

Целевое обучение как целенаправленная система деятельности

Аникин Валерий Михайлович – д-р физ.-мат. наук, проф. E-mail: anikinvm@info.sgu.ru
Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского, Саратов, Россия

Адрес: 410012, г. Саратов, ул. Астраханская, 83

Пойзнер Борис Николаевич – канд. физ.-мат., проф. E-mail: pznr@mail.tsu.ru

Соснин Эдуард Анатольевич – д-р физ.-мат. наук. E-mail: badik@loi.hcei.tsc.ru

Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск, Россия

Адрес: 634050, г. Томск, пр. Ленина, 36

***Аннотация.** Цель работы – применение теории целенаправленных (целеустремлённых) систем деятельности (ЦСД) к анализу и организации эффективного целевого обучения в вузах. Организация целевой подготовки специалистов рассматривается как один из компонентов государственного управления по решению кадровых проблем в различных регионах и отраслях экономики в условиях быстроизменяющихся запросов общества, по реализации перспективной молодёжной политики и смягчению демографических проблем. На основе методологии ЦСД выстроена алгоритмическая цепочка осмысленных действий, которая с учётом фактического состояния кадровых, интеллектуальных, материальных и экономических ресурсов способна минимизировать существующие противоречия и, соответственно, обеспечить налаживание партнёрских отношений между всеми заинтересованными участниками процесса целевого обучения (государственных органов, работодателей, высших учебных заведений и обучающихся). В качестве примера в рамках управляющих механизмов ЦСД рассмотрены четыре этапа подготовки педагогов.*

***Ключевые слова:** целевое обучение по контракту, законодательство, кадровое обеспечение, молодёжная политика, демографическая политика, целеустремлённая система деятельности, целевая подготовка педагогов*

***Для цитирования:** Аникин В.М., Пойзнер Б.Н., Соснин Э.А. Целевое обучение как целенаправленная система деятельности // Высшее образование в России. 2019. Т. 28. № 3. С. 35-49.*

DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2019-28-3-35-49>

Введение

1 января 2019 г. вступил в силу Федеральный закон от 03.08.2018 № 337-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон “Об образовании в Российской Федерации” в части совершенствования целевого обучения»¹. Решение о необходимости изменений зако-

нодательства в области целевого обучения было принято на основе анализа данных проведённого Минобрнауки в 2016 г. мониторинга, отразившего неэффективность действовавшей системы целевого обучения².

¹ Федеральный закон от 03.08.2018 № 337-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования целевого обучения». URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201808040004>

² Как отмечалось в материале Минобрнауки РФ, «мониторинг целевых договоров показал, что обязательства заказчика целевого приёма и студента часто не только не выполняются, но и не устанавливаются договором. Так, более 51% договоров не содержат мер социальной поддержки студентов, более 62% договоров не устанавливают срок трудоустройства выпускников. В резуль-

Реальная ситуация в области целевого обучения систематизирована в [1].

Главной задачей целевого обучения является «доведение» выпускника вуза до заранее намеченного места работы. В дореволюционной России студенты, обучавшиеся на «казённый кошт» (на средства государства), обязаны были отработать положенное число лет в назначенных для них местах. Советскую систему распределения выпускников вузов в целом можно в обобщённом смысле рассматривать в контексте целевой подготовки. В чистом виде словосочетание «целевая подготовка» стало появляться в СССР с 1960-х гг. в ведомственных актах, где оговаривались специальные механизмы приёма в аспирантуру (ординатуру), а также в вузы и техникумы с учётом интересов народного хозяйства в условиях плановой экономики [2].

Положения принятого в 2018 г. закона о целевой подготовке призваны способствовать созданию гарантированной системы доведения специалиста до нужного места работы, формированию эффективного механизма удовлетворения потребностей выделенных Правительством отраслей экономики и социальной сферы квалифицированными кадрами со средним профессиональным и высшим образованием, приоритетному обеспечению кадрами субъектов РФ, где имеющийся дефицит кадров не может быть восполнен непосредственно региональным рынком труда.

В статье рассматривается технология достижения эффективности функционирования целевой подготовки в рамках теории целенаправленной системы деятельности.

Целевое обучение как элемент государственного управления

Все нюансы целевого обучения (в том числе обязательства и ответственность сто-

тате регионы и отрасли, направившие на обучение «целевиков», зачастую не получают специалиста, на которого рассчитывают». См.: Пресс-служба Минобрнауки России. URL: <https://минобрнауки.рф/новости/12300>

рон) отражаются в договоре между «заказчиком» целевого обучения и абитуриентом (студентом) при естественном участии других заинтересованных сторон – высшего учебного заведения, где планируется обучение, и предприятия-работодателя, гарантирующего будущее место работы. Понятия, которыми оперирует современное законодательство о целевом обучении, сведены в *таблицу 1*.

Организация целевой подготовки специалистов – это один из многих компонентов государственного управления. В государственном масштабе целевое обучение призвано:

а) способствовать, в совокупности с необходимыми социально-экономическими мерами, решению кадровой проблемы в различных регионах и отраслях экономики, медицины и образования [3–5];

б) приблизить обучение в вузах к быстроизменяющимся запросам общества [6];

в) способствовать проведению государством перспективной молодёжной политики, в частности расширять систему социальных лифтов [7];

г) способствовать смягчению демографических проблем (предотвращение оттока молодых людей за границу на работу) [8].

