovaniya v Rossii i Kitae. II Rossiisko-kitaiskaya konferentsiya issledovatelei obrazovaniya «Tsifrovaya transformatsiya obrazovaniya i iskusstvennyi intellekt»* [Problems and Prospects of Digital Transformation of Education in Russia and China. II Russian-Chinese Conference of Educational Researchers "Digital Transformation of Education and Artificial Intelligence". Moscow, Sept. 26–27, 2019]. Moscow: HSE Publ., 2019. 155 p., doi: 10.17323/978-5-7598-2130-4 (In Russ., abstract in Eng.).
2. Geikhman, L.K. (2006). [Development of Communicative Competence in Distance Learning Foreign Languages]. In: *Inostrannyye yazyki v distantsionnom obuchenii* [Foreign Languages in Distance Learning. Proc. Int. Sci.-Pract. Conf. Perm, PSTU October 17–20, 2005]. Perm: PSTU Publ., pp. 186–195 (In Russ.).
3. Geikhman, L.K. (2009). [Distance Education as the Basis of Information Pedagogy]. In: *Inostrannyye yazyki v distantsionnom obuchenii* [Foreign Languages in Distance Learning. Proc. Int. Sci.-Pract. Conf. Perm, PSTU April 23–25, 2009]. Perm: PSTU Publ., pp. 62–85. (In Russ.).

4. Gorin, S.G. (2016). How Monitoring Results Influence the Growth of Bureaucratization and the Dynamics of Teacher's and Student's Subjectness. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. No. 1 (197), pp. 69-74. (In Russ., abstract in Eng.).
5. Slastenin, V.A., Aksenova, G.I. (2000). Subject-Activity Approach in Education. In: *Nauchnye trudy MPGU. Ser.: Psikhologo-pedagogicheskie nauki* [Scientific Works of Moscow State Pedagogical University: Psychological and Pedagogical Sciences]. Moscow : Prometey Publ., pp. 3-22 (In Russ.).
6. Mukhametzyanova, F.G., Shabel'nikov, V.K., Osmina, E.V., Korzhova, E.Yu., Rudykhina, O.V. (2016). *Razmysleniya i predstavleniya o fenomene sub'ektnosti v razlichnykh obrazovatel'nykh prostranstvakh* [Reflections and Ideas about the Phenomenon of Subjectivity in Various Educational Spaces]. Kazan: TISBI Publ., 252 p. (In Russ.).
7. Borytko, N.M., Matskailova, O.A. (2002). *Stanovlenie sub'ektnoi pozitsii uchashchegosya v gumanitarnom prostranstve uroka* [Formation of the Subject Position of the Student in the Humanitarian Space of the Lesson]. Volgograd: VGIPKRO Publ., 132 p. (In Russ.).
8. Bandura, A. (1991). Human Agency: The Rhetoric and the Reality. *American Psychologist*. Vol. 46, no. 2, pp. 157-162, doi: <https://doi.org/10.1037/0003-066X.46.2.157>
9. Biesta, G., Tedder, M. (2007). Agency and Learning in the Lifecourse: Towards an Ecological Perspective. *Studies in the Education of Adults*. Vol. 39, no. 2, pp. 132-149, doi: <https://doi.org/10.1080/02660830.2007.11661545>
10. Rogers, C.R., Freiberg, H.J. (1994). *Freedom to Learn*. Merrill, 406 p. ISBN: 978-0024031211
11. Jääskelä, P., Poikkeus, A.M., Vasalampi, K., Valleala, U.M., Rasku-Puttonen, H. (2017). Assessing Agency of University Students: Validation of the AUS Scale. *Studies in Higher Education*. Vol. 42, no. 11, pp. 2061-2079, doi: <https://doi.org/10.1080/03075079.2015.1130693>
12. Klemenčič, M. (2017). From Student Engagement to Student Agency: Conceptual Considerations of European Policies on Student-Centered Learning in Higher Education. *Higher Education Policy*. Vol. 30, no. 1, pp. 69-85, doi: <https://doi.org/10.1057/s41307-016-0034-4>
13. Aleksandrova, E.A. (2008). [Freedom as a Factor in the Development of the Child's Subjective Position]. In: N.B. Krylova (Ed). *Sub'ektnaya i avtorskaya pozitsiya rebenka v obrazovanii* [Subjective and Author's Position of the Child in Education]. Moscow : Research Institute of School Technologies, pp. 17-26. (In Russ.).
14. Kiryakova, A.V., Kargapol'tseva, N.A., Belonovskaya, I.D. (2020). Scientific and Pedagogical Projections of the Transformation of University Education. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 29, no. 8-9, pp. 155-167, doi: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-29-8-9-155-167> (In Russ., abstract in Eng.).
15. Mukhametzyanova, F.G., Aksenova, G.I. (2015). The Phenomenon of Subjectivity of a Student and a University Cadet: A Modern View on the Problem. *Prikladnaya yuridicheskaya psikhologiya = Applied Legal Psychology*. No. 1, pp. 10-20. (In Russ., abstract in Eng.).
16. Zimnyaya, I.A. (2000). *Pedagogicheskaya psikhologiya. Uchebnik dlya vuzov*. [Educational Psychology. Textbook for Universities]. Moscow: Logos Publ., 384 p. (In Russ.).
17. Reeve, J., Tseng, C.M. (2011). Agency as a Fourth Aspect of Students' Engagement During Learning Activities. *Contemporary Educational Psychology*. Vol. 36, no. 4, pp. 257-267, doi: <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2011.05.002>
18. Isakov, M.V. (2008). Formation of Subjectivity and Its Empirical Structure (on the Example of the Formation of Professional Subjectivity in Junior Students). *Vestnik RGGU. Seriya «Psikhologiya. Pedagogika. Obrazovanie» = RGGU Bulletin. Series: Psychology. Pedagogics. Education*. No. 3, pp. 147-154. (In Russ.).

