

учеб. конф. с междунар. уч., посв. 82-й годовщине КГМУ. 3 февраля 2017 г., г. Курск, Российская Федерация / под ред. В.А. Лазаренко, П.В. Калущкого, П.В. Ткаченко, А.И. Овод, Н.Б. Дрёмовой, Н.С. Степашова. Курск: Курский государственный медицинский университет, 2017. С. 555–558.

21. Рохлов В.С., Петросова Р.А., Мазяркина Т.В. Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2018 года по биологии [Электронный ресурс] // http://fipi.ru/sites/default/files/document/1535371807/biologiya_2018.pdf.

AN OLYMPIAD IN BIOLOGY

AS AN EVALUATION TOOL OF THE EDUCATIONAL PROCESS QUALITY AT A UNIVERSITY

© 2019

Korolev Vladimir Anatolyevich, doctor of biological sciences, professor,
head of Biology, Medical Genetics and Ecology Department

Ryzhaeva Valentina Nikolaevna, candidate of biological sciences,
associate professor of Biology, Medical Genetics and Ecology Department

Babkina Lyudmila Aleksandrovna, candidate of biological sciences,
associate professor of Biology, Medical Genetics and Ecology Department

Vasilyeva Oksana Vladimirovna, candidate of biological sciences,
associate professor of Biology, Medical Genetics and Ecology Department
Kursk State Medical University (Kursk, Russian Federation)

Abstract. The paper discusses the importance of using extracurricular forms of education-Biology olympiads for the development of students' creative potential, their professional development and quality improvement of the educational process. The tasks of the subject olympiad are grouped into three blocks depending on the degree of complexity, allowing to assess the level of intellectual capacity and creative thinking. The number of correctly completed tasks with a choice of one answer is more than 52%, it indicates the students' ability to apply basic knowledge in the field of Biology for the solution of the standard problems. 86,06% of students are able to use critical thinking by performing tasks of increased complexity with a multiple choice of answers, to solve standard professional tasks in accordance with the algorithm. 56,74% of students have a high level of intellectual activity, creative approach for solving practice-oriented problems with a free answer. The tasks in the field of molecular Biology of cells, regardless of their type, caused students' difficulties. A low average score is typical for practice-oriented tasks associated with the assessment of the organism response to environmental factors and patterns of several traits inheritance with different types of inheritance (0,72 and 0,39, respectively, with a maximum score of 5). The results of the olympiad indicate that the competence approach should be used in Biology teaching for education quality.

Keywords: Biology olympiad; extracurricular activities; quality of education; higher education; competence approach; basic professional educational program; teaching methods; tasks in test form; practice-oriented tasks; creativity of thinking; creative potential.

* * *

УДК 378.147:378.018.43

DOI 10.24411/2309-4370-2019-14306

Статья поступила в редакцию 16.07.2019

FMЕА-АНАЛИЗ СОЦИАЛЬНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ В СТРУКТУРЕ МОНИТОРИНГА ЛИЧНОСТНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ СТУДЕНТА

© 2019

Лялюк Александр Викторович, кандидат педагогических наук, доцент,
заведующий кафедрой физического воспитания и спорта

Шапошникова Татьяна Леонидовна, доктор педагогических наук, профессор,
директор института фундаментальных наук, заведующий кафедрой физики

Кубанский государственный технологический университет (г. Краснодар, Российская Федерация)

Аннотация. В статье рассматриваются возможности использования математических моделей в процессе информатизация образования. Обосновано, что FMЕА-анализ компетенций и личностно-профессиональных качеств студентов может стать обязательной составляющей психолого-педагогического мониторинга. Отражены возможности FMЕА-анализа в социально-педагогическом сопровождении личностно-профессионального развития. FMЕА-анализ позволяет выявлять «критические точки» становления социально-профессиональной компетентности студента, т.е. идентифицировать, диагностировать и прогнозировать риски его личностно-профессионального развития. Установлена взаимосвязь FMЕА-анализа социально-профессиональной компетентности с иными составляющими психолого-педагогического мониторинга (в том числе SWOT-анализом). Достоинство FMЕА-анализа в том, что он позволяет оценивать не только стационарную, но и динамическую устойчивость компетенций и личностно-профессиональных качеств. Методологическими основами исследования явились социологический, системный, вероятностно-статистический, квалиметрический, компетентностный и синергетический подходы. Методы исследования: анализ научной литературы и передового опыта психолого-педагогического мониторинга, моделирование, квалиметрия (теории латентных пе-

ременных), методы теории множеств, методы теории вероятностей и математической статистики и раздел дискретной математики – теория графов. Теоретическая значимость результатов исследования – в возможности дальнейшего научного осмысления проблем становления конкурентоспособной личности в системе непрерывного образования; практическая значимость – в возможности построения инновационных систем и технологий психолого-педагогического мониторинга.

