

## Педагогика

УДК 37:316.628-057.87

*А.А. Мирошниченко, Д.Р. Мерзлякова*

### **ОБРАЗОВАНИЕ В ЭПОХУ НАЦИОНАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИНИЦИАТИВЫ: СОГЛАСОВАНИЕ ЦЕЛЕЙ УЧАСТНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ**

В настоящее время особую актуальность приобретает изучение факторов готовности участников образовательных отношений обучаться и развиваться в новых технологических условиях. В связи с этим в статье авторы анализируют факторы, влияющие на целеполагание участников образовательных отношений. В 2020/2021 учебном году в Удмуртской Республике было проведено компьютерное анкетирование, в ходе которого были проанализированы мнения участников образовательных отношений о целеполагании в эпоху национальной технологической инициативы (НТИ). В анкетировании приняли участие 182 школьника, родители учащихся начальной и средней школы – 174 человека, и 154 педагога-предметника. Представлены результаты ответов на вопросы об осведомленности о рынках НТИ и готовности внедрять их в свою жизнь. По результатам анкетирования установлено, что информированность школьников о технологиях НТИ выше, чем у родителей и педагогов. Выявлены тенденции согласования целей участников образовательных отношений, которые обеспечивают готовность выпускника общеобразовательной организации к решению задач НТИ. Выявлены положительные связи между уровнем готовности педагогов внедрять инновации и уровнем осведомленности родителей о технологиях НТИ, уровнем готовности школьников внедрять в свою жизнь технологии НТИ и уровнем готовности родителей использовать эти технологии.

*Ключевые слова:* Национальная технологическая инициатива, целеполагание, участники образовательных отношений.

DOI: 10.35634/2412-9550-2021-31-2-199-208

#### **Введение**

Двадцатый век называли веком скоростей, но первые десятилетия XXI века позволяют предположить, что настоящие скорости еще впереди. Глобализация и развитие информационных технологий ускорили динамику изменений в социальной, экономической и научно-технической сферах, обострили конкуренцию на мировых рынках высоких технологий. В этих условиях возрастает роль прогноза. Он становится фактором национальной безопасности, позволяющим государству обеспечить интеллектуальные и материальные ресурсы, необходимые для лидерства на мировых рынках высоких технологий. Примером такого прогноза является Национальная технологическая инициатива (НТИ) – государственная программа мер по созданию конкурентоспособных продуктов и сервисов, которая должна обеспечить России лидирующие позиции на рынках высоких технологий [9]. НТИ включает в себя такие рынки производства, как EnergyNet (рынок энергетики), SafeNet (обеспечение персональной безопасности), HealthNet (система персонального здравоохранения и медицины), FinNet (распределенные системы финансов и валюты), NeuroNet (распределенные компоненты психики и сознания, созданные искусственно) и др. Многообразие и масштабность перечисленных рынков позволяют говорить о наступлении эпохи НТИ как периода количественных и качественных изменений в экономике и социальной сфере России.

Для достижения позиций, сформулированных в НТИ, необходим прогноз задач, с которыми столкнется наше государство через 10–25 лет. На его основе следовало «уже вчера» начать подготовку к созданию кадровых, технологических и социальных условий, обеспечивающих готовность общества к эпохе НТИ. В особой мере создание таких условий актуально для такой инерционной и традиционно консервативной области, какой является система образования. В основном решать задачи НТИ придется тем, кто в настоящее время находится в аудиториях и классах – аспирантам, студентам, школьникам. Можно утверждать, что без профессионального становления специалистов, ориентированных на решения задач НТИ, в полной мере государственная программа реализована не будет. Учитывая масштабность эпохи НТИ таких специалистов, во-первых, следует подготовить в значительном объеме; во-вторых, их подготовка должна охватывать все уровни, начиная с общего образо-

вания; в-третьих, следует ориентировать школьников не только на роль лидера, но и на роль исполнителя. Исходя из перечисленного, необходимо внести корректировки в существующую систему общего и профессионального образования, обеспечивающую подготовку обучающихся к решению задач НТИ.

Введем термин **выпускник НТИ**: это обучающийся, освоивший основную образовательную программу, ориентированную в пределах ФГОС на подготовку к решению задач НТИ. Признавая, что подготовка к решению задач НТИ является непрерывным процессом, предлагаем ввести следующую дифференциацию выпускников НТИ по уровням основных образовательных программ: основные общеобразовательные программы (выпускник НТИ (О)), основные профессиональные образовательные программы (выпускник НТИ (П)), дополнительные образовательные программы (выпускник НТИ (Д)).