19. Carver, R.L. (1997). When the ABCs That Students Learn Are Agency, Belonging, and Competence. *Annual Meeting of the American Educational Research Association* (Chicago, IL, March 24 –28, 1997). AERA, 42 p.
20. Eteläpelto, A., Vähäsantanen, K., Hökkä, P., Paloniemi, S. (2013). What Is Agency? Conceptualizing Professional Agency at Work. *Educational Research Review*. Vol. 10, pp. 45-65, doi: <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2013.05.001>
21. Matusov, E., von Duyke, K., Kayumova, S. (2016). Mapping Concepts of Agency in Educational Contexts. *Integrative Psychological and Behavioral Science*. Vol. 50, no. 3, pp. 420-446, doi: <https://doi.org/10.1007/s12124-015-9336-0>
22. Gazman, O.S. (2002). *Neklassicheskoe vospitanie. Ot avtoritarnoi pedagogiki k pedagogike svobody* [Non-Classical Education: From Authoritarian Pedagogy to Pedagogy of Freedom]. Moscow : Miros Publ., 396 p. (In Russ.).
23. Derkach, A.A. (2015). [Professional Subjectivity as a Psychological and Acmeological Phenomenon]. *Akmeologiya* [Acmeology]. No. 2 (54), pp. 8-22. (In Russ., abstract in Eng.).
24. Bloom, B.S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook 1: Cognitive Domain*. Longman Publishing. ISBN 0582280109
25. Markova, A.K., Matis, T.A., Orlov, A.B. (1990). *Formirovanie motivatsii ucheniya* [Formation of Motivation for Learning]. Moscow: Prosveshchenie Publ., 192 p. (In Russ.).
26. Krathwohl, D.R., Bloom, B.S., Masia, B.B. (1964). *Taxonomy of Educational Objectives, Book II. Affective Domain*. New York: David McKay Company Inc., 196 p., doi: <https://doi.org/10.1080/00131726509339406>
27. Konopkin, O.A. (1995). [Self-Regulation of Voluntary Human Activity (Structural and Functional Aspect)]. *Voprosy psikhologii* [Issues of Psychology]. No. 1, pp. 5-12. (In Russ.).
28. Krathwohl, D.R. (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory into Practice*. Vol. 41, no. 4, pp. 212-218, doi: https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2
29. Tatur, Yu.G. (2010). How to Increase the Objectivity of Measuring and Evaluating Educational Outcomes. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. No. 5, pp. 22-31. (In Russ., abstract in Eng.).
30. Kabanov, V.S. (2016). [The Structure of the Professional and Pedagogical Competence of an Engineer]. In: *Formirovanie gumanitarnoi sredy v vuze: innovatsionnye obrazovatel'nye tekhnologii. Kompetentnostnyi podkhod* [Formation of the Humanitarian Environment in the University: Innovative Educational Technologies. Competence Approach: XVI All-Russian Sci. Conf., Perm', 25-26 Apr 2016]. Perm'. Vol. 1, pp. 36-41. (In Russ.).
31. Kisel, O.V., Dubskikh, A.I., Butova, A.V. (2020). Difficulties in Applying a Student-Centered Approach in Modern Russian Higher Education. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 29, no. 8-9, pp. 95-103, doi: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-29-8-9-95-103> (In Russ., abstract in Eng.).
32. Mameli, C., Grazia, V., Molinari, L. (2020). Agency, Responsibility and Equity in Teacher Versus Student-Centred School Activities: A Comparison between Teachers' and Learners' Perceptions. *Journal of Educational Change*. Vol. 21, no. 2, pp. 345-361, doi: <https://doi.org/10.1007/s10833-019-09366-y>

*The paper was submitted 11.11.21
Accepted for publication 28.11.21*