

ФУНКЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ

А.Е. КАРАСЕВА, Т.В. ТИХОМИРОВА, И.С. ВОРОШИЛОВА, Н.П. ФЕДОРОВА

*Кубанский государственный технологический университет,
350002, Российская Федерация, г. Краснодар, ул. Московская, 2.*

Цель исследования – выделение функций исследовательской компетентности студентов. Известно, что исследовательская компетентность будущих инженеров и техников – личностно-профессиональное качество, отражающее их готовность к исследовательской, методической и аналитической деятельности. Современными специалистами выделены функциональные компоненты исследовательской компетентности, охарактеризованы возможные уровни её сформированности. В то же время, модели исследовательской компетентности студентов не могут быть полными без знания её важнейших функций. Авторами выделены функции исследовательской компетентности студентов, установлена их взаимосвязь с функциями исследовательской деятельности студентов. При выделении важнейших функций исследовательской компетентности студентов авторы также учитывали её взаимосвязь с иными составляющими социально-профессиональной компетентности – компетенциями и личностно-профессиональными качествами. Результаты настоящего исследования дополняют существующие модели исследовательской компетентности студентов, как целостного личностно-профессионального качества, и могут быть базой для дальнейшего научного осмысления проблемы её преемственного формирования в системе непрерывного профессионального образования.

Ключевые слова: студент, исследовательская компетентность, исследовательская деятельность, функции.

Введение. Известно, что исследовательская компетентность (готовность к исследовательской, методической и аналитической деятельности) – личностно-профессиональное качество, значимость которого будет только возрастать в условиях “информационного взрыва”; формирование данного качества у студентов – социальный заказ системе непрерывного профессионального образования, следовательно, её целевой ориентир [4, 5, 10, 13, 14].

Но известно, что любой целевой ориентир должен быть чётко операционально задан [2, 3, 5, 6, 15]. Применительно к компетенциям и личностно-профессиональным качествам, это полная сформированность их моделей, как минимум, модельных представлений о них, а как максимум – уровней и критериев оценки, а также методов количественной диагностики их сформированности [1, 2, 7–15].

Создать модельные представления (концептуальные модели) о компетенции или личностно-профессиональном качестве – значит выделить и охарактеризовать, как минимум, его функциональные компоненты (по возможности – и структурные), взаимосвязь между ними, а также важнейшие функции [1, 2, 7–15]. Функции компетенции и личностно-профессионального качества отражают его (качества или компетенции) роль для жизнедеятельности и профессиональной деятельности индивида, в том числе и для целостного личностно-профессионального развития, а главное – роль для общества как крупнейшей социальной системы (известно, что личностно-профессиональные качества – связующее звено между индивидом и социумом, и потребности общества детерминируют значимость тех или иных качеств, а не наоборот [1–15]).

Анализ научно-методической литературы показал, что для многих личностно-профессиональных качеств чётко выделены и описаны их важнейшие функции, чего нельзя сказать об исследовательской компетентности (её функциональные компоненты, а также возможные уровни сформированности отражены в работе [13]). **Проблема исследования** – вопрос: каковы функции исследовательской компетентности студентов? **Цель исследования** – выделение функций исследовательской компетентности студентов.

Результаты исследования. С точки зрения авторов, без знания функций исследовательской деятельности студентов – главного механизма становления их исследовательской компетентности – затруднительно выделение функций и самого личностно-профессионального качества (таблица 1). Как видно, функции исследовательской деятельности направлены на получение информации, необходимой для управления личностно-профессиональным развитием студента, а также на формирование его социально-профессиональной компетентности.

Таблица 1. Функции исследовательской деятельности студентов

| № | Функция | Её характеристика |
|-----|-----------------------------|--|
| 1. | Обучающая | Формирование знаний и умений студентов благодаря исследовательской деятельности |
| 2. | Контролирующая | Получение первичной фактической информации об учебно-профессиональной деятельности студентов |
| 3. | Диагностическая | Выявление пробелов в профессиональной подготовленности студентов (и их причин), с целью их последующего устранения |
| 4. | Организующая | Организация учебной деятельности студентов (индивидуально-рационального компонента) |
| 5. | Интегрирующая | Обеспечение взаимосвязи составляющих образовательного процесса, а также исследовательской деятельности преподавателей и учебной деятельности студентов |
| 6. | Мотивирующая | Мотивирование к освоению новых знаний, повышение интереса к обучению |
| 7. | Прогностическая | Прогнозирование учебных достижений студентов, их личностно-профессионального развития |
| 8. | Развивающая | Развитие компетенций и личностно-профессиональных качеств студентов, прежде всего – их исследовательской компетентности |
| 9. | Информационно-аналитическая | Выявление тенденций функционирования образовательной среды и личностно-профессионального развития студента |
| 10. | Регулятивно-коррекционная | Предупреждение негативных тенденций в образовательном процессе, а главное – личностно-профессиональном развитии обучающихся (профилактика их личностно-профессиональных деформаций) |
| 11. | Рефлексивная | Сопоставление ожидаемых и фактических результатов образовательного процесса (личностно-профессионального развития студентов), возможность формирования синергетической культуры студентов (рефлексивных способностей, умений личностно-профессиональной самоорганизации) |
| 12. | Методическая | Обеспечивает участие студента в пополнении информационно-методического и инженерно-технического обеспечения образовательного процесса |