Ключевым этапом подготовки выпускников НТИ является согласование целей участников отношений в сфере образования. Возможно отметить, что при наличии у НТИ статуса долгосрочной межведомственной программы частно-государственного партнерства-действия по соответствующей корректировке существующей системы образования пока носят минимальный характер. Они сосредоточены в основном в области олимпиадного движения и дополнительного образования. Так, например, по данным статистики за 5 лет проведения олимпиад НТИ, в них участвовало 123470 человек из 85 регионов России и нескольких стран СНГ. При этом только в 2020 году из 11 класса в РФ были выпущены 786 тыс. человек. Несомненно, полномочия образовательных организаций позволяют им самостоятельно включить в образовательный процесс подготовку обучающихся к решению задач НТИ. К сожалению, этого не происходит, а понятие «выпускник НТИ» остается пока лишь термином. Такая ситуация объясняется, на наш взгляд, недостаточным вниманием к процессу согласования целей участников образовательных отношений и требует изучения.

### Степень изученности проблемы

Рассмотрим теоретические вопросы процесса согласования целей участников образовательных отношений. Правильно поставленная цель имеет определяющее значение в организации успешной деятельности. Цель, по словам К. Маркса, как закон, определяет способ и характер действий человека [5]. По нашему мнению, именно согласованность целей родителей, педагогов, обучающихся даст синергетический эффект в развитии личности обучающегося.

Рассмотрим понятие «педагогическая цель». Проблема определения роли целей в образовательном процессе и технологий их постановки достаточно широко рассматривается в педагогических исследованиях. Назовем основные из них. Теоретическому осмыслению педагогических целей посвящены работы Ю.К. Бабанского, В.В. Краевского, И.Я. Лернера, В.А. Сластенина и др. Цель как компонент педагогической технологии рассматривали В.П. Беспалько, Г.К. Селевко и др. Цель как параметр учебной информации представлена в исследованиях Б. Блума, Д.Ш. Матроса, В.С. Черепанова и др. [7; 8; 18].

В контексте нашего исследования возникает необходимость выявления условий согласования педагогической цели и современных тенденций развития. Достижение согласования целей всех участников образовательных отношений – важнейшее условие планирования образовательного процесса и обеспечения его качества [4].

По мнению О.В. Эрлиха, согласование целей позволит нейтрализовать тенденции дезинтеграции и создать условия для согласованного самопроектирования субъектами стратегии собственного развития [11; 15].

Так как одним из ключевых ориентиров для прогнозирования будущего является НТИ, то, соответственно, необходимо готовить обучающихся к тому, что они должны уметь создавать и использовать в будущем технологии НТИ. Так как цель является образом желаемого результата, необходимо понимать, каким будет обучающийся, в перспективе готовый и способный адаптироваться и развиваться в условиях новой технологической революции.

Требования к выпускникам НТИ не ограничиваются перечнем знаний, умений, навыков. Они шире требований к компетенциям, ориентированным только на HardSkills. От выпускников НТИ требуется владение «мягкими навыками» (SoftSkills), выпускники должны иметь первоначальный опыт предпринимательской деятельности, ориентированной на прогнозируемые потребности сфер деятельности, востребованных мировыми рынками настоящего и будущего [6; 14].

Термин «Выпускник НТИ» необходим, так как представление образа желаемого результата является обязательным условием достижения цели. При этом четкое понимание результата обучения и воспитания школьника позволит выстроить промежуточные этапы и индивидуальные траектории развития обучающегося. Безусловно, цели НТИ должны быть диагностичные, доступные, понятные всем участникам образовательных отношений [2; 17; 21].

Рассмотрим более подробно критерии личности выпускника НТИ.

В первую очередь школьники, способные в ближайшие 20 лет к реализации задач НТИ, должны быть ориентированы на формирование компетенций в области сквозных технологий НТИ.

Также данные школьники должны обладать компетенциями, необходимыми для генерации прорывных решений. Обратим внимание, что НТИ – это не только компетенции, не только трудовые действия. НТИ требует наличия определенной мировоззренческой позиции, нравственных идеалов и ценностей, стремления к саморазвитию. Формирование всех этих качеств личности выпускника НТИ должно найти отражение в постановке педагогических целей [3].

Методологическим подходом в изучении и формировании личности выпускника НТИ будет являться педагогическая аксиология как направление гуманистической педагогики. Соответственно, целью обучения и воспитания будущего выпускника НТИ будут являться вышеперечисленные компетенции и личностные характеристики.

Рассмотрим, каким образом цели участников образовательных отношений могут влиять на развитие личности выпускника НТИ.

**Родители (законные представители)** обучающихся. Целеполагание родителей напрямую влияет на их детей. По нашему мнению, образ жизни и мировоззрение родителей напрямую влияет на постановку целей их детей, действуя по принципу подобия или отрицания влияния родителей. Поэтому необходимо знать структуру и приоритеты целей родителей для понимания того, каким образом нужно выстраивать индивидуальную профессиональную и личностную траекторию их детей. Безусловно, родители влияют на выбор деятельности их детей. Родители могут заметить и повлиять на развитие способностей своих детей. Таким образом, необходимо проводить просветительскую работу с родителями школьников по изучению рынков НТИ, для того чтобы они могли грамотно выстраивать стратегии развития своих детей.

**Педагогические работники** также должны действовать согласно целям НТИ. Для этого создаются следующие организационные условия, включающие в себя следующие позиции:

– совершенствование основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки «Педагогическое образование» (уровень бакалавриата) с двумя профилями подготовки, один из которых – профиль «Технология»;

– совершенствование основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки высшего образования «Педагогическое образование» (уровень бакалавриата и магистратуры), ориентированных на осуществление выпускниками одновременно научной и педагогической деятельности в области управления современными технологическими процессами и оборудованием;

– совершенствование программ повышения квалификации в области владения современными технологиями педагогических работников, преподающих учебные предметы в рамках предметной области «Технология» в соответствии с ФГОС общего образования;

– создание системы поддержки работающих с детьми профессионалов, обладающих компетенциями и опытом в области технологического образования;

– профессиональная переподготовка в области образования лиц, владеющих современными технологическими процессами, опытом проектной деятельности и работы с техническими устройствами;

– целевая подготовка учителей технологии в программах педагогического образования;

– создание программы грантовой поддержки образовательных организаций;

– развитие института наставничества, привлечение наставников от предприятий для работы со школьниками в рамках уроков «Технология» и «Информатика и ИКТ» [3].

**Администрация образовательной организации.** На данном уровне важна работа администрации образовательной организации по совершенствованию учебного процесса с точки зрения базовой подготовки обучающихся к освоению технологий НТИ. Это предполагает совершенствование изучения предметной области «Технология» и формирование межпредметных связей в области математи-

ки, физики, информатики, биологии и т.д. Необходимы совершенствование материально-технической базы образовательной организации и постоянный контроль качества обучения школьников.

Одним из подходов, который можно использовать при подготовке учащихся в профильных классах, может быть CDIO. Преимущество подхода CDIO в том, что у школьников формируются *hard skills* (профессиональные умения и навыки) и *soft skills* (навыки, которые позволяют эффективно работать и взаимодействовать с другими людьми на рабочем месте). В данном процессе должны присутствовать все участники образовательных отношений и согласовано осуществлять формирование у учащихся профессиональных и личностных компетенций [24].

Стандарты CDIO – это новый комплексный подход к инженерному образованию, включающий в себя набор общих принципов создания учебных программ, материально-технического обеспечения и требований к преподавателям.

Таким образом, целеполагание участников образовательных отношений в области освоения обучающимися технологий НТИ должно быть согласованным. Успешность деятельности педагогического коллектива по согласованию целей школы с социальными ожиданиями учащихся, родителей, окружения зависит от понимания педагогическим коллективом ожиданий общества и готовности родителей осознавать возможности школьной образовательной системы [3; 12; 13; 20; 23].

Объектом данного исследования является целеполагание участников образовательных отношений.

Предмет исследования – выявление специфики целеполагания участников образовательных отношений при освоении обучающимися технологий НТИ.

Цель работы – выявление факторов, влияющих на готовность участников образовательных отношений обучаться и развиваться в новых технологических условиях.

Достижение поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- выявление информированности участников образовательных отношений об НТИ;
- обоснование согласования целей участников образовательных отношений, обеспечивающих готовность выпускника общеобразовательной организации к решению задач НТИ;
- обнаружение действий, позволяющих обеспечить согласование целей участников образовательных отношений.

## Материалы и методы

Для решения поставленной задачи были использованы следующие методы исследования: теоретические (анализ психолого-педагогической литературы по изучаемой проблематике, сравнение, синтез существенных характеристик понятий, обобщение практического опыта); эмпирические (педагогическое наблюдение, анкетирование).