Как отмечается в [9] со ссылкой на [10], «любой тип управления (в том числе и государственного), по существу, предполагает выяснение объективных закономерностей взаимодействия, во-первых, общества и государства, во-вторых, экономической системы с окружающей средой в лице общества и государства и, в-третьих, формулировку этих взаимосвязей в терминах целей и средств их достижения, поскольку категория управления самым тесным образом связана с понятием целенаправленного поведения людей» [10, с. 9]. Социальный механизм формирования и реализации государственного управления должен описываться как опосредованная государством цепочка взаимосвязанных и последовательно детерминированных общественных явлений: «по-

Таблица 1

Основные понятия законодательства о целевом обучении

Характеристика	Содержание
«Перечень специальностей и направлений подготовки для приёма на целевое обучение»	Устанавливается Правительством РФ с учётом потребностей экономики в квалифицированных кадрах и отраслевых особенностях
«Контингент поступающих»	Заключившие договора с заказчиком на целевое обучение
«Характер приёма на целевое обучение»	Конкурсный, в пределах устанавливаемых контрольных цифр приёма для целевого обучения
«Квоты приёма на целевое обучение»	Устанавливаются Правительством России, органами государственной власти субъектов Федерации и органами местного самоуправления (в зависимости от источников финансирования целевого обучения)
«Заказчик целевого обучения»	Федеральный государственный орган, орган государственной власти субъекта РФ, орган местного самоуправления, юридическое лицо или индивидуальный предприниматель; организации, включённые в сводный реестр организаций оборонно-промышленного комплекса; акционерные общества, акции которых находятся в собственности или в доверительном управлении государственной корпорации; организации, которые созданы государственными корпорациями или переданы государственным корпорациям
«Обязательства заказчика»	Оказание материальной поддержки обучающемуся, включая меры материального стимулирования, оплату дополнительных платных образовательных услуг, предоставление в пользование и (или) оплату жилого помещения на период обучения; трудоустройство обучающегося не позднее срока, установленного договором о целевом обучении, с указанием места осуществления трудовой деятельности в соответствии с полученной квалификацией
«Ответственность заказчика при невыполнении обязательств»	Материальная компенсация обучающемуся и штраф, выплачиваемый образовательной организации в размере бюджетных расходов на образование
«Обязательства студента»	Освоение образовательной программы с возможностью изменения образовательной программы и (или) формы обучения по согласованию с заказчиком целевого обучения; трудовая деятельность в течение не менее трёх лет в соответствии с полученной квалификацией с учётом трудоустройства в срок
«Ответственность студента при невыполнении обязательств»	Возмещение заказчику целевого обучения предоставленных мер поддержки и штрафа образовательной организации в размере бюджетных расходов на обучение
«Взаимодействие образовательной организации и заказчика»	Образовательная организация учитывает пожелания заказчика относительно проходимых обучающимся практик; информирует заказчика об успеваемости студента

требности → интересы → цели → решения → действия → результаты». При этом «результаты» есть возврат по принципу обратной связи к «потребностям», т.е. удовлетворение последних!

Социальные явления «потребности → интересы → цели» «обобщают и воплощают в себе запросы общества в государственном управлении и оказывают постоянное влияние на его содержание, формы и другие свойства». Явления «цели → решения → действия» относятся к этапам осознания цели и

формулировке возможных способов её достижения. Звенья «интересы → цели» объективизируют субъективные потребности населения, а звено «результаты» характеризует целесообразность и эффективность управления. Таким образом, «управляющая система наиболее конкретно выражает себя в “решениях” и “действиях”, в которых, собственно, и заключается смысл управления» [11, с. 103–104].

Такой ход мысли имеет много общего с подходом к управлению, основанным на тео-

рии целенаправленных (целеустремлённых) систем деятельности (ЦСД) В.И. Корогодина [12–14]. Она используется как для теоретического описания, так и практического управления различными типами деятельности человека [9; 14]. По существу, ЦСД представляет собой формализованный алгоритм решения актуальных проблем, возникающих в различных сферах человеческой деятельности. Опираясь этим алгоритмом, можно ориентироваться на «социальное изобретение», то есть в идеальном варианте – на создание такой подсистемы в обществе, в функционировании которой заинтересованы двое (или более) участников, находившихся ранее в относительно конфликтном положении. Скажем, в таком положении находятся: недобросовестный «целевик» и вуз, недобросовестный работодатель и выпускник вуза. «Социальное изобретение» есть управленческая и (или) организационная инициатива, благодаря которой новая подсистема переводит агентов действия из режима конфликта в режим кооперации. Перевод этот – сугубо творческий акт, поэтому в одной статье вряд ли можно предложить его детальное содержание. Но, видимо, можно хотя бы указать направления, в которых «начальствующему составу» следует искать условия, повышающие вероятность построить желаемую ЦСД. Допустим, если рассматривать позицию вуза как позицию посредника, медиатора, стоящего в обществе между двух «стихий» – покидающей школу молодёжью и рынком труда, тогда, по-видимому, полезно было бы обратиться к ревизии классических стратегий и тактик посредника в деловых отношениях, а также учесть некоторые приёмы ЦСД, описанные в [9; 14–16].

Основные определения теории ЦСД

Итак, в данной статье проблема целевого обучения анализируется на базе основных представлений теории целенаправленных (целеустремлённых) систем деятельности. Прилагательное «целевая» в словосочетании «целевая подготовка» понимается в

смысле трудоустройства выпускника, подготовленного вузом в рамках действующих учебных планов и в строгом соответствии с федеральными стандартами качества для предприятия по его «заказу».

Формализация схемы (одного цикла схемы) движения к цели, согласно В.И. Корогодину, описывается символическим соотношением, определяющим элементы и структуру (т. е. систему) целенаправленного действия [12–16]:

$$[R, S] \stackrel{Q(I)}{P \rightarrow p} [Z, W_1, W_2, W_3, \dots]. \quad (1)$$

Пояснение обозначений начнём с правой части этого соотношения. Под идентификатором Z понимается событие (явление, состояние, ситуация, некая обобщённая характеристика), осуществление которого будет ассоциироваться с достижением цели. Символы $W_1, W_2, W_3 \dots$ введены для обозначений событий (явлений, состояний, ситуаций и т. п.), которые сопутствуют процессу с «положительным», «отрицательным» (нежелательным для отдельных людей или общества) или «нейтральным» эффектами. Старт к преобразованиям, направленным к цели Z , начинается при наличии определённых ресурсов R и некоей начальной ситуации S , фиксирующей состояние тех параметров (числовой или нечисловой природы), которые нужно в совокупности улучшить или минимизировать (исключить) в процессе движения к запланированной цели.