Исходя из современных модельных представлений (прежде всего – сущности и содержания) об исследовательской компетентности, а также

функций исследовательской деятельности студентов, авторами были выделены функции исследовательской компетентности студентов, ведущими из которых являются информационно-ориентировочная и оптимизационная (таблица 2). Обоснуем выделенные функции, а также представим некоторые из них более подробно.

Таблица 2. Функции исследовательской компетентности студентов

| № | Функция | Её характеристика |
|----|--|--|
| 1. | Информационно-ориентировочная | Неоднозначная трактовка учебно-профессиональной деятельности (лично-профессионального развития), вариативное видение путей по повышению эффективности учебной и профессиональной деятельности, обеспечение творческого подхода к решению жизненных, профессиональных и учебных задач |
| 2. | Объединяющая (интегрирующая) | Обеспечивает целостность социально-профессиональной компетентности выпускника, за счёт её взаимосвязи с другими компетенциями и лично-профессиональными качествами |
| 3. | Консолидирующая | Объединение усилий индивида и социума для решения задач, связанных с инновационным развитием, совершенствованием деятельности предприятия, организации, сферы деятельности |
| 4. | Профилактическая | Направлена на предотвращение (профилактику) возможных личностных и профессиональных деформаций (например, снижения профессиональной компетентности, эмоционального выгорания, аддикций и т.д.) |
| 5. | Побуждающая (мобилизационно-побудительная) | Способствует расширению кругозора личности и формированию профессионального опыта, определяет состав и силу мотивации к учебной и профессиональной деятельности |
| 6. | Социализирующая | Позволяет индивиду адаптироваться к современному динамичному обществу (“информационному взрыву”), обеспечение когерентности индивида социуму |
| 7. | Адаптационная | Адаптация накопленного обществом научного знания к реалиям учебной и профессиональной деятельности, внедрение инноваций в профессиональную деятельность, а также деятельность предприятия (организации) |
| 8. | Развивающая (воспитательная) | Должный уровень исследовательской компетентности обеспечивает возможность развития сопряжённых (связанных) с ней компетенций и лично-профессиональных качеств |

Окончание таблицы 2

| | | |
|-----|---|--|
| 9. | Дифференцирующая (оценочно-прогностическая) | Позволяет индивиду в условиях возрастающих требований к его деятельности (сложности учебных и профессиональных задач), расширения контактов, диалогов, видов деятельности, конструктивно взаимодействовать с социальной средой |
| 10. | Рефлексивная (регулятивная, устойчивости) | Обеспечивает устойчивость личности к трудностям учебной и профессиональной деятельности |
| 11. | Оптимизационная | Повышает конкурентоспособность личности в современном мире, а также обеспечивает возможность инновационного развития всех сфер человеческой деятельности, повышения их конкурентоспособности; обеспечение социальной активности индивида |
| 12. | Коммуникативная | Обеспечивает индивиду возможность использования накопленного обществом социокультурного потенциала для личностно-профессионального развития |

Известно, что исследовательская компетентность (готовность к исследовательской, методической и аналитической деятельности) – составляющая социально-профессиональной компетентности, а проблема её формирования у обучающихся – составляющая более крупной проблемы (проблематики) – формирования конкурентоспособной личности [1–15]. Значимость исследовательской компетентности профессионалов (не только инженеров, но и техников) для социума обусловлена, прежде всего, решающей ролью инновационных процессов во всех сферах человеческой деятельности (если ещё несколько десятилетий назад инновации и инновационное развитие были “роскошью”, то в настоящее время – необходимость). Современное общество – общество наукоёмких технологий. Конкурентоспособность предприятий, организаций, сфер человеческой деятельности (и в целом – страны) в решающей мере зависит от их инновационного развития, появления и внедрения инноваций; возможность инновационного развития, в свою очередь, зависит от инновационного потенциала индивидов, а также их творческих способностей, “чувства нового” в работе, готовности находить новые технические и технологические решения, от готовности специалистов к

исследовательской, методической и аналитической деятельности (методическая деятельность направлена на внедрения новшеств и научных знаний в практику). Именно по этой причине роль исследовательской компетентности для конкурентоспособности современного специалиста постоянно возрастает.