## Экспериментальная часть

Анкета, посвященная выявлению состояния информированности об НТИ и определению отношения к ней обучающихся, их родителей, педагогов. Данная анкета включала в себя:

- 1) самооценку знаний об НТИ в 10-балльной системе: 0 – ничего не знаю, 10 – полностью владею информацией. Если респондент набрал 0–3 балла, просим прочитать информацию по ссылке <https://nti2035.ru/>, затем еще раз проводили анкетирование;
- 2) предпочтения респондентов в выборе направлений рынков производства НТИ;
- 3) самооценку уровня готовности респондентов внедрять в свою жизнь технологии НТИ по 10-балльной шкале;
- 4) вопрос, связанный с мнением респондентов о том, какие действия необходимо сделать для согласования интересов школьников, педагогов и обучающихся в современных условиях цифрового образования.

Исследование проводилось в сети Интернет.

Испытуемыми были:

- 1) учащиеся 9–11 классов общеобразовательных школ Удмуртской Республики (в исследовании принимали участие 182 школьника);
- 2) родители учащихся начальной и средней школы (в исследовании принимали участие 174 родителя, из них 38 женщин и 36 мужчин в возрасте от 34 до 44 лет);

3) педагоги-предметники общеобразовательных школ (в исследовании принимали участие 154 педагога, из них 138 женщин и 16 мужчин в возрасте от 22 до 56 лет).

Вышеперечисленным респондентам было предложено пройти компьютерное анкетирование.

Цель анкетирования участников образовательных отношений – выявление их представлений о целях НТИ.

#### ***Анкетирование учащихся***

Данная анкета включала в себя следующие вопросы и задания:

1. Знаете ли вы о высокотехнологичных технологиях Национальной технологической инициативы?
2. Какое из направлений рынков производства Национальной технологической инициативы вы бы выбрали в качестве своей профессии (респондентам было объяснено, какие рынки НТИ существуют, и рассказано о специфике каждого рынка)?
3. Напишите свой уровень готовности внедрять в свою жизнь технологии НТИ по 10-балльной шкале.
4. Как вы считаете, какие действия необходимо сделать для согласования интересов школьников, педагогов и обучающихся в современных условиях цифровой экономики?

#### ***Анкетирование родителей***

Для родителей было проведено анкетирование, включающее в себя вопросы и задания, связанные с их готовностью выстраивать свои цели согласно НТИ.

1. Знаете ли вы о высокотехнологичных технологиях Национальной технологической инициативы?
2. Какое из направлений рынков производства вы выбрали бы в качестве будущей профессии своего ребенка (респондентам было объяснено, какие рынки НТИ существуют и рассказано о специфике каждого рынка)?
3. Напишите свой уровень готовности внедрять в свою жизнь технологии НТИ по 10-балльной шкале.
4. Как вы считаете, какие действия необходимо сделать для согласования интересов школьников, педагогов и обучающихся в современных условиях цифровой экономики?

#### ***Анкетирование педагогов***

Анкетирование педагогов включало в себя следующие вопросы и задания.

1. Знаете ли вы о высокотехнологичных технологиях Национальной технологической инициативы?
2. Какой из рынков производства вас наиболее заинтересовал с точки зрения обучения школьников (респондентам было объяснено, какие рынки НТИ существуют и рассказано о специфике каждого рынка)?
3. Напишите свой уровень готовности внедрять в свою жизнь технологии НТИ по 10-балльной шкале.
4. Как вы считаете, какие действия необходимо сделать для согласования интересов школьников, педагогов и обучающихся в современных условиях цифровой экономики?

Результаты анкетирования были обработаны с помощью статистических методов с использованием критерия линейной корреляции Пирсона.

Итогом данного анкетирования было обобщение полученных результатов и написание выводов.

### **Результаты исследования**

#### ***Результаты анкетирования школьников***

При опросе испытуемых школьников были получены следующие результаты.

Средний балл осведомленности школьников в области НТИ составил 8,2, что является довольно высоким результатом.

На вопрос о желании работать в сфере, связанной с рынками Национальной технологической инициативы были выделены следующие приоритеты: вопросы альтернативной энергетики, экология,

развитие зеленой экономики, здоровье и психология человека, переработка мусора и вопросы безопасности, в том числе и информационные. Что соответствует следующим рынкам: EnergyNet – рынок энергетики, SafeNet – обеспечение персональной безопасности, HealthNet – система персонального здравоохранения и медицины, NeuroNet – распределенные компоненты психики и сознания, созданные искусственно.

Средний балл готовности школьников внедрять в свою жизнь технологии НТИ составил 7,4, что также является довольно высоким результатом.

На вопрос о том, какие действия необходимо сделать для согласования интересов школьников, педагогов и обучающихся в современных условиях цифровой экономики, школьники упомянули о необходимости совместной деятельности взрослых и детей в сохранении экологии Земли. Еще они отметили важность обучения практическим индивидуализированным разработкам, позволяющим улучшить жизнь отдельных людей и общества в целом.

Таким образом, в исследовании была выявлена высокая степень готовности современных школьников работать и развиваться в новых технологических условиях.

#### ***Результаты анкетирования родителей обучающихся***

При опросе испытуемых родителей школьников были получены следующие результаты.

Средний балл осведомленности родителей школьников в области НТИ составил 3,4, что является средним результатом.

На вопрос о том, какой из рынков производства наиболее заинтересовал с точки зрения обучения школьников, родители ответили, что наиболее популярными являются программирование, робототехника, создание беспилотных летательных аппаратов. В целом родители показали заинтересованность в изучении технологий НТИ, но обозначили беспокойство по поводу внедрения цифровых технологий в свою жизнь, в том числе и обозначили проблемы дистанционного обучения.

Средний балл готовности родителей внедрять в свою жизнь технологии НТИ составил 4,8, что является средним результатом.

На вопрос о том, какие действия необходимо предпринять для согласования интересов школьников, педагогов и обучающихся в современных условиях цифровой экономики, родители школьников отметили необходимость более активного участия школы в деле воспитания и обучения детей и подростков, так как на данный момент ответственность за развитие детей ложится на их родителей.

Таким образом, в исследовании был выявлен средний уровень готовности родителей школьников работать и развиваться в новых технологических условиях.

#### ***Анкетирование педагогов***

При опросе испытуемых были получены следующие результаты.

Средний балл осведомленности педагогов в области НТИ составил 3,8, что соответствует среднему уровню.

На вопрос о том, какой из рынков производства наиболее заинтересовал с точки зрения обучения школьников, педагоги высказали заинтересованность в изучении и развитии всех технологий НТИ в зависимости от предметной области, в которой они являются специалистами.

Готовность анкетированных педагогов внедрять в учебный процесс инновации также находится на среднем уровне (5,2 балла).

На вопрос о том, какие действия необходимо предпринять для согласования интересов школьников, педагогов и обучающихся в современных условиях цифровой экономики, педагоги в основном отметили, что сложности внедрения в учебный процесс технологий НТИ связаны с низкой материально-технической базой, с недостаточным уровнем знаний самих педагогов и низкой мотивацией и с неспособностью отдельных обучающихся осваивать данные технологии.

Полученные эмпирические данные были подвергнуты математической обработке с помощью статистической программы SPSS.

На основании эмпирических данных по использованным в исследовании методикам был проведен корреляционный анализ (критерий Пирсона) по результатам анкетирования участников образовательных отношений.

Выявлены следующие значимые корреляционные связи.

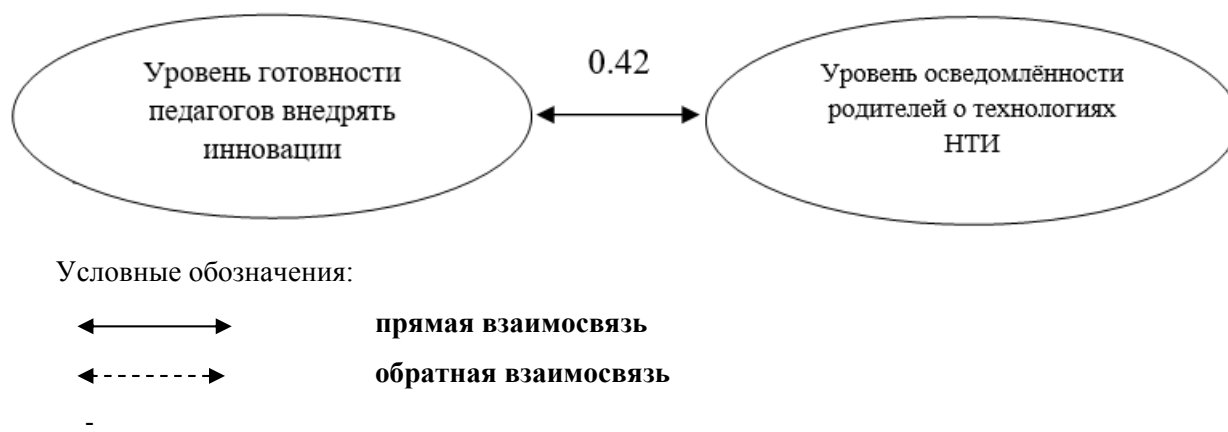


Рис. 1. Корреляционная плеяда, отражающая взаимосвязь уровня готовности педагогов внедрять инновации в учебный процесс и уровня осведомленности родителей о технологиях НТИ

Как видно на рис. 1, при повышении уровня инновации в учебный процесс происходит повышение уровня удовлетворенности родителей обучением их детей ( $r = 0,42$ ;  $p \leq 0,05$ ). Таким образом, заинтересованность педагогов в своей работе и готовность внедрять инновации в целом позитивно влияют на отношение родителей к технологиям НТИ.



Рис. 2. Корреляционная плеяда, отражающая взаимосвязь уровня готовности школьников внедрять в свою жизнь технологии НТИ с готовностью родителей использовать технологии НТИ.

Как видно на рис. 2, при повышении уровня готовности школьников внедрять в свою жизнь технологии НТИ происходит повышение готовности родителей использовать технологии НТИ ( $r = 0,40$ ;  $p \leq 0,05$ ). Соответственно, родители напрямую влияют на предпочтения своих детей.

### Обсуждение и заключение

Таким образом, для достижения желаемого результата – формирования личности выпускника НТИ – нужно учитывать и внешние условия (социально-экономическую и технологическую ситуацию развития современного общества), так и внутренние условия (готовность и мотивация участников образовательных отношений следовать новым трендам развития общества и экономики). Система образования должна ориентироваться на долгосрочные цели формирования выпускника НТИ не декларативно, а последовательно и согласованно. Разбивка долгосрочной цели – формирование личности выпускника НТИ – на этапы позволит родителям и обучающимся более целенаправленно действовать для достижения цели.

По результатам исследования, информированность школьников о технологиях НТИ выше, чем у родителей и педагогов, что требует дополнительной просветительской работы по знакомству населения с цифровой трансформацией общества.

В целом были выявлены тенденции согласования целей участников образовательных отношений, обеспечивающих готовность выпускника общеобразовательной организации к решению задач

НТИ. Определена положительная взаимосвязь уровня готовности педагогов внедрять инновации и уровня осведомленности родителей о технологиях НТИ. Определена положительная взаимосвязь готовности школьников внедрять в свою жизнь технологии НТИ и готовности родителей использовать технологии НТИ.

Среди действий, которые позволят обеспечить согласование целей участников образовательных отношений, следует отметить следующие:

- диалог (создание ситуаций диалогизма) как условие согласования целей;
- гуманистическая ориентация субъектов образования как условие согласования целей;
- коллективизм субъектов целеполагания как условие согласования целей;
- развитие субъектности коллектива как условие согласования целей;
- информационный обмен (распространение информации) как условие согласования целей.

В заключение следует отметить, что согласование целей субъектами системы образования предполагает субъектность, умение выстраивать диалог, работать в команде и толерантность.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гриценко Л.И. Личностно-социальная концепция А.С. Макаренко в современной педагогике (сравнительный анализ отечественного и зарубежного макаренковедения): дис. ... докт. пед. наук. Тюмень, 1998. 372 с. URL: [http://makarenko-museum.ru/lib/Science/Gricenko/Gricenko\\_L\\_I\\_Dissertation\\_1998.pdf](http://makarenko-museum.ru/lib/Science/Gricenko/Gricenko_L_I_Dissertation_1998.pdf) (дата обращения: 12.04.2021).
2. Кларин М.В. Инновации в обучении: метафоры и модели. Анализ зарубежного опыта. М.: Наука, 1997. 223 с. URL: <https://bib.convdocs.org/v39323> (дата обращения: 12.04.2021).
3. Коростылева Н.Я. Педагогическое целеполагание в современной школе как объект управления: дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2002. 144 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01002898509> (дата обращения: 12.04.2021).
4. Маламуд Н.И. Формирование педагогически целесообразных взаимоотношений в условиях традиционной модели школьного образования: дис. ... канд. пед. наук. Новосибирск, 2000. 140 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01000255128> (дата обращения: 12.04.2021).
5. Маркс К., Энгельс Ф. Капитал. // Соч. Т. 23, гл. 5. М.: Политиздат, 1967. 588 с. URL: <https://informaxinc.ru/lib/marx/23.html> (дата обращения: 12.04.2021).
6. Мирошниченко А.А., Мерзлякова Д.Р. Подготовка магистрантов к формированию команд обучающихся для проектной деятельности // Вестник Мининского университета. 2020. Т. 8, № 1 (30). С. 1. URL: <https://vestnik.mininuniver.ru/jour/article/view/1057> (дата обращения: 12.04.2021).
7. Новиков П.Н. Движение к непрерывному профессиональному и профессионально-педагогическому образованию // Образование и наука. Будущее в ретроспективе: науч.-метод. сб. / авт.-сост. Е.В. Ткаченко. Екатеринбург: Изд-во УрО РАО, 2005. С. 171–181. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologiya-nepreeryvnogo-professionalnogo-obrazovaniya> (дата обращения: 12.04.2021).
8. Педагогика: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов; под ред. В.А. Сластенина. М.: Издательский центр «Академия», 2013. 576 с. URL: <http://www.gpa.cfuv.ru/courses/os-ped-mast> (дата обращения: 12.04.2021).
9. Стригин Е.М. Национальная технологическая инициатива // Вестник Восточно-Сибирской открытой академии. 2016. № 22. С. 8. URL: <http://vsoa.esrae.ru/188-989> (дата обращения: 12.04.2021).
10. Чупин В.Н. Аттестация общеобразовательных школ как средство развития целеполагания их руководителей: дис. ... канд. пед. наук. Самара, 2000. 162 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01000235736> (дата обращения: 12.04.2021).
11. Эрлих О.В. Модель согласования целей субъектами педагогического процесса в условиях современной школы: дис. ... канд. пед. наук. СПб., 1999. 168 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01003195685> (дата обращения: 12.04.2021).
12. Adamuthe A.C., Vhatkar R.V. Improved Neural Network Tool: Application to Societal Forecasting Problems // *Techno-Societal 2018* / P. Pawar, B. Ronge, R. Balasubramaniam, A. Vibhute, S. Apte (ed.). Springer, Cham, 2020. URL: [https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-16962-6\\_1](https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-16962-6_1) (accessed: 12.04.2021).
13. Ally M. Competency Profile of the Digital and Online Teacher in Future Education. DOI: 10.19173/irrodl.v20i2.4206 // *International Review of Research in Open and Distributed Learning*. 2019. Vol. 20, no. 2. URL: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/4206> (accessed: 12.04.2021).
14. Baker R.S., Inventado P.S. Educational Data Mining and Learning Analytics. DOI: 10.1007/978-1-4614-3305-7\_4 // *Learning Analytics*. 2014. P. 61–75. URL: [https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-1-4614-3305-7\\_4](https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-1-4614-3305-7_4) (accessed: 12.04.2021).
15. Bezuidenhout A. Analysing the Importance-Competence Gap of Distance Educators with the Increased Utilisation of Online Learning Strategies in a Developing World Context. DOI 10.19173/irrodl.v19i3.3585 // *International Re-*



- view of Research in Open and Distributed Learning. 2018. Vol. 19, iss. 3. P. 264–281. URL: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/3585> (accessed: 12.04.2021).
16. Dix G. Microeconomic Forecasting: Constructing Commensurable Futures of Educational Reforms. DOI: 10.1177/0306312719837364 // Social Studies of Science. 2019. Vol. 49, iss. 2. P. 180–207. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0306312719837364> (accessed: 12.04.2021).
  17. Dutt A.A., Ismail M.A., Herawan T. Systematic Review on Educational Data Mining. DOI: 10.1109/ACCESS.2017.2654247 // IEEE ACCESS. 2017. Vol. 5. P. 15991–16005. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&number=7820050> (accessed: 01.02.2020).
  18. Forecasting the Development of Professional Education / S.M. Markova, S.A. Tsyplakova, C.P. Sedykh. DOI: 10.1007/978-3-030-32015-7\_51 // The 21st Century from the Positions of Modern Science: Intellectual, Digital and Innovative Aspects. ISC 2019. Lecture Notes in Networks and Systems ; E. Popkova, B. Sergi (ed.). Springer, Cham. 2020. Vol. 91. P. 452–459. URL: [https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-32015-7\\_51](https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-32015-7_51) (accessed: 12.04.2021).
  19. Kreitz K. Toward a Latinx Digital Humanities Pedagogy: Remixing, Reassembling, and Reimagining the Archive. DOI: 10.1080/09523987.2017.1391524 // Educational Media International. 2017. Vol. 54, iss. 4. P. 304–316. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09523987.2017.1391524> (accessed: 12.04.2021).
  20. Nyamai D.K., Mugambi M., Imonje R. Competence-Based Education: New Wine in Old Wine Skins? // International Journal of Recent Innovations in Academic Research. 2019. Vol. 3, iss. 4. P. 60–74. URL: <https://www.ijriar.com/docs/volume3/issue4/IJRIAR-07.pdf> (accessed: 12.04.2021).
  21. Romero C., Ventura S. Educational Data Mining and Learning Analytics: An Updated Survey. DOI: 10.1002/widm.1355 // WIREs Data Mining and Knowledge Discovery. 2020. Vol. 10, iss. 3. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/widm.1355> (accessed: 12.04.2021).
  22. Tetlock P.E., Gardner D. Superforecasting: The Art and Science of Prediction. New York: Crown Publishers, 2015. 241 p. URL: <https://psycnet.apa.org/record/2015-22864-000> (accessed: 12.04.2021).
  23. Tracy D., Hoiem E.F.M. Scaffolding and Play Approaches to Digital Humanities Pedagogy: Assessment and Iteration in Topically-Driven Courses // Digital Humanities Quarterly. 2017. Vol. 11, no. 4. URL: <http://www.digitalhumanities.org/dhq/vol/11/4/000358/000358.html> (accessed: 12.04.2021).
  24. Zhou J., Wang G. “New Engineering Education” Concept Practice in Civil Engineering Professional. DOI: 10.1088/1755-1315/267/5/052052 // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2019. Vol. 267. URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/267/5/052052/pdf> (accessed: 12.04.2021).

Поступила в редакцию 12.04.2021

Мирошниченко Алексей Анатольевич, доктор педагогических наук, профессор,  
заведующий кафедрой педагогики и психологии  
ФГБОУ ВО «Глазовский педагогический институт им. В.Г. Короленко»  
427621, Россия, г. Глазов, ул. Первомайская, 25  
E-mail: ggpi@mail.ru

Мерзлякова Дина Рафаиловна, кандидат психологических наук, доцент,  
заведующий кафедрой безопасности жизнедеятельности  
ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»  
426034, Россия, г. Ижевск, ул. Университетская, 1 (корп. 4)  
E-mail: dinamerzlyakova26@gmail.com

*A.A. Miroshnichenko, D.R. Merzlyakova*

**EDUCATION IN THE ERA OF THE NATIONAL TECHNOLOGICAL INITIATIVE:  
ALIGNING THE GOALS OF THE PARTICIPANTS IN EDUCATIONAL RELATIONS**

DOI: 10.35634/2412-9550-2021-31-2-199-208

Currently, the study of the factors that influence the readiness of participants in educational relations to learn and develop in new technological conditions is acquiring special relevance. In this regard, in this article, the authors analyze the factors influencing the goal-setting of participants in educational relations.

In the 2020–2021 academic year, a computer survey was conducted in the Udmurt Republic, during which the opinions of participants in educational relations about goal-setting in the “era of the National Technological Initiative” were analyzed. The interviews were attended by 182 schoolchildren, parents of primary and secondary school students – 174 people, and 154 subject teachers. The article presents the results of answers to questions about the awareness of the markets of the National Technological Initiative and the willingness to implement them in the life.

The awareness of schoolchildren about the technologies of the National Technological Initiative is higher than that of parents and teachers. The tendencies of the coordination of the goals of the participants in educational relations were identified, which ensure the readiness of graduates of a general educational organization to solve the problems of the National Technological Initiative. A positive relationship was revealed between the level of teachers' readiness to introduce innovations and the level of parents' awareness of NTI technologies. And there is a positive relationship between the readiness of schoolchildren to implement the technologies of the National Technological Initiative in their lives and the willingness of parents to use the technologies of the National Technological Initiative.

The results of this study can be useful for further studying the goal-setting of participants in educational relations, as well as teachers and parents interested in the technologies of the National Technological Initiative.

*Keywords:* National Technological Initiative, goal setting, participants in educational relations.

Received 12.04.2021

Miroshnichenko A.A., Doctor of Pedagogy, Professor, Head of the Department of Pedagogy and Psychology  
Glazov Pedagogical Institute named after V.G. Korolenko  
Pervomayskaya st., 25, Glazov, Russia, 427621  
E-mail: ggpi@mail.ru

Merzlyakova D.R., Candidate of Psychology, Associate Professor, Head of the Department of Life Safety  
Udmurt State University  
Universitetskaya st., 1/4, Izhevsk, Russia, 426034  
E-mail: dinamerzlyakova26@gmail.com