Главный вопрос: *каким образом достичь желаемого результата, какие действия, мероприятия при этом проводить, чтобы добиться максимального результата при наличии исходных ресурсов и существующем положении вещей S?* Необходимая система преобразований исходной системы «спрятана» под обозначением $Q(I)$ – оператора, который необходимо строить на основе внимательного анализа существующего положения, т. е. исходной информации $I_{\text{исх}}$ о всех наличествующих компонентах системы

к началу её преобразований, а также новой информации $I_{\text{нов}}$, открытой в итоге творческих усилий, причём $I = I_{\text{исх}} + I_{\text{нов}}$. В этом смысле оператор построен на базе информации; он позволяет нам так организовать во времени ресурсы пространства, энергии и вещества, чтобы повысить вероятность достижения цели Z . Это могут быть инструкции, алгоритм, регламентирующие способ достижения цели и/или некий вещественный или общественный механизм, который позволяет это сделать.

Характеристики p и P в (1) соотносятся с вероятностями. Через p обозначена вероятность того, что структура придёт в оптимальное состояние Z «сама собой», без принятия каких-то вполне осознанных кардинальных шагов. Это маловероятно и отвечает расхожей пословице «подлежащий камень вода не течёт», т. е. $p \sim 0$ или $p \ll 1$. Результат может измениться в требуемую сторону, если только «исходная ситуация» будет «сдвинута с места» в результате внешнего или внутреннего случайного или неслучайного воздействия. Через P обозначена вероятность достижения поставленной цели в процессе сознательной деятельности, которая должна быть больше p благодаря творческому обретению (или знанию *a priori*) информации I и использованию оператора $Q(I)$, построенного с учётом этой информации.

Постановка задачи целевой подготовки в терминах ЦСД

Логично выделить четыре качественных этапа цикла целевого обучения: отбор абитуриентов на целевое обучение, процесс целевого обучения, момент трудоустройства и послевузовское сопровождение выпускника. На каждом этапе могут возникать свои «подводные» камни, специфические для каждого участника процесса – для обучающегося, для вуза, для предприятия-работодателя, государственных органов [1]. Ниже условия и «продукты» функционирования системы целевой подготовки последова-

тельно рассматриваются в контексте теории систем целеустремлённой деятельности, которая на языке своих понятий позволяет производить классификацию состояний и проблем целевой подготовки, определяет циклическую последовательность шагов, которые способствуют приближению к «идеалу» – построению эффективной системы целевого обучения.

Интерпретируем обозначения, входящие в схему (1), для решаемой проблемы по «целевой подготовке специалистов».

R – ресурсы ЦСД, обеспечивающие энергию образовательной среды, «работодательской» среды и обучаемых. Это пространство, время, энергия, вещество (неорганическое и живое, т.е. «корм»), а в социуме – ещё и запас финансов, которые подобны энергии и пище в биосфере, и всё такое прочее. Но ресурсы R не есть информация I , кодирующая оператор $Q(I)$ деятельности людей по этим правилам I . Согласно смыслу схемы (1) юридические и всякие иные нормы, принципы, запреты, регламенты, табу и т.п. есть именно информация I , т.е. как раз *informatio* – предписание (лат.) [11, с. 20–56]. На её основе построены стандартные (обычно) операторы $Q(I)$, согласно которым люди «правильно» ведут себя, например юридически корректно.

Если, скажем, для администратора ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и свод вытекающих из него правовых норм есть именно ресурс (*lato sensu* – в широком смысле, как сказал бы римлянин), т.е. буквально *источник* организационной активности и полномочий, то на языке Корогодина в контексте (1) весь этот корпус документов есть коллекция стандартизирующих информационных ΣI_i (если использовать множественное число)... На их основе администратор строит стандартные (в правовом отношении) действия $Q(I)$.

Со стороны образовательной среды в качестве «ресурсов» R выступают: вузовская инфраструктура, включая её пространственный аспект («площади»), доступные

финансовые средства – бюджетные и полученные от внебюджетной деятельности, а также мебель, расходные материалы и другие подобные условия проведения учебного процесса и др.

Со стороны организации, заинтересованной в получении квалифицированного специалиста, «ресурсами» *R*, позволяющими осуществить целевую подготовку студента и социальную поддержку молодого специалиста, являются инфраструктура, капиталы, которыми располагает предприятие, запасы материалов и т.п.

Со стороны обучаемого – психофизиологические и когнитивные свойства личности (объективное состояние здоровья, памяти, сила воли, усидчивость, объём знаний и т.е. заурса etc.).

S – наличная *ситуация*, осознанная как проблемная в определённых аспектах и потому нуждающаяся в изменениях согласно формальным и содержательным требованиям, предъявляемым к процессу подготовки специалиста по заданию работодателя, а также к личностным параметрам обучаемого. Описывая наличную ситуацию *S*, важно раскрыть её проблемность, «дефектность», т.е. те её свойства, которые служат барьерами на пути к цели *Z*. При этом невозможно ограничиться только бинарной структурой «вуз – работодатель», надо строить, по крайней мере, троичную систему, добавив третьим субъектом деятельность обучаемого.

Характеристиками текущего состояния *S* являются:

- со стороны обучаемого – установка на рост своего социального статуса, не подкреплённая должной мотивацией к учению, постоянному самосовершенствованию, повышению персональной конкурентоспособности etc;

- со стороны ведомства – не всегда обоснованные кадровый прогноз и контрольные цифры приёма на целевую подготовку, не всегда чёткая артикуляция конкретных компетенций будущего работника, неудачные итоги заключения договоров между ву-

зом, предприятием, абитуриентом и другими участниками процесса;

- со стороны вуза – его традиционная структура, учебные рабочие планы по реализуемым образовательным направлениям и специальностям, не во всём релевантные «злобе дня», осложняющие дело возрастные и профессиональные особенности профессорско-преподавательского состава (ППС) и учебно-вспомогательного персонала (УВП), степень (не)готовности к обновлению учебных рабочих планов в соответствии с запросами работодателей, распределение учебных поручений, отягчающие особенности контингентов абитуриентов (недостаточный уровень подготовленности, завышенный средний балл ЕГЭ) и студентов (проблемные показатели успеваемости, наполняемости учебных групп, дисциплины, участия в научной, творческо-художественной, спортивной и общественной деятельности), неоптимальный учебный распорядок, неидеальное состояние учебно-лабораторного оборудования, невысокая степень обеспеченности методическими и информационными ресурсами, недостаточная площадь учебных помещений в расчёте на одного обучаемого, претензии к состоянию воспитательной работы, вызывающие критику показатели научной деятельности ППС и трудоустройства выпускников и т.д. и т.п.;

- со стороны предприятия (организации, для которой готовится специалист) – неукomплектованность кадрами, необходимость в их постоянной переподготовке в соответствии с прогрессом технологий, нехватка средств на обучение и содержание кадров (устаревающий профиль деятельности, потребность в кадровом обновлении определённой специализации, неготовность к проведению производственных практик и организации шефства над молодыми специалистами, невозможность оказывать материальную поддержку будущему специалисту в период его учёбы; тяжёлые условия труда, низкая заработная плата, необеспеченность жильём, неблаго-

приятная среда обитания, иные дефекты «социального пакета»).