Не следует забывать и о том, что личностно-профессиональное развитие индивида – сложный, стохастический, неоднозначный процесс. С одной стороны, личностно-профессиональные качества и компетенции (в целом – конкурентоспособность индивида) – результат личностно-профессионального развития. С другой стороны, личностно-профессиональное развитие детерминируется уже сложившимися компетенциями и личностно-профессиональными качествами. Уровень сформированности компетенций и личностно-профессиональных качеств – внутренний (психологический) фактор дальнейшего личностно-профессионального развития, играющий ведущую роль, т.е. доминирующий над внешними (социально обусловленными) факторами (в том числе образовательной средой). Очевидно, что исследовательская компетентность может и должна играть колоссальную роль не только для учебно-профессиональной деятельности индивида (а также функционирования предприятий, организаций, сфер человеческой деятельности), но также для индивидуального развития.

Очевидно, что в контексте проблем совершенствования собственной учебной и профессиональной деятельности (особенно профессиональной!), а также повышения эффективности функционирования социально-экономических систем (их конкурентоспособности), взаимодополняющими являются информационно-ориентировочная и оптимизационная функции исследовательской компетентности.

Не следует путать социализирующую и адаптационную функции исследовательской компетентности. Адаптация личности профессионала к современному обществу (информационному обществу, обществу наукоёмких технологий, “информационного взрыва”) и адаптация накопленного обществом знания к реалиям профессиональной деятельности – разные задачи. Что

касается адаптационной функции, то исследовательская компетентность инженера и техника (в отличие от исследовательской компетентности научного работника) необходима не для производства нового научного знания, а, прежде всего, для его адаптации, с целью нахождения новых конструктивных (технологических) решений, а также внедрения его в практику. Например, ученые изобрели инновационный источник света – лазер, а лучшие инженеры адаптировали его для решения различных задач в медицине, промышленности и т.д.

Не следует также путать интегрирующую и консолидирующую функции исследовательской компетентности. Если интегрирующая функция обеспечивает целостность социально-профессиональной компетентности (за счёт тесных взаимосвязей между исследовательской компетентностью и иных составляющих социально-профессиональной компетентности), то консолидирующая функция – взаимосвязь усилий профессионала и социально-экономической системы (например, фирмы, предприятия, организации) по решению стоящих актуальных перед ней (социально-экономической системой) задач.

Консолидирующая функция исследовательской компетентности профессионалов лучше всего проявляется в случае грамотного руководства социально-экономической системой (использования интеллектуальных ресурсов), рационального управления исследовательскими или инновационными проектами и т.д. Если некий проект возможно разделить на исследовательские и технологические подзадачи (составляющие), то вероятность их успешного решения будет зависеть от исследовательской (а в целом – социально-профессиональной) компетентности ответственных за их решение лиц, а также рациональности распределения самих подзадач. Например, если перед научно-исследовательским институтом, разрабатывающим радиотехнические и электротехнические системы, стоит задача разработки автоматизированного измерительного комплекса – анализатора СВЧ-цепей, то одному инженеру-разработчику следует поручить

разработку, исследование и программную реализацию алгоритма вычисления отношения амплитуд и разности фаз искажённых шумами гармонических сигналов, другому – исследование пропускной способности каналов передачи информации и т.д.

Говоря о консолидирующей функции исследовательской компетентности, отметим, что она также связана с вовлечением обучающегося в пополнение информационно-методического и инженерно-технического обеспечения образовательного процесса. В данном случае, студент консолидирует усилия с образовательной средой (прежде всего – с научно-педагогическими работниками) для улучшения условий образовательного процесса. В данном случае, очевидно наличие связи между методической функцией исследовательской деятельности студентов и консолидирующей функцией их исследовательской компетентности: если организация исследовательской деятельности студентов ставит задачи пополнения информационно-методического и инженерно-технического обеспечения образовательного процесса, то должный уровень сформированности исследовательской компетентности, в сочетании с иными качествами (прежде всего – информационной компетентностью!), обеспечивает возможность решения таких задач.

Существует весьма тесная взаимосвязь между развивающей функцией исследовательской компетентности и исследовательской деятельности студентов. Но развивающая функция исследовательской деятельности студентов направлена на то, чтобы сформировать их исследовательскую компетентность; развивающая же функция исследовательской компетентности – на то, чтобы она служила внутренним (психологическим) фактором развития не только самой себя, но и сопряженных с ней компетенций и личностно-профессиональных качеств (например, информационной компетентности). Безусловно, исследовательская деятельность студентов – важнейший (хотя не единственный) механизм, обеспечивающий сопряженное развитие

исследовательской компетентности с другими компетенциями и личностно-профессиональными качествами.