Ключевые слова: информатизация образования; FMEA-анализ; личностно-профессиональное развитие; риск; студент; мониторинг; квалитетический подход; социально-профессиональная компетентность; безопасность образовательной среды; толерантность; интолерантность; аддикции; математические модели.

Введение

Центральная проблема системы непрерывного образования – формирование конкурентоспособной личности. Образование – социальный институт, ответственный за гармонизацию деятельности человека и общества, за создание предпосылок для устойчивого развития страны и различных сфер человеческой деятельности. Ведущим фактором конкурентоспособности индивида является социально-профессиональная компетентность, т.е. готовность человека к жизнедеятельности, в целом, и профессиональной деятельности, в частности [1]. Подсистемами социально-профессиональной компетентности являются компетенции и личностно-профессиональные качества, представляющие собой системные сочетания соответствующих знаний и умений (операционный компонент), мотивов и ценностного отношения к соответствующей деятельности (мотивационно-ценностный компонент), а также личного опыта соответствующей деятельности (поведенческий компонент). Компетенции и личностно-профессиональные качества индивидов детерминируют свойства социальных систем и являются проекцией опыта социума [2; 3].

Становление компетенций и личностно-профессиональных качеств (в целом – социально-профессиональной компетентности) – многофакторный вероятностный процесс. Личностно-профессиональное развитие индивида всегда происходит при взаимодействии внутренних (психофизиологических) и внешних (социальных) факторов. Сложность мониторинга личностно-профессионального развития также в том, что компетенции и личностно-профессиональные качества – одновременно и результат, и фактор такого развития [4–6].

В настоящее время разработаны методы объективной количественной диагностики компетенций и личностно-профессиональных качеств студента [7; 8]. Но математические модели (в том числе информационно-вероятностных), кроме SWOT-анализа, развития пока не получили.

В экономике в течение нескольких десятилетий успешно применяют FMEA-анализ (Failure Mode and Effects Analysis – анализ видов и последствий отказов) – структурированный подход к выявлению потенциальных отказов (дефектов), которые могут иметь место при создании продукта или разработки процесса [9]. Достоинство данного метода – возможность предвидеть трудности и неполадки ещё на этапе проектирования. FMEA-анализ позволяет успешно решать такие задачи, как выявление потенциальных дефектов и неисправностей; анализ причин их возникновения, тяжести и последствий; формулирование рекомендации по снижению рисков; оценка безопасности и надежности, а также анализ системы в целом.

Обзор литературы показал, что FMEA-анализ, в отличие от SWOT-анализа, не ограничивается диагностикой, т.к. он предполагает и прогнозирование

(прежде всего – предвидение наиболее вероятных трудностей, неисправностей и иные нежелательных ситуаций, которые ещё не возникли, но могут возникнуть), а также планирование действий для профилактики и преодоления рисков. FMEA-анализ связан со всеми процессами в мониторинге – контролем, диагностикой, прогнозированием, планированием и принятием решений. Личностно-профессиональное развитие, всегда содержит «болевые точки» («узкие места», факторы риска и т.д.), и метод FMEA-анализа может служить составляющей комплекса психолого-педагогического мониторинга и быть синхронным ему.

Мониторинг личностно-профессионального развития является настолько сложным, что даже информационное поле SWOT-анализа компетенций (личностно-профессиональных качеств), как инновационного метода их диагностики, содержит не четыре, а шесть информационных блоков. Это обусловлено тем, что возможности или препятствия для становления компетенции могут быть не в социальной среде, а в самой личности [10].

Проблема исследования – вопрос: возможно ли использовать FMEA-анализ социально-профессиональной компетентности в системе психолого-педагогического мониторинга, чтобы он содействовал профилактике и преодолению рисков личностно-профессионального развития? **Цель исследования:** обоснование моделей FMEA-анализа социально-профессиональной компетентности как составляющей психолого-педагогического мониторинга, направленного на профилактику и преодоление рисков личностно-профессионального развития. **Объект исследования** – личностно-профессиональное развитие студента, **предмет исследования** – возможности FMEA-анализа в профилактике и преодолении рисков указанного развития.

Методологические основы исследования: социологический подход (рассматривает конкурентоспособность каждой личности как принципиально важный фактор развития информационного общества, в целом, и инновационного развития всех сфер человеческой деятельности, в частности), системный подход (рассматривает FMEA-анализ как неотъемлемую часть мониторинга, взаимосвязанную с его иными составляющими, а мониторинг, в свою очередь, как информационный механизм управления), вероятностно-статистический метод (рассматривает личностно-профессиональное развитие как стохастический процесс), квалитетический подход (провозглашает необходимость многокритериальной диагностики компетенций и личностно-профессиональных качеств), компетентностный подход (рассматривает компетенцию или личностно-профессиональное качество как системное единство знаний, умений, мотивов и личного опыта деятельности, а главный критерий социально-профессиональной компетентности – способность к эффективному управлению

сложившимися знаниями и умениями) и синергетический подход (провозглашает приоритетным процессом саморазвитие личности; также рассматривает становление компетенций как процесс, усиливающий сам себя). *Методы исследования*: анализ научной литературы и передового опыта психолого-педагогического мониторинга, моделирование, методы квалиметрии (теории латентных переменных), методы теории множеств, методы теории вероятностей и математической статистики.

Результаты исследования

При проведении FMEA-анализа социально-профессиональной компетентности предлагаем формировать ориентированный граф, вершины которого – компетенции или личностно-профессиональные качества (составляющие социально-профессиональной компетентности), связи между ними отражают влияние (потенциальное или реальное) одной составляющей на становление другой. Действительно, становление компетенций (личностно-профессиональных качеств) взаимосвязано. Для каждой вершины графа (т.е. компетенции или личностно-профессионального качества) должна быть линия, замкнутая на данной вершине. Это обусловлено тем, что сформированность самой компетенции или личностно-профессионального качества – принципиально важный фактор её дальнейшего развития; напомним, что развитие составляющих социально-профессиональной компетентности подчиняется законам синергетики (процесс, усиливающий сам себя).

Кроме того, в ориентированном графе возможны связи иного типа, отражающие включённость определённых компетенций в те или иные личностно-профессиональные качества. Например, в информационную компетентность могут входить как универсальные компетенции (например, «готовность использовать ЭВМ как средство управления информацией»), так и специальные, или профессиональные (например, «готовность к решению экономических задач на ЭВМ» – для студентов-экономистов).

Но известно, что становление любой компетенции (личностно-профессионального качества), как и личностно-профессиональное развитие в целом, происходит при взаимодействии внешних и внутренних факторов [11, с. 58]; безусловно, наибольший успех достигается тогда, когда они когерентны друг другу. Например, для успешного становления физической культуры личности студента важны не только базовый уровень физической подготовленности, накопленный фонд двигательных умений, довузовский опыт в физкультурно-спортивной деятельности, но и профессионально компетентный преподаватель физической культуры, а также должное материально-техническое обеспечение учебных занятий по физической культуре, наличие спортивных секций в вузе для возможности выбора (а это – модальность, или развивающий потенциал физкультурно-образовательной среды). Поэтому ориентированный граф должен быть дополнен вершинами, отражающими внешние, социально обусловленные факторы становления компетенций (личностно-профессиональных качеств): только тогда анализ критических точек личностно-профессионального развития будет полноценным.

Приведём пример выявления болевых точек и прогнозирования трудностей развития. У обучающе-

гося должный уровень толерантности, особенно поведенческого, мотивационно-ценностного и эмоционально-волевого компонентов. Также у обучающегося должный уровень дисциплинированности и правовой компетентности, что способствует формированию личного опыта толерантного поведения (индивид осознаёт ответственность за свои действия!). Однако «болевые точки» развития следующие. Во-первых, запас устойчивости толерантности не высок [12]. Во-вторых, одна треть социального окружения обучающегося является интолерантной, отличается девиантным поведением, что может оказать на обучающегося (тем более с небольшим запасом устойчивости) дурное влияние. [13]. В-третьих, у обучающегося невысокий уровень конфликтологической компетентности, вследствие чего не накапливается положительный опыт адекватного поведения в трудных ситуациях межличностного взаимодействия, что, в свою очередь, имеет риск негативного социального взаимодействия с другими людьми и, как следствие, формирования к ним устойчивого негативного отношения, т.е. разрушения толерантности (иначе говоря, «озлобление на людей»).

Приведём другой пример. У студента-магистранта первого года подготовки наблюдается должный (но не высокий) уровень исследовательской компетентности, т.е. готовности к исследовательской деятельности. Кроме того, у него наблюдается высокий уровень научно-теоретической компетентности, включающей специальные компетенции, соответствующие одноимённому направлению подготовки бакалавра. Напомним, что научно-теоретическая компетентность – владение избранной предметной научной областью; например, для экономиста в научно-теоретическую компетентность будут входить компетенции, отражающие владение экономическими областями знания. Когерентным фактором (к предыдущему) является должный уровень информационной компетентности студента, т.е. он сможет и реализовать различные этапы исследовательской деятельности на ЭВМ, и сформировать электронное портфолио. Однако болевые точки становления исследовательской компетентности следующие. Во-первых, прагматические мотивы к исследовательской деятельности доминируют над сознательными. Во-вторых, не всеми методами научных исследований, соответствующих его сфере, студент владеет на должном уровне. В-третьих, низкий уровень иноязычной компетенции ограничит студенту доступ к мировым информационным ресурсам, не позволит анализировать научную литературу на иностранном языке. В-четвёртых, недостаточный уровень способности работать в коллективе ограничит поле возможной исследовательской деятельности (научные исследования в настоящее время выполняются, как правило, научными коллективами).

Методика выявления и диагностики «болевых точек» в развитии избранной компетенции (личностно-профессионального качества). Пусть S – множество факторов, детерминирующих становление избранной компетенции, Z – множество факторов, находящихся не на должном уровне. Очевидно, что Z – и есть множество «болевых точек». К факторам становления компетенции отнесём и её внутренние составляющие, с учётом взаимосвязи между ними, и иные компетенции, с которыми она взаимосвязана, и внешние факторы, с учётом их взаимосвязи с внут-

ренними. Простейшая (аддитивная) модель оценки значимости «болевых точек»:

$$\alpha = \sum_{i=1}^{P(Z)} (w_i \cdot f(s_i, s'_i)).$$

где: P – мощность множества, w_i – значимость i -го фактора, f – некая функция, её аргументы – соответственно, фактическое и должное значение фактора.

Возникает вопрос: каким образом FMEA-анализ социально-профессиональной компетентности и её составляющих связан со SWOT-анализом тех же объектов? Безусловно, информация о негативных факторах становления компетенции или личностно-профессионального качества (результат SWOT-анализа) – входная информация для идентификации и диагностики болевых точек, а также прогнозирования рисков личностно-профессионального развития. Но FMEA-анализ, кроме того, должен включать исследование наиболее вероятных сценариев дальнейшего становления компетенций (личностно-профессиональных качеств). Дело в том, что факторы становления, как внутренние, так и внешние, меняются во времени (более того, на внешние факторы повлиять невозможно); изменения могут быть как предсказуемыми, так и непредсказуемыми. Например, после окончания вуза студент не будет взаимодействовать с его информационно-образовательной средой (предсказуемое изменение), однако дальнейшее становление компетенций и личностно-профессиональных качеств должно иметь место. Приведём конкретный пример. Если у индивида высокий уровень физической культуры личности в сочетании, как минимум, с должным уровнем социальной компетентности (особенно таких её составляющих, как дисциплинированности и социальной ответственности), то даже при наличии негативного социального окружения (после окончания вуза) маловероятно, что у индивида сформируются аддикции, будут угасать мотивы к физкультурно-спортивной деятельности, начнётся ведение нездорового образа жизни и т.д.

Кроме того, полноценный FMEA-анализ должен включать не только идентификацию, диагностику и прогнозирование «болевых точек» личностно-профессионального развития, но и планирование деятельности, направленной на их преодоление. Приведём пример. У индивида должный уровень иноязычной компетенции, достаточный для того, чтобы общаться с иностранными студентами и благодаря этому производить её дальнейшее развитие. Однако индивида отличает интолерантность, что препятствует его социальному взаимодействию с иностранными студентами, особенно из стран, не являющихся лидерами в экономическом и технологическом развитии. Признав бесперспективным путь «перевоспитания» индивида, возможно предложить ему иные социокультурные условия и механизмы становления иноязычной компетенции, например, такие как чтение научной и иной литературы на иностранных языках, стажировка в зарубежном вузе, поездка в другую страну (развитую в социально-экономическом аспекте), просмотр передач и иной информационной продукции на иностранных языках, обучение на «интенсивных» курсах и т.д.

Достоинство FMEA-анализа социально-профессиональной компетентности в том, что он позволяет оценивать не только стационарную, но и динамиче-

скую устойчивость компетенций и личностно-профессиональных качеств. Недостаток предложенного метода обусловлен не его имманентной сущностью, а недостатком составляющих мониторинга, с которыми он неразрывно связан. Достаточно сказать, что диагностика компетенций и личностно-профессиональных качеств включает в себя элементы субъективности; элементы субъективности включает в себя и диагностика социально обусловленных факторов становления конкурентоспособной личности [14; 15]. Более того, диагностика социально обусловленных факторов, особенно информационно-образовательных сред, может быть «объективной», но не адекватной. Например, все ли методики рейтинговой оценки вузов (как международные, так и отечественные) являются адекватными? Кроме того, при прогнозировании трудностей и рисков личностно-профессионального развития очень трудно учесть все факторы (даже если учитывать только критические и важные факторы). Тем не менее у авторов нет сомнений, что со временем будут преодолены все трудности, связанные с FMEA-анализом как составляющей психолого-педагогического мониторинга.

Для отдельной компетенции (личностно-профессионального качества) укрупнённый алгоритм FMEA-анализа выглядит следующим образом:

1. Провести анализ каждого компонента компетенции (личностно-профессионального качества) у обучающегося, оценить их сформированность.
2. Проанализировать взаимосвязи данной компетенции с иными составляющими социально-профессиональной компетентности (особенно связи детерминации).
3. Изучить внешние (социально обусловленные) факторы становления компетенции у обучающегося (особенно в образовательной среде).
4. Установить причины возникновения трудностей в развитии компетенции и её компонентов; построить отражающие эти трудности и их причины графы связи.
5. Оценить уровень развития других составляющих социально-профессиональной компетентности у обучающегося, связанных с данной компетенцией.
6. Выявить педагогические риски в функционировании образовательной среды из-за низкого уровня сформированности анализируемой компетенции у обучающегося.
7. Сформулировать предложения по преодолению выявленных проблем и рисков образовательной среды.

Таким образом, целесообразно утверждать, что FMEA-анализ социально-профессиональной компетентности должен стать важной составляющей психолого-педагогического мониторинга. В то же время FMEA-анализ не может быть его единственной составляющей. Это обусловлено тем, что объективная диагностика социально-профессиональной компетентности – отдельная, относительно самостоятельная задача. Поскольку одной из наиболее передовых форм диагностики является SWOT-анализ, то со всей очевидностью следует: SWOT-анализ социально-профессиональной компетентности обучающегося и FMEA-анализ его личностно-профессионального развития должны быть последовательными этапами единого технологического цикла в психолого-педагогическом мониторинге. Безусловно, говорить о «преимуществах» одного метода перед другим не имеет смысла, т.к. они дополняют друг друга.

Заключение

FMEA-анализ социально-профессиональной компетентности должен быть синхронным психолого-педагогическому мониторингу; более того, вся мониторинговая информация, а также все составляющие психолого-педагогического мониторинга должны быть направлены на профилактику и преодоление трудностей личностно-профессионального развития. Перспективы дальнейших исследований – обоснование информационно-вероятностных моделей становления конкурентоспособной личности в системе непрерывного образования. Кроме того, перспективным представляется создание методики FMEA-анализа конкурентоспособности индивида, позволяющей прогнозировать его адаптацию к социуму, в целом, и востребованность на рынке труда, в частности. Ближайшее направление исследований – разработка технологии применения FMEA-анализа социально-профессиональной компетентности в психолого-педагогическом мониторинге.

Список литературы:

1. Богословский В.И., Аниськин В.Н. Роль и место холистической информационно-образовательной среды на этапе цифровизации процессов обучения и воспитания личности // Самарский научный вестник. 2018. Т. 7, № 4 (25). С. 305–311.
2. Булгаков Ю.В., Комаров А.П., Шестернина В.В. Оценка результатов учебной деятельности студента и структура рейтинга // Общество: социология, психология, педагогика. 2018. № 6. С. 49–55.
3. Григораш О.В. Современные подходы к оценке сформированности компетенций студентов технических вузов // Общество: социология, психология, педагогика. 2018. № 10. С. 106–110.
4. Черных А.И., Шапошникова Т.Л., Хорошун К.В., Романов Д.А. Мониторинг качества и эффективности непрерывного профессионального образования. Краснодар: КубГТУ, 2016. 264 с.
5. Lust M., Huber C., Junne J. Academic Identity as a Discursive Resource for Resistance: The Case of Quality Management in German Higher Education Institutions // Higher Education Policy. 2019. Vol. 32, № 1. P. 49–69.

6. Sanagavarapu P., Abraham J., Taylor E. Development and validation of a scale to measure first year students' transitional challenges, wellbeing, help-seeking, and adjustments in an Australian university // Higher Education. 2019. Vol. 77, № 4. P. 695–715.

7. You J.W. Testing the three-way interaction effect of academic stress, academic self-efficacy, and task value on persistence in learning among Korean college students // Higher Education. 2018. Vol. 76, № 5. P. 921–935.

8. Казакова Е.И., Тарханова И.Ю. Об измерении сформированности универсальных компетенций студентов вузов // Педагогика. 2018. № 9. С. 79–83.

9. Шацкая И.В. FMEA-анализ процессов в работе образовательной организации // Экономика и предпринимательство. 2018. № 3 (92). С. 1028–1031.

10. Леньков С.Л. Трехуровневая психолого-педагогическая модель личности // Педагогика. 2018. № 6. С. 12–22.

11. Лялюк А.В., Тучина О.Р. Исследование факторов риска образовательной среды современного вуза: позиции студентов // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия «Педагогика и психология». 2018. № 3 (223). С. 57–65.

12. Голубь М.С. Модель педагогического предупреждения виктимизации и насилия над подростками // Общество: социология, психология, педагогика. 2018. № 5. С. 104–107.

13. Лялюк А.В. Периодизация в развитии стратегии и тактики антинаркотической профилактики в зарубежных странах // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. 2010. № 3. С. 129–133.

14. Lukyanova M.I., Donina O.I., Aryabkina I.V., Kovardakova M.I. Main tendencies and forming factors of the teacher's professional readiness in the context of the person-centred educational paradigm // Journal of Fundamental and Applied Sciences. 2018. Vol. 10, № 6S. P. 1582–1592.

15. Изотова Л.Е. Современные методы диагностики поведенческого компонента компетенций и личностно-профессиональных качеств // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2018. № 11 (165). С. 117–121.

FMEA ANALYSIS OF SOCIAL AND PROFESSIONAL COMPETENCE IN MONITORING OF STUDENTS' PERSONAL AND PROFESSIONAL DEVELOPMENT

© 2019

Lyalyuk Aleksander Viktorovich, candidate of pedagogical sciences, associate professor, head of Physical Education and Sports Department

Shaposhnikova Tatiana Leonidovna, doctor of pedagogical sciences, professor, director of Institute of Fundamental Sciences, head of Physics Department
Kuban State Technological University (Krasnodar, Russian Federation)

Abstract. This paper explains that FMEA analysis of students' social and professional competence may become an essential component of psychological and pedagogical monitoring, and shows its performance as related to social and pedagogical follow-up of personal and professional development. It is proved that FMEA analysis allows to determine «critical points» of students' social and professional competence development, i.e. to identify, diagnose and forecast the risks of his or her personal and professional development. The relationship between the FMEA analysis of social and professional competence and other components of psychological and pedagogical monitoring is detected (including SWOT analysis of competences and personal and professional qualities). The theoretical relevance of the research results is in the possibility of further scientific reasoning for the issue of personal development in the system of ongoing education, while the practical relevance is in the possibility of the development of innovative systems and techniques for psychological and pedagogical monitoring.

Keywords: informatization of education; FMEA analysis; personal and professional development; risk; student; monitoring; qualimetric approach; social and professional competence; safety of educational environment; tolerance; intolerance; addictions; mathematical models.