$Q(I)$ – оператор, определяющий способ (алгоритм) деятельности, реализующий в нашем случае оптимальный (опирающийся на некоторый компромисс, создающий баланс интересов трёх сторон, чтобы удовлетворить их запросы) и эффективный (по замыслу) процесс особой подготовки специалистов для конкретных предприятий (организаций), пригодных быть социальным лифтом для своих работников. Оператор формируется на основе творчески осмысленной информации I , полученной при изучении всех обстоятельств обеспечения целевой подготовки, существующего опыта решения подобного рода задач, изучения и сравнения характерологических, экономических и ценностных ориентиров всех трёх участников процесса. Показатель I , собственно, объединяет всю информацию, служащую для характеристики показателей R и S . Эта информация используется для построения таких правил взаимодействия вузов и работодателей в рамках существующего правового и экономического поля, которые решают главную задачу и сопровождаются минимумом негативных результатов для обоих коллективов – образовательного и производственного. Оператор $Q(I)$ представляется в вербальной форме и задаётся общими положениями законодательства и конкретными положениями многосторонних договоров как «каркаса» взаимоотношений между всеми заинтересованными участниками процесса, связанного с целевой подготовкой.

В качестве носителей информации $I = I_{\text{исх}} + I_{\text{нов}}$ в вузе служат: преподавательские и инженерные кадры, образовательные программы, реализуемые учебные направления и специальности подготовки, методическое и материально-техническое оснащение учебного процесса, обеспечивающее передачу обучаемым алгоритмов и эвристических предписаний для будущей профессиональной работы. Аналогичную роль в отношении передачи I играют системы культурных

образцов³, сложившиеся в сферах и направлениях деятельности, осуществляемой организацией (для которой готовится студент), а также её кадры, т.е. носители и обновители этих культурных образцов. Кроме того, в роли информации $I_{\text{исх}}$ выступают установленные Минобрнауки правила, которые задают правовые возможности осуществлять определённые виды образовательной деятельности, а также нормы, регулирующие полномочия ЦСД в области целевого образования. И эта информация $I_{\text{исх}}$ кодирует многообразные способы $Q(I_{\text{исх}})$ деятельности как внутри вуза, так и в его контактах с другими организациями.

Со стороны студента $Q(I)$ есть алгоритмы рецепции культурных образцов, т.е. содержания учебных материалов (обычно плохо рефлекслируемые им). По преимуществу $Q(I)$ – это способы, т.е. всевозможные «технологии» и приёмы использования шаблонов (технических устройств), а также навыки запоминания и воспроизводства тех или иных умственных или ручных операций. Важную роль играют запреты, допустим, нормы этики, правила техники безопасности. Труднее всего идёт восприятие студентами ценностей и их шкал. Ещё более сложной творческой проблемой оказывается создание культурных образцов *смены* культурных образцов, а затем трансляция этих $Q(I)$ обучаемым. Но зато такие способы актуальны в контексте модернизации деятельности, смены парадигмы и т.п. [18].

Нетривиальная проблема состоит в том, чтобы обеспечить синергию деятельности трёх участников, которой соответствует оператор $Q(I)$. А для его построения тре-

³ Согласно Н.С.Розову, это объект в сфере культуры, с которым люди соотнобразуют своё мышление и поведение при решении стандартных проблем. Среди культурных образцов различают: шаблоны (материальные объекты, созданные с той или иной целью), способы, запреты, символы, ценности [17, с. 35–43]. На этом языке обучение в вузе есть процесс передачи и восприятия всевозможных систем культурных образцов.

буется информация I , т.е. предписания, учитывающие интересы всех трёх сторон. Эта информация I используется как предсказательная для построения таких правил взаимодействия $Q(I)$ вузов, обучаемых и работодателей, которые решают главную задачу и сопровождаются минимумом негативных результатов W для троих коллективов – образовательного, студенческого и производственного. Оператор $Q(I)$ представляется в вербальной форме и задаётся общими положениями законодательства и конкретными положениями многосторонних договоров как «каркас» взаимоотношений между всеми тремя заинтересованными субъектами процесса, связанного с целевой подготовкой.

Z – цель деятельности, достижение которой решает поставленную задачу стабильной подготовки профессиональных кадров, отвечающих современным запросам и нуждам не только конкретного предприятия, региона и страны в целом, но также и молодёжи, получающей «социальную лестницу». Такой поворот устранил бы (сгладил) подлежащие изменению характеристики исходного состояния S (наличной ситуации). В нашем сюжете Z нужно трактовать как выработку стабильного эффективного социального и экономического механизма, обеспечивающего пополнение отраслей, отдельных предприятий и организаций, перед которыми стоит кадровая проблема, молодыми квалифицированными и достойно оплачиваемыми кадрами.

Целенаправленная деятельность, какой бы совершенной она ни была, всегда является источником своего рода *побочных продуктов* W_1, W_2, W_3, \dots – предсказуемых и непредсказуемых. Важно, что после завершения годового цикла в следующем цикле этой деятельности побочные продукты войдут в число характеристик ситуации S , улучшая или отягощая её! Поэтому реорганизационные действия (построение оператора $Q(I)$) необходимо сопровождать прогнозными рассматриваниями.

К числу факторов W_k , препятствующих достижению генеральной цели, можно отнести намеренное или непредсказуемое нарушение процесса подготовки специалиста в рамках многостороннего договора, а также неспособность или отказ студента освоить в полном объёме образовательный материал. Например, такая ситуация может возникнуть, если образовательная организация вовремя не скорректировала учебный рабочий план (в силу, возможно, отсутствия или выбытия специалистов по конкретным дисциплинам). Негативное воздействие может оказать и отсутствие квалифицированных производственных практик на предприятии (в организации), шефской поддержки студентам-практикантам, материальной поддержки, невыполнение социальных обязательств по отношению к молодому специалисту. Наконец, не исключены мотивированные и немотивированные отказы студентов продолжить обучение или отказы выпускников от предложенного места работы по различным причинам.

Очевидно, для сглаживания отрицательных факторов должна быть учтена сама возможность их появления, по крайней мере, в результате последующего («итерационного») видоизменения договоров на целевое обучение. Прежде всего, должны существовать общие требования к образовательным организациям и работодателям, выполнение которых позволяет тем и другим заключать договоры на целевую подготовку и, главное, гарантировать их качественное выполнение в соответствии с учебными рабочими планами.

Изначальные требования, отражаемые в операторе $Q(I)$, должны предъявляться и к субъекту договора – абитуриенту. В отношении него условия целевой подготовки должны быть ориентированы на обеспечение *качественного образования с обязательной последующей* трудовой деятельностью в месте, предусмотренном в договоре.

При рекомендации абитуриентов на целевое обучение назначенным ответственным органам целесообразно использовать крите-

рии отбора, методiku, способствующие выявлению *степени мотивации* абитуриента на получение образования по выбранному профилю подготовки в рамках некоторого направления и *осознанной готовности* начать трудовую деятельность. Опосредованно об этом могут говорить представляемые абитуриентами портфолио, в которых должно быть отражено успешное участие абитуриента в конкурсах, олимпиадах и других мероприятиях по профилю будущей подготовки, довузовская подготовка и (или) факультативные занятия по профильным предметам. Как представляется, должны учитываться и география места работы и места учёбы, территориальные и социальные особенности места жительства абитуриента и места нахождения будущей работы именно данного абитуриента. На этапе конкурса в вузе целесообразно, видимо, добиваться идентичности конкурсных условий для «целевиков» и абитуриентов, идущих в общем конкурсе.

Контроль за обучением «целевика» должен поддерживаться всеми заинтересованными (ответственными) сторонами в течение всего срока обучения. Реализация договоров на целевое обучение предполагает «карательные меры», волей-неволей повышающие (хотя и не абсолютно) ответственность сторон, заключающих договор о целевом обучении. Так, в договорах должны быть прописаны положения, накладывающие материальные обязательства на работодателя (компенсация в бюджет в случае нетрудоустройства или невыполнения сопутствующих социальных обязательств) и студента-«целевика» (компенсация затрат на обучение предприятию или вузу) в случае немотивированного отказа от выполнения договора о целевом обучении. Подобные случаи, по крайней мере, должны выявляться и становиться «информацией для размышления». Естественно, причины, по которым вуз, предприятие и «целевик» могут прервать договор без юридических и материальных последствий, тоже должны быть прописаны в договоре.

Дополнительные же плюсы (кроме, собственно, качественного образования и распределения) для студентов-«целевиков» – это обучение на бюджетной основе, материальная поддержка в процессе обучения (со стороны вуза – например, в форме предоставления общежития, со стороны предприятия (организации) – дополнительная стипендия), последовательное вхождение в профессию в рамках практик, гарантированное трудоустройство, уверенность в будущем.

Компоненты ЦСД для различных этапов целевого обучения представлены в *таблице 2*.

Особенности оператора действия теории ЦСД при анализе проблем целевого обучения по направлению подготовки «Педагогическое образование»

Разносторонний анализ состояния целевого обучения был проведён (по заданию Минобрнауки РФ) в 2018 г. в *Саратовском национальном исследовательском государственном университете имени Н. Г. Чернышевского* [1]. Особый акцент был сделан на рассмотрении целевого обучения по направлению «Педагогическое образование» [19]. Методическая работа в области подготовки будущих педагогов в Саратовском государственном университете ведётся под эгидой научно-методического совета по педагогическому образованию.

Успешность первого этапа целевого обучения (приём на целевое обучение) предполагает наличие мотивированных абитуриентов. Если судить по статистике приёма, большинство школ не используют уникальный инструмент «самопроизводства» педагогов – выявление педагогической смены среди собственных учеников. Опыт скаутских организаций дореволюционной России и их преемников в СССР как само собой разумеющееся использовался в советской школе. В ней был налажен процесс шефства старшеклассников (комсомольцев) над школьниками младших классов (пионерами), и нередко между ними возникали дружеские отношения. «Шефы» именовались «отрядными во-

Таблица 2

Компоненты анализа результативности целевого обучения в рамках ЦСА

№ пп.	Этап подготовки студента-«целевика» («исходное состояние S»)	Риски («побочные эффекты W_k »)	Меры противодействия / Ответственность («оператор $Q(I)$ »)
1	Отбор абитуриентов / студентов на целевую подготовку / Заключение договоров на целевое обучение. Конкурсное заполнение квоты на целевое обучение	Слабо мотивированный контингент, низкий средний балл ЕГЭ. Составление договоров между заказчиком целевого обучения и кандидатом на целевое обучение, не отвечающих условиям закона № 337-ФЗ	Активизация профориентационной деятельности: а) в школах (вовлечение старшеклассников в сферу педагогической деятельности посредством шефской работы с младшими классами), б) на предприятиях и в университетах (знакомство школьников со своей деятельностью и решаемыми научно-техническими проблемами), в) руководства муниципальных образований и работодателей (информация о мерах социальной поддержки молодых специалистов). Юридическая проверка договоров
2	Целевое обучение студентов с учётом индивидуальных особенностей договоров на обучение (с учётом «индивидуальных траекторий»)	Недостаточность технического и методического оснащения учебного процесса. Неудовлетворительное материальное и социальное обеспечение заказчиком и работодателем обучения по индивидуальной образовательной траектории	Обновление технического оснащения и методического обеспечения вузов. Введение дополнительных квалификаций в рамках одной образовательной программы (например, включение педагогических модулей в учебные планы для непедагогических специальностей); проведение ориентированных на будущую специальность мероприятий (например, проведение конкурсов профессионального мастерства «Шаг в профессию» с разнообразной программой, включающей лекции, демонстрации, мастер-классы, круглые столы и т.д. Содержательность, неформальный характер экскурсий и практик на местах будущей деятельности; внимательное шефство над студентами-«целевиками» всех заинтересованных участников процесса целевого обучения. Ответственность сторон согласно закону № 337-ФЗ, включая компенсацию расходов стороной, не выполнившей обязательства, с установленным коэффициентом и штрафы
3	Трудоустройство согласно договорам на целевое обучение. Работа в течение трёх лет в школе, предусмотренная договором	Отказ в трудоустройстве. Невыявка на работу, досрочное прерывание договорных отношений по неуважительной причине. Неудовлетворительное материальное и социальное обеспечение молодого специалиста	Ответственность сторон согласно закону № 337-ФЗ, включая компенсацию расходов стороной, не выполнившей обязательства, с установленным коэффициентом и штрафы
4	Постдипломное сопровождение молодых педагогов, прошедших целевую подготовку	Разрыв связей между вузом и выпускником, заказчиками целевого обучения и молодыми специалистами	Консультационное обеспечение выпускника со стороны вуза в течение трёх лет работы по распределению согласно договору; действенная помощь со стороны заказчика обучения и работодателя в решении жизненных и профессиональных проблем выпускника

жатыми» и постепенно нарабатывали в себе психологическую готовность «вращаться» в школьной атмосфере и педагогические навыки, а некоторые из них уже в школе опре-

делялись с будущей педагогической деятельностью.

Второй «рычаг» привлечения внимания школьников к учительскому труду непосред-

ственно в самой школе возникает, когда в ней проводятся педагогические практики. Свойственная студенческому возрасту особая активность и изобретательность, понимание интересов учеников с позиции человека, совсем недавно учившегося в школе, вполне могут вызвать положительный эффект не только в закреплении профессионального интереса у «практикующего» студента, но и вызвать ассоциацию «понравившегося» молодого педагога с его профессией и преподаваемой дисциплиной.

Наконец, постоянным форпостом университетов в передовых школах являются базовые кафедры. Саратовский государственный университет, во-первых, инициировал законодательное расширение круга организаций, в которых могут быть открыты базовые кафедры, а именно включение в их список средних образовательных учреждений, и, во-вторых, в 2013 г. стал первым организатором таких кафедр. Базовые кафедры помогают школам вести высококачественную подготовку по различным дисциплинам, обогащают учебно-методическую работу и творческую ауру школ, являются прекрасными местами педагогических практик, ведут профориентационную работу, в том числе разжигают интерес к педагогической деятельности. В числе базовых кафедр СГУ – кафедра русской филологии и медиаобразования на базе Гуманитарно-экономического лицея (основана в 2013 г.), кафедра основ математики и информатики на базе Лицея математики и информатики (2013 г.), кафедра математических основ информатики и олимпиадного программирования на базе легендарного (и по российским масштабам) Физико-технического лицея № 1 (2016 г.), кафедра «Педагогика детства» на базе гимназии № 7 (2018 г.).

Общегородской характер носит развивающая и воспитательная деятельность открытого Саратовским университетом в январе 2018 г. Центра поддержки одарённых детей.

Успешная реализация второго этапа целевого обучения, сохранение интереса к буду-

щей профессии у студентов-педагогов также требуют целенаправленных усилий. Крупным общественным событием для Саратова стало ежегодное проведение в университете весеннего научно-образовательного фестиваля «Неделя педагогического образования», приобретшего всероссийский ранг. Результаты фестиваля – выработка подходов к решению проблем современного образования, обмен опытом, общение и объединение усилий всех заинтересованных сторон: методистов и преподавателей университета, учителей-предметников и студентов. В рамках общей темы «Недели» проходят разнообразные мероприятия. Одним из событий «Недели» 2019 г. стало празднование 100-летия педагогического образования в Саратовском университете. Кроме того, в программу фестиваля входят лекции ведущих педагогов страны, диспуты, мастер-классы и замечательный конкурс педагогического мастерства «Шаг в профессию». Кроме того, в университете в целях развития творческого потенциала студенчества организуются научно-методические конференции по методике преподавания различных дисциплин и направлениям воспитательной работы со студентами.

Говоря об условиях успешности третьего этапа целевой подготовки педагогов, нельзя не отметить ещё одну важнейшую полезную инициативу СГУ. Опять же аналоги можно найти и в опыте дореволюционной России, где лица с университетским дипломом были пригодны (и имели право) преподавать в гимназиях и учебных заведениях иных рангов, что давало впечатляющие результаты [20], и в советском, 60-летней давности, опыте, когда в учебный план подготовки студентов *непедагогических* специальностей включались дисциплины по педагогике, методике преподавания профильных школьных предметов, психологии, а также педагогические практики. В результате в дипломе выпускника прописывались две специальности, включая специальность преподавателя, что, как показала жизнь, делало человека устойчивым к различным жизненным перипетиям.

Сейчас наличие таких планов актуально на двух уровнях образования – бакалаврском и магистерском. Под эгидой Ассоциации классических университетов России под руководством проф. Е. Г. Елиной в СГУ разработан педагогический модуль для включения в ФГОС непедagogических направлений подготовки. Подобная комплексность образования, открывающая возможность полного, в том числе и с юридической точки зрения, «бидисциплинарного» образования гарантирует профессиональное вхождение не только во «внешкольную» специальность, но и в педагогическую область. В разработке названного модуля принимали участие сотрудники МГУ им. М.В. Ломоносова, Крымского федерального университета, Московского государственного педагогического университета, РАО. Педагогический модуль неоднократно представлялся вузовскому сообществу на различных мероприятиях всероссийского уровня – совещаниях, съездах и форумах. На заседании ФУМО «Образование и педагогические науки» 21 мая 2018 г. педагогический модуль был утверждён. Имеют право на жизнь и другие эффективные формы и механизмы реализации целевого обучения.

Успех в «насыщении» школ учителями, а предприятий – специалистами невозможен без регулярного мониторинга и прогнозирования ситуации с кадрами на несколько лет вперёд и проведения соответствующего корректного планирования потребности в кадрах, конкретных совместных согласованных действий всех заинтересованных и ответственных участников процесса подготовки кадров в рамках целевого подхода. В СГУ прошли встречи руководителей отдалённых районов со студентами – уроженцами этих районов. Студенты были ознакомлены с имеющимися школьными вакансиями и условиями работы в конкретных школах. Между СГУ и районами области заключены договоры об организации приёма на педагогические направления обучения с включением гарантийных обязательств по поддержке

молодых педагогов в процессе обучения и последующего трудоустройства.

Заключение

Главной задачей ЦСД в области целевой подготовки специалистов является создание – на базе поставленной цели Z и анализа ресурсов R участников процесса – оператора $Q(I)$, релевантного цели Z по достижению устойчивой и эффективной работы целевой подготовки специалистов и минимизации негативных составляющих в побочных результатах W . Действия должны строиться на основе анализа баз данных, отражающих отраслевые и территориальные проблемы на рынке высокотехнологичной продукции и на рынке труда, а также анализа прогнозов развития продуктов, перспективных и мощных для организации-работодателя.

Развитие института целевой подготовки специалистов, тесного взаимодействия с работодателями, в том числе в рамках базовых кафедр, должно предусматривать достижение образовательной системой и её партнёрами новых качеств – системного «нелинейного» эффекта, эмерджентности.

Литература

1. Елина Е.Г., Аникин В.М. Целевое обучение: социальные риски и их преодоление // Известия Саратовского университета. Нов. сер. Сер. Социология. Политология. 2018. Т. 18. Вып. 4. С. 373–377. DOI: 10.18500/1818-9601-2018-18-4-373-377
2. Путило Н.В. Целевой приём в вузы: история, вопросы и новые перспективы // Ежегодник российского образовательного законодательства. 2016. Т. 11. С. 30–50.
3. Данилаев Д.П., Милованов Н.Н. Современные условия и структура взаимодействия вузов, студентов и работодателей // Высшее образование в России. 2017. № 6 (213). С. 29–35.
4. Сенашенко В.С. Уровни сопряжения системы высшего образования и сферы труда // Высшее образование в России. 2018. № 3. С. 38–47.
5. Опфер Е. А. Высшая педагогическая школа и работодатели: принципы взаимодействия // Высшее образование в России. 2017. № 5. С. 45–51.

6. *Аникин В.М.* Базовые кафедры: «связь университетов с жизнью» // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Физика. 2017. Т. 17, вып. 4. С. 281–290.
7. *Черных С.И.* Социальные лифты в образовании: проблемы и решения // Высшее образование в России. 2018. Т. 27. № 6. С. 88–95.
8. *Донецкая С.С., Довгаль С.В.* Продвижение выпускников на рынке труда и отслеживание их трудоустройства: опыт университета // Высшее образование в России. 2018. Т. 27. № 4. С. 93–100.
9. *Соснин Э.А., Поизнер Б.Н.* Типичные ошибки управления с точки зрения теории целенаправленных систем // Государственный Советник. 2017. № 3. С. 18–23.
10. *Шамхалов Ф.И.* Теория государственного управления. М.: Экономика, 2002. 638 с.
11. *Атаманчук Г.В.* Теория государственного управления: учебник. М.: Омега Л, 2010. 525 с.
12. *Корогодин В.И.* Информатия и феномен жизни. Пушино: Пушинский научный центр РАН, 1991. 204 с.
13. *Соснин Э.А., Поизнер Б.Н.* Основы социальной информатики: пилотный курс лекций. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2000. 110 с.
14. *Корогодин В.И., Соснин Э.А., Поизнер Б.Н.* Рабочая книга по социальному конструированию (Междисциплинарный проект): В 2 ч. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2000. Ч. 1. 152 с.; 2001. Ч. 2. 132 с.
15. *Аникин В.М., Поизнер Б.Н., Соснин Э.А.* Объединение вузов с позиции теории целеустремлённых систем деятельности // Университетское управление: практика и анализ. 2015. № 6 (100). С. 41–56.
16. *Соснин Э.А., Поизнер Б.Н.* Методология эксперимента: учеб. пособие. М.: ИНФРА-М, 2017. 162 с.
17. *Розов Н.С.* Структура цивилизации и тенденции мирового развития. Новосибирск: Изд-во НГУ, 1992. 213 с.
18. *Поизнер Б.Н.* Смена норм как актуальная норма: взгляд из университета // Вопросы совершенствования технологии обучения: Материалы регион. науч.-метод. семинара при Хабаров. гос. техн. ун-те. Хабаровск, 1996. Вып. 3. С. 10–13.
19. *Аникин В.М., Недозвеева Н.Г.* Целевое педагогическое образование на физическом факультете Саратовского национального исследовательского государственного университета имени Н.Г. Чернышевского // Известия Саратовского университета. Нов. сер. Сер. Физика. 2018. Т. 18, вып. 4. С. 297–301. DOI: 10.18500/1817-3020-2018-18-4-297-301
20. *Аникин В.М.* Физик-инноватор, земляк, учитель и друг Н.Н. Семёнова Владимир Иванович Кармилов // Известия Саратовского университета. Нов. сер. Сер. Физика. 2016. Т. 16, вып. 1. С. 44–54.

Статья поступила в редакцию 20.01.19

После доработки 28.01.19

Принята к публикации 14.02.19

The Contract Education as a Goal-oriented System of Activity

Valery M. Anikin – Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof., e-mail: anikinvm@info.sgu.ru
Saratov National Research University named after N.G. Chernyshevsky, Saratov, Russia
Address: 83, Astrakhanskaya str., Saratov, 410012, Russian Federation
Boris N. Poizner – Cand. Sci. (Phys.-Math.), Prof., e-mail: pznr@mail.tsu.ru
Eduard A. Sosnin – Dr. Sci. (Phys.-Math.), e-mail: badik@loi.hcei.tsc.ru
National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia
Address: 63, Lenin Ave., 634050, Tomsk, Russian Federation

Abstract. The aim of the work is an application of the theory of Goal-oriented System of Activity to analysis and organization of effective contract targeted training at higher education institutions. The organization of targeted training of specialists is considered as one of the components of public administration to address staff problems in various regions and sectors of the economy in the context of rapidly changing demands of society, to implement promising youth policy and mitigate demographic problems. An algorithmic chain of meaningful actions is con-

structed on the basis of the methodology of the Goal-oriented System of Activity, which takes into account the real state of human, intellectual, material and economic resources and enables to minimize existing contradictions and, accordingly, ensure the establishment of partnerships between all interested participants in the process of targeted training (government agencies, employers, higher education institutions and students). As an example, four stages of contract teacher training have been considered.

Keywords: contract targeted education, goal-oriented system of activity, staffing, youth policy, demographic policy, pedagogical education, contract teacher training

Cite as: Anikin, V.M., Poizner, B.N., Sosnin, E.A. (2019). [The Contractual Education as a Goal-oriented System of Activity]. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher education in Russia*. Vol. 28. No. 3, pp. 35-49. (In Russ., abstract in Eng.)

DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2019-28-3-35-49>

References

1. Elina, E.G., Anikin, V.M. (2018). [Purpose Education: Social Risks and Their Overcoming]. *Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya, Seriya Sotsiologiya. Politologiya = Izvestia of Saratov University. New Series. Series: Sociology. Politology*. Vol. 18. No. 4, pp. 373-377. DOI: 10.18500 / 1818-9601-2018-18-4-373-377 (In Russ., abstract in Eng.).
2. Putilo, N. V. (2016). [Target Enrollment to Universities: History, Issues and New Perspectives]. *Yezhbegodnik rossiyskogo obrazovatel'nogo zakonodatel'stva* [Yearbook of Russian Educational Legislation]. Vol. 11, pp. 30-50. (In Russ.)
3. Danilaev, D.P., Malivanov, N.N. (2017). [The Modern Conditions and the Structure of Interaction between Universities, Students and Employers]. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. No. 6 (213), pp. 29-35. (In Russ., abstract in Eng.)
4. Senashenko, V.S. (2018). [Conjugation Levels between Higher Education and Labour Sphere]. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 27. No. 3, pp. 38-47. (In Russ., abstract in Eng.)
5. Opfer, E.A. (2017). [Higher Pedagogical Education and Employers: Principles of Collaboration]. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. No. 5 (212), pp. 45-51. (In Russ., abstract in Eng.)
6. Anikin, V.M. (2017). [Basic Chairs: "Relation between Universities and Life"]. *Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya, Seriya Fizika = Izvestia of Saratov University. New Series. Series: Physics*. Vol. 17, issue 4, pp. 281-290. (In Russ., abstract in Eng.)
7. Chernykh, S.I. (2018). [Social Elevators in Education: Problems and Solutions]. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 27. No. 6, pp. 88-95. (In Russ., abstract in Eng.)
8. Donetskaya, S.S., Dovgal, S.V. (2018). [Graduates' Promotion on Labor Market and Tracking Their Career: The Experience of Novosibirsk State University]. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. No. 4, pp. 93-100. (In Russ., abstract in Eng.)
9. Sosnin, E. A., Poizner, B. N. (2017). [Typical Management Errors from the Point of View of Goal-oriented System Theory]. *Gosudarstvennyy Sovetnik* [State Counselor]. No. 3, pp. 18-23. (In Russ., abstract in Eng.)
10. Shamkhalov F. (2002). *Teoriya gosudarstvennogo upravleniya* [Theory of Public Administration]. Moscow: Ekonomika Publ., 2002, 638 p. (In Russ.)
11. Atamanchuk, G.V. (2010). *Teoriya gosudarstvennogo upravleniya: uchebnik* [Theory of Public Administration: textbook]. Moscow: Omega L Publ., 525 p. (In Russ.)

12. Korogodin, V.I. (1991). *Informatsiya i fenomen zbizni* [Information and Phenomenon of Life]. Pushchino: Pushchinsky scientific center of RAS Publ., 204 p. (In Russ.)
13. Sosnin, E.A., Poizner, B.N. (2000). *Osnovy sotsial'noy informatiki: pilotnyy kurs leksiy* [Fundamentals of Social Informatics: Pilot course of lectures]. Tomsk: TSU Publ. house, 110 p. (In Russ.)
14. Korogodin, V.I., Sosnin, E.A., Poizner, B.N. (2000, 2001). *Rabochaya kniga po sotsial'nomu konstruirovaniyu (Mezhdistsiplinarnyy proyekt)* [The Workbook on Social Designing (The cross-disciplinary project). Parts 1, 2]. Tomsk: TSU Publ. house, Part 1, 152 p.; part 2, 132 p. (In Russ.)
15. Anikin, V.M., Poizner, B.N., Sosnin, E.A. (2015) [Merging of Universities from the Position of the Theory of Purposeful Activity Systems]. *Universitetskoye upravleniye: praktika i analiz* = *University Management: Practice and Analysis*. No. 6 (100), pp. 41-56. (In Russ., abstract in Eng.)
16. Sosnin, E.A., Poizner, B.N. (2017). *Metodologiya eksperimenta: ucheb. posobiye* [Methodology of Experiment]. Moscow: INFRA-M Publ., 162 p. (In Russ.)
17. Rozov, N.S. (1992). *Struktura tsivilizatsii i tendentsii mirovogo razvitiya* [The Structure of Civilization and Trends of World Development]. Novosibirsk: NSU Publ. House, 213 p. (In Russ.)
18. Poizner, B.N. (1996). [Change of Norms as an Actual Norm: A View from the University]. In: *Voprosy sovershenstvovaniya tekhnologii obucheniya* [Issues of Improving the Technology of Teaching: Collection of papers for scientific seminar at Khabarovsk State Technical Univ.]. Issue 3. Khabarovsk: KhSTU Publ. House, pp. 10-13. (In Russ.)
19. Anikin, V.M., Nedogreeva, N.G. (2018). [Contract Pedagogical Education at the Physical Faculty of Saratov State University]. *Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya, Seriya Fizika* = *Izvestia of Saratov University. New Series. Series: Physics*. Vol. 18. No. 4, pp. 297-301. DOI: 10.18500/1817-3020-2018-18-4-297-301 (In Russ., abstract in Eng.)
20. Anikin, V.M. (2016). [Vladimir I. Karmilov, Physicist, Innovator and Nikolai N. Semenov's Countryman, Teacher, Friend]. *Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya, Seriya Fizika* = *Izvestia of Saratov University. New Series. Series: Physics*. Vol. 16, issue 1, pp. 44-54. DOI: 10.18500/1817-3020-2016-16-1-44-54. (In Russ., abstract in Eng.)

The paper was submitted 20.01.19

Received after reworking 28.01.19

Accepted for publication 14.02.19