Аналогичной является взаимосвязь между мотивационной функцией исследовательской деятельности студентов и их исследовательской компетентности. Мотивирующая функция исследовательской деятельности студентов – движущая сила развития их исследовательской компетентности, в том числе мотивационно-ценностного компонента. Но если на должном уровне сформированы операционный, поведенческий и мотивационно-ценностный компоненты (мотивационно-ценностный компонент не менее значим, чем операционный и поведенческий!), то знания и умения, связанные с исследовательской компетентностью, становятся неотъемлемой частью знаний и умений профессионала, личный опыт исследовательской деятельности становится неразрывно связанным с личным опытом учебной и профессиональной деятельности в целом, а мотивы к исследовательской деятельности – частью мотивации к учебной и профессиональной деятельности в целом, влияя на остальные мотивы. Тем более, что о высших уровнях (творческом и образованности) исследовательской компетентности речь может идти только тогда, когда мотивы к исследовательской деятельности неотделимы от мотивов к учебной и профессиональной деятельности в целом, включены в общую направленность личности.

В целом следует отметить, что коммуникативная, социализирующая, оптимизационная и консолидирующие функции исследовательской компетентности дополняют друг друга, для решения такой задачи, как интеграция индивида с современным обществом. Известно, что индивид, интегрированный в социум, с одной стороны, когерентен ему, использует его потенциал для своего развития (своей жизнедеятельности), с другой стороны, социально активен, т.е. оказывает влияние на развитие этого социума. Очевидно, что коммуникативная и социализирующая функции обеспечивают когерентность индивида социуму, а оптимизационная и консолидирующая – его социальную активность, т.е. исследовательская компетентность индивида –

фактор инновационного развития социума (предприятия, организации, сферы человеческой деятельности, а, возможно, и страны в целом).

Существует также взаимосвязь между информационно-аналитической и регулятивно-коррекционной функцией исследовательской деятельности студентов, с одной стороны, и профилактической функцией их исследовательской компетентности, с другой. Известно, что всевозможные личностно-профессиональные деформации – и факторы риска недостаточной образованности, и результат не оптимального личностно-профессионального развития, недостаточного становления тех или иных составляющих социально-профессиональной компетентности. Многие личностно-профессиональные качества являются факторами профилактики тех или иных деформаций. Например, физическая культура личности – фактор профилактики всех аддикций (а наряду с информационной компетентностью, фактор профилактики информационной зависимости), толерантность – равнодушия к людям, чрезмерной оценочности и т.д. Исследовательская компетентность, при условии должного уровня развития её операционного, поведенческого и мотивационно-ценностного компонентов, может и должна быть фактором профилактики таких деформаций, как сниженная профессиональная компетентность, синдром всезнайства, консерватизм, эмоциональное выгорание, снижение трудовой мотивации и т.д. Отметим, что регулятивная и профилактическая функции дополняют друг друга в профилактике таких деформаций, как эмоциональное выгорание и снижение трудовой мотивации. Если индивид устойчив к трудностям профессиональной деятельности, то у него существенно ниже вероятность угасания мотивов и интересов к профессиональной деятельности.

Заключение. Безусловно, выделенный спектр функций исследовательской компетентности студентов является далеко не полным, т.к. она представляет собой многоаспектный (многогранный) психосоциокультурный феномен. Тем не менее, наличие выделенных функций исследовательской компетентности студентов даёт основания считать, что

модельные представления о данной составляющей социально-профессиональной компетентности сформированы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вязанкова, В.В. Формирование информационной культуры личности студентов в структуре управления образовательным процессом / В.В. Вязанкова, З.А. Маушева, М.Л. Романова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. - № 1 (59), 2010. – С. 22-28.

2. Вязанкова, В.В. Информатизация образования как фактор формирования информационной компетентности студентов / В.В. Вязанкова, М.Л. Романова // Открытое и дистанционное образование. - № 1 (53), 2014. – С. 54-59.

3. Зайцева, О.Ю. Современные модели конкурентоспособной личности / О.Ю. Зайцева, Г.Е. Тюпенькова, Н.В. Лысенко, Л.Н. Хамзина, М.Л. Романова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. - № 10 (116), 2014. – С. 68-72.

4. Изотова, Л.Е. Портфолио в системе мониторинга личностно-профессионального развития педагога / Л.Е. Изотова, Д.А. Романов, С.В. Потёмина, Е.А. Федоренко, О.Л. Сычёва // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - № 12 (118), 2014. – С. 92-95.

5. Лойко, В.И. Диагностика эффективности образовательных сред (на примере кафедр и факультетов) / В.И. Лойко, Д.А. Романов, Н.В. Кушнир, А.В. Кушнир // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. - № 113, 2015. – С. 1354-1378.

6. Петьков, В.А. Формирование педагогической культуры студентