

Иностранный язык и индивидуализация подготовки студентов: реалии, тренды, варианты

Леушина Ирина Владимировна – д-р пед. наук, доцент, проф. кафедры «Иностранные языки». E-mail: leushinaiv@yandex.ru

Леушин Игорь Олегович – д-р техн. наук, проф., завкафедрой «Металлургические технологии и оборудование», зам. генерального директора по инновационным технологиям АО ННИИММ «Прометей». E-mail: igoleu@yandex.ru

Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, Нижний Новгород, Россия

Адрес: 603155, г. Нижний Новгород, ул. Минина, 24

Аннотация. В статье анализируются особенности современной системы российского высшего образования, при этом рассматриваются три основных тренда: участие в образовательном процессе всех заинтересованных субъектов (студенты, преподаватели, представители профессиональных сообществ, работодатели); необходимость создания и функционирования инновационной информационно-образовательной среды с учётом возможности моделирования реальных профессиональных задач; личностная ориентация и индивидуализация подготовки студентов при росте роли обучающегося в образовательном процессе. Ставится задача поиска оптимального методического инструментария и организационных форм образовательной деятельности в контексте иноязычной подготовки студентов университета. В соответствии с этим авторы предлагают варианты реализации сформулированных трендов. Особое внимание уделяется возможностям интерактивного обучения иностранным языкам, особенностям «погружения» студентов в модельную профессиональную среду с привлечением к непосредственному участию в образовательном процессе работодателей и представителей профессиональных сообществ, в том числе и в качестве экспертов, значимости личного общения студентов и других субъектов образовательного процесса, работе в малых группах. Акцент делается на необходимости создания благоприятных условий для самообразования и самореализации будущих выпускников и индивидуальном подходе к каждому из них.

Ключевые слова: индивидуализация подготовки студентов, иностранный язык, компетентностный портрет, методический инструментарий, модельная профессиональная среда, самообразование

Для цитирования: Леушина И.В., Леушин И.О. Иностранный язык и индивидуализация подготовки студентов: реалии, тренды, варианты // Высшее образование в России. 2019. Т. 28. № 3. С. 147-154.

DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2019-28-3-147-154>

Введение

Современная система российского высшего образования исторически проистекает из классической немецкой и, несмотря на реформы последних десятилетий, сохраняет многие её атрибуты, такие как специализация, стандартизация, унификация, синхронизация, концентрация, централизация и др.

Образовательное пространство разделено на отдельные учебные дисциплины, которые должны быть освоены студентами в установленные сроки и в соответствии с достаточно жёстким регламентом – образовательным стандартом. Результаты промежуточной аттестации, представленные оценками по дисциплинам, призваны информировать

о степени подготовленности студентов, а дипломы государственного образца, выдаваемые выпускникам, – сообщать работодателю о том, каково качество подготовки конкретного выпускника и чего можно от него ожидать. Таким образом, образование плавно перетекает в профессиональную деятельность. При этом система образования централизована: федеральные министерства решают вопросы финансирования университетов, устанавливают образовательные стандарты и контролируют их выполнение. Преимущества такой системы хорошо известны: чёткость, порядок, а также многократно доказавший свою состоятельность принцип «образование через науку».

В то же время практика подготовки выпускников со стандартизованными дипломами неизбежно уходит в прошлое. На федеральном уровне, казалось бы, в первую очередь заинтересованном в сохранении существующей системы образования, главным образом – из экономических соображений, тем не менее осознаётся актуальность обеспечения перехода от системы массового образования, характерной для индустриальной экономики, к непрерывному индивидуализированному образованию, способствующему формированию инновационной и социально ориентированной экономики. В Федеральной целевой программе развития образования на 2016–2020 годы внимание акцентировалось на том, что это новое образование должно быть «связанным с мировой и отечественной фундаментальной наукой и ориентированным на формирование творческой социально ответственной личности». При этом, по мнению авторов данной статьи, наряду с острой потребностью в инновационных технологиях и формах образования, очевидной становится особая роль многофункциональной иноязычной компетенции, выступающей в качестве связки между остальными при формировании цельного компетентностного портрета выпускника университета.

Переход к обновлённой образовательной системе – непростой, далеко не сиюминут-

ный и часто болезненный процесс, который рассматривался многими исследователями [1–7]. Анализ источников позволяет сформулировать три основных тренда:

1) качественная подготовка университетами выпускников для различных отраслей экономики немыслима без непосредственного участия в образовательном процессе всех заинтересованных субъектов, включая студентов, преподавателей, представителей профессиональных сообществ и будущих работодателей;

2) для обеспечения эффективности подготовки вузам необходима инновационная информационно-образовательная среда, позволяющая моделировать реальные профессиональные задачи с использованием практико-ориентированных методик;

3) положительный эффект как результат образовательного процесса может гарантироваться только при условии разумного варьирования форм и методов его организации, широкого внедрения личностно-ориентированных технологий и повышения роли обучающегося в образовательном процессе.

Постановка задачи

Задача состоит в том, чтобы в сложившихся новых условиях определить соответствующие этим трендам методические инструменты и организационные формы образовательной деятельности в каждом конкретном вузе. В данной статье сделана попытка дать свои варианты её решения в контексте иноязычной подготовки выпускников технического университета.

Предлагаемые решения и их обсуждение

Тезис о том, что преподаватель, что называется, «по определению» должен быть готов к участию в образовательном процессе и просто обязан выполнять свою функцию во взаимодействии с другими субъектами, не вызывает сомнений. Однако долженствовать, быть обязанным выполнить и реально выполнить – далеко не одно и то же. Пре-

подаватель, привыкший к своей доминирующей роли в общении со студентами, не сможет сразу отказаться от неё. Помочь ему осуществить это призваны различные формы интерактивного обучения, позволяющие уйти от схемы общения «преподаватель – ведущий, студент – ведомый» к схемам «преподаватель и студент – равные партнёры» и «студент – ведущий, преподаватель – консультант».

Как известно, применение интерактивного обучения в полной мере отвечает задачам максимального раскрытия познавательного потенциала студента и формирования активной, социально ответственной и профессионально-ориентированной личности [8]. Именно такая форма организации образовательной деятельности, когда студенты совместно решают поставленные задачи, оценивают всех участников общения и погружаются в модельную профессиональную среду, соответствует как первому, так и второму сформулированным трендам. Более того, именно эта организационная форма подготовки студентов в наибольшей степени способствует формированию мотивационной готовности к межличностному взаимодействию, развитию осознанных коммуникативных компетенций и максимально соответствует локальным целям иноязычной подготовки выпускников. Примерами организационных форм интерактивного обучения иностранному языку, успешно реализуемых на практике, могут служить круглые столы, дискуссии, дебаты, конференции, работа в малых группах, тренинги, кейс-стади, деловые и ролевые игры, участие в международных проектах, а также новинка – «фабрика процессов» [8; 9].

Что касается студентов, то для эффективного участия в таких трендовых формах образовательного процесса им явно не достаточно одной лишь мотивации. В этой связи вспоминаются слова о том, что студентов нужно учить учиться. Это особенно актуально в случае иноязычной подготовки, требующей от обучающихся существенного багажа

«на входе», умения оперативно обрабатывать и осваивать большие массивы информации «по ходу», чтобы получить результат «на выходе». Предлагаемый вариант – специальный курс «Основы методологии и организации обучения в вузе», который вполне мог бы быть включён в блок факультативных дисциплин учебных планов.

Отдельный вопрос – это подготовка к непосредственному участию в образовательном процессе других его субъектов – работодателей и представителей профессиональных сообществ. С учётом того, что их основная функция – экспертная, актуальной становится организация на базе университетов курсов повышения квалификации, которые дали бы возможность представителям профессионального сообщества и работодателям ознакомиться с организацией образовательного процесса «изнутри», с тем чтобы использовать эту информацию в своей работе как на площадке вуза, так и вне его, например на базовых кафедрах промышленных предприятий, а также в ходе общения со студентами и преподавателями во время производственных практик [10]. Применительно к обучению студентов иностранному языку предметом такого общения могли бы, например, стать аутентичные источники иноязычной информации, применяемые в реальных условиях будущей профессиональной деятельности выпускников и подбираемые индивидуально для каждого из них.

Инновационная информационно-образовательная среда, упомянутая в формулировке второго тренда, по твёрдому убеждению авторов статьи, не должна отождествляться с электронной информационно-образовательной средой вуза, упомянутой в тексте действующих и вступающих в силу Федеральных государственных образовательных стандартов. Она должна обеспечивать общее взаимодействие всех субъектов образовательного процесса как дистанционно – в режимах онлайн или офлайн с использованием возможностей мультимедиа

и IT-технологий, так и живую, лицом к лицу. Это важно потому, что «преподавание является не только передачей концептов и фактов, но и искусством интеллектуального поиска» [11], которое требует как минимум личного общения студента и наставника, а ещё лучше – личного общения всех субъектов образовательного процесса, включая подготовленных для этого представителей профессионального сообщества и работодателей, которые в этом случае могли бы по ходу дела вносить необходимые коррективы в процедуры подготовки выпускников.

Многочисленные интернет-ресурсы, электронные учебники и учебные пособия, видеофайлы и программы дистанционного обучения не могут заменить живого общения. Именно оно является основой творческого поиска, который позволяет студенту приобщиться к тайнам будущей профессии. Здесь на первый план выходит проблема фасилитации (facilitate – облегчать, помогать, способствовать), на которую психологи обращали внимание ещё в XIX веке [12]. Фасилитация проявляется в улучшении показателей интеллектуальной деятельности человека, к которой мы относим и взаимодействие в ходе образовательного процесса, в условиях, когда его окружают другие люди. Однако окружение человека неоднозначно влияет на него: в одних случаях оно улучшает, а в других, наоборот, ухудшает результаты его работы. В этой связи возникает необходимость такого управления взаимодействием субъектов образовательного процесса в рамках информационно-образовательной среды, которое обеспечило бы получение позитивного эффекта фасилитации и положительно повлияло на показатели подготовки конкретного студента. При этом преподаватель, представители профессионального сообщества и работодатели должны выполнять функции фасилитаторов в условиях, когда студент идёт не столько на аудиторные и внеаудиторные учебные занятия по дисциплине или практике, сколько на встречу с конкретной личностью – препода-

вателем, представителем профессионального сообщества или работодателем. Для этого от них требуется владение техниками фасилитации, а также методический инструментарий для подготовки студента в контексте индивидуализированного обучения.

В случае иноязычной подготовки с учётом ограниченного временного ресурса такую роль могут сыграть, например, языковой тренажёр, техника Flipped Classroom («перевернутый класс»), а также вариативный модельный ряд иноязычной подготовки студентов [13–15]. Наиболее успешной организационной формой общения при этом, по мнению авторов, является работа в малых группах, максимально соответствующая специфике иностранного языка как учебной дисциплины, а также проектной и личностной ориентации применяемых методик её преподавания. Такой подход вполне коррелирует с представленной ранее формулировкой третьего тренда.

Говоря о личностной ориентации технологий и индивидуализации подготовки студентов, уместно вспомнить структуру человеческого потенциала сотрудника современной организации (выпускника университета). К её основным элементам относят [11]:

- квалификационный потенциал, отражающий профессиональную компетентность;
- психофизиологический потенциал, определяющий работоспособность;
- творческий потенциал, связанный с уровнем познавательных способностей и креативности;
- коммуникативный потенциал, выражающийся в способности к общению;
- ценностный потенциал, отражающий социально-нравственные установки;
- предпринимательский потенциал, демонстрирующий готовность к инновационной деятельности.

Очевидно, что никакой образовательный стандарт, даже самый совершенный и учитывающий требования профессионального сообщества, и ни одна образовательная про-

грамма никогда не смогут регламентировать формирование выпускника университета как личности, обладающей одновременно всеми приведёнными составляющими человеческого потенциала. Такую цель университеты и не ставят перед собой. Индивидуализация подготовки студента означает прежде всего создание условий для его самореализации и саморазвития [16–17]. Другое дело, что готовность самого студента к этому в начале учёбы в университете не слишком велика и различна у разных студентов. Опыт показывает, что у студентов очной формы обучения за редким исключением готовность обсуждать тему построения индивидуальной образовательной траектории проявляется лишь на третьем-четвёртом курсах подготовки. Особенно это касается студентов, пришедших в вуз со школьной скамьи и не испытывавших сложностей «отрыва» от родителей.

В ситуации, когда молодой человек оказывается один на один с непонятным ему явлением «индивидуализация обучения», многократно возрастает роль других ранее упомянутых субъектов образовательного процесса, призванных помочь студенту сориентироваться в многообразии вариантов, не оказывая на него при этом никакого давления. Варианты организации такой помощи – внеаудиторное общение с кураторами, руководителями выпускающих кафедр, успешными выпускниками. Что же касается иноязычной подготовки, то она как связка, цементирующая целостный компетентностный портрет выпускника вуза, должна вестись непрерывно в течение всего времени обучения в университете, но с учётом индивидуальных особенностей каждого конкретного студента. В неязыковых вузах на первых двух курсах целесообразно сохранять интенсивную базовую подготовку по языку с преобладанием в структуре образовательного процесса контактной аудиторной работы. Студенты с высоким уровнем сформированности иноязычной коммуникативной компетенции в этот период могли бы учиться по индивидуальному графику. Далее же по го-

дам можно увеличивать роль самостоятельной работы студента, заменяя обязательные аудиторные занятия по иностранному языку факультативами, консультациями по отдельным вопросам, проводимыми как преподавателями иностранного языка, так и преподавателями выпускающей кафедры, а также представителями профессионального сообщества и работодателями с использованием возможностей инновационной информационно-образовательной среды.

Интересным видится вариант предоставления студентам третьего и более старших курсов университета возможности выбора индивидуальных заданий различного уровня сложности, подготовленных совместно преподавателями и представителями профессионального сообщества и позволяющих каждому из будущих выпускников на практике продемонстрировать свою готовность решать профессиональные задачи с использованием знания иностранного языка.

Заключение

Построение в России инновационной, социально ориентированной экономики требует от университетов перехода к непрерывному индивидуализированному образованию. В новой системе образования особая роль в формировании личности выпускника принадлежит иноязычной подготовке. При этом залогом получения выпускником качественного образования становится непосредственное участие в образовательном процессе на всех его этапах как студентов и преподавателей, так и представителей профессионального сообщества и работодателей, а также создание всеми субъектами образовательного процесса благоприятных условий для самообразования и самореализации будущих выпускников и индивидуальный подход к каждому из них.

Литература

1. Дегтерев В.А., Дегтерев А.С. К вопросу о модернизации образования // Педагогическое образование в России. 2014. № 11. С. 56–62.

2. Демененко И.А., Шевчук А.Н. Конвергенция проблем модернизации системы высшего образования // Научный результат. Серия: Социология и управление. 2016. Т. 2. № 1 (7). С. 7–11.
3. Купацев А.В. Концепция современной образовательной парадигмы // Alma mater (Вестник высшей школы). 2017. № 6. С. 10–15.
4. Матюнина О.Е. Модернизация системы образования в России: проблемы и перспективы // Вестник Международного института экономики и права. 2015. № 2(19). С. 106–111.
5. Морозова С.И., Чернышова Н.А. Проблемы управления системой высшего образования в условиях её модернизации // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2014. Т. 10. № 5-2. С. 129–133.
6. Наумов С.Ю., Демидова Е.И. Проблемы модернизации российского образования // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2013. № 3. С. 125–127.
7. Щетилова А.В., Гончарова В.А., Михайлова С.В., Бажанов А.Е., Алпатов В.В. Современный университет: от модели к российской действительности // Высшее образование в России. 2017. № 12 (218). С. 92–101.
8. Курмангулов А.А., Решетникова Ю.С., Багиров Р.Н., Фролова О.И., Брынза Н.С. «Фабрика процессов» – новый формат организации образовательного процесса в высшем учебном заведении // Высшее образование в России. 2018. Т. 27. № 5. С. 37–41.
9. Sanger Ph.A. Development of technologies and innovations in a modern university: international multi-disciplinary student teams solving real problems for industry // Высшее образование в России. 2017. № 11 (217). С. 49–53.
10. Леушин И.О., Леушина И.В. Организация практической подготовки поликомпетентного выпускника технического вуза // Высшее образование в России. 2017. № 2. С. 93–98.
11. Университет третьего поколения в стратегии развития современного образования (круглый стол) // Высшее образование в России. 2018. Т. 27. № 5. С. 59–73.
12. Майерс Д. Социальная психология. СПб.: Питер, 1997. 688 с.
13. Леушина И.В., Травянова М.Е. Лингвопрофессиональная подготовка в техническом вузе: бакалавриат, магистратура, специалитет. М.: Изд. дом НИТУ «МИСиС», 2018. 200 с.
14. Борзова Т.А. Преподаватель как основное звено технологии «перевёрнутый класс» // Высшее образование в России. 2018. Т. 27. № 5. С. 42–49.
15. Полякова Т.Ю. Направления модернизации системы подготовки по иностранному языку в инженерном образовании // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Серия: Образование и педагогические науки. 2011. № 618. С. 9–18.
16. Леушина И.В. Акмеологический подход к построению лингвообразовательной траектории студента вуза // Язык и культура. 2018. № 42. С. 198–213.
17. Павлова Е.В. Проблемы индивидуализации процесса обучения в высшей школе // Инновации в образовании. 2017. № 1. С. 47–53.

Статья поступила в редакцию 23.01.19

Принята к публикации 25.02.19

Foreign Language and Individualization of Student Training: Realities, Trends, Options

Irina V. Leushina – Dr. Sci. (Education), Assoc. Prof., Prof. of the Department of foreign language, e-mail: leushinaiv@yandex.ru

Igor O. Leushin – Dr. Sci. (Engineering), Prof., Head of the Department of metallurgical technologies and equipment, Deputy General Director on innovation technologies AO NNIIMM «PRO-METEI», e-mail: igoleu@yandex.ru

Nizhniy Novgorod State Technical University named after R.E. Alekseev, Nizhniy Novgorod, Russia

Address: 24, Minin str., Nizhniy Novgorod, 603155, Russian Federation

Abstract. The article discusses the features of the modern system of Russian higher education, reveals its advantages and disadvantages. In the light of the Federal Target Program for the De-

velopment of Education for 2016–2020, the authors conclude that the multifunctional foreign language communicative competence plays a special role in the process of forming a holistic competence-based portrait of a graduate of a higher educational institution, considering the three main trends characteristic of the transition to an updated educational system: direct participation in the educational process of all stakeholders (students, teachers, representatives of professional communications, employers); the need to create and operate an innovative information and educational environment, taking into account the possibility of modeling real professional tasks; personal orientation and individualization of the preparation of students with the growing role of the learner in the educational process. The task is to find the best methodological tools and organizational forms of educational activities in the context of foreign language training of university students. In accordance with this, the authors propose options for implementing the formulated trends. Particular attention is paid to the possibilities of interactive learning of foreign languages; the peculiarities of «immersion» of students in a model professional environment with the involvement of employers and representatives of professional communities, including as experts, in direct participation in the educational process; the importance of personal communication between students and other subjects of the educational process; work in small groups. The emphasis is on the need to create favorable conditions for self-education and self-realization of future graduates and an individual approach to each of them.

Keywords: individualization of student preparation, foreign language, competence-based portrait, methodological tools, model professional environment, self-education

Cite as: Leushina, I.V., Leushin, I.O. (2019). [Foreign Language and Individualization of Student Training: Realities, Trends, Options]. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 28. No. 3, pp. 147–154. (In Russ., abstract in Eng.)

DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2019-28-3-147-154>

References

1. Degterev, V.A., Degterev, A.S. (2014). [On the Issue of Modernization of Education]. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii = Pedagogical education in Russia*. No. 11, pp. 56–62. (In Russ., abstract in Eng.)
2. Demenenko, I.A., Shevchuk, L.N. (2016). [Convergence of Higher Education Modernization Issues]. *Nauchnyi rezul'tat. Seriya: Sotsiologiya i upravlenie = Research Result. Sociology and Management*. No. 1 (7), pp. 7–11. (In Russ., abstract in Eng.)
3. Kupavtsev, A.V. (2017). [On Conception of Modern Educational Paradigm]. *Alma mater (Vestnik vysshei shkoly) = Alma mater (Higher School Herald)*. No. 6, pp. 10–15. (In Russ., abstract in Eng.)
4. Matyunina, O.E. (2015). [Modernization of the Education System in Russia: Problems and Prospects]. *Vestnik Mezhdunarodnogo instituta ekonomiki i prava = Bulletin of the International Institute of Economics and Law*. No. 2(19), pp. 106–111. (In Russ., abstract in Eng.)
5. Morozova, S.I., Chernyshova, N.A. (2014). [Problems of Management of the Higher Education System in the Conditions of its Modernization]. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta [Bulletin of the Voronezh State Technical University]*. No. 5–2, pp. 129–133. (In Russ.)
6. Naumov, S.Yu., Demidova, E.I. (2013). [Challenges of Modernizing Russian Education System]. *Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo sotsial'no-ekonomicheskogo universiteta = Vestnik of the Saratov State Socio-Economic University*. No. 3, pp. 125–127. (In Russ.)
7. Shchepilova, A.V., Goncharova, V.A., Mikhailova, S.V., Bazhanov, A.E., Alpatov, V.V. (2017).

- [The University of Today: From the Model to the Russian Reality]. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. No. 12 (218), pp. 92-101. (In Russ., abstract in Eng.)
8. Kurmangulov, A.A., Reshetnikova, Yu.S., Bagirov, R.N., Frolova, O.I., Brynza, N.S. (2018). [«Factory of Processes» – A New Format of Educational Process Organization at Higher Education Institution]. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 27. No. 5, pp. 37-41. (In Russ., abstract in Eng.)
 9. Sanger, Ph.A. (2017). Development of Technologies and Innovations in a Modern University: International Multi-Disciplinary Student Teams Solving Real Problems for Industry. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. No. 11 (217), pp. 49-53. (In Eng., abstract in Russ.)
 10. Leushin, I.O., Leushina, I.V. (2017). [Organization of Practical Training of Poly-competent Graduates at Technical University]. *Vysshee obrazovanie v Rossi = Higher Education in Russia*. No. 2 (209), pp. 93-98. (In Russ., abstract in Eng.)
 11. The Third Generation University in the Strategy of Modern Education Development (Round Table Discussion). (2018). *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 27. No. 5. pp. 59-73. (In Russ., in Eng.)
 12. Myers, D.G. (1996). Social Psychology. 5th edition. McGraw Hill. (Russian Translation: St. Petersburg: Piter Publ., 1997. 688 p.)
 13. Leushina, I.V., Travyanova, M.E. (2018). *Lingvoprofessional'naya podgotovka v tekhnicheskom vuze: bakalavriat, magistratura, spetsialitet* [Linguoprofessional Training in a Technical University: Undergraduate, Graduate, Specialty]. Moscow: NITU «MISIS» Publ., 200 p. (In Russ.)
 14. Borzova, T.A. (2018). [Teacher as a Principle Element of the «Flipped Classroom» Technology]. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 27. No. 5, pp. 42-49. (In Russ., abstract in Eng.)
 15. Polyakova, T.Yu. (2011). [Trends of Modernizing Foreign Language Training System in Engineering Education]. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo lingvisticheskogo universiteta. Seriya: Obrazovanie i pedagogicheskie nauki = MSLU Bulletin. Education and Pedagogical Sciences*. No. 618, pp. 9-18. (In Russ., abstract in Eng.)
 16. Leushina, I.V. (2018). [Acmeological Approach to Building up Linguo-Educational Trajectory of University Students]. *Yazyk i kul'tura = Language and Culture*. No. 42, pp. 198-213. (In Russ., abstract in Eng.)
 17. Pavlova, E.V. (2017). [Problems of Individualization of the Learning Process in Higher Education]. *Innovatsii v obrazovanii = Innovation in Education*. No. 1, pp. 47-53. (In Russ., abstract in Eng.)

The paper was submitted 23.01. 19

Accepted for publication 25.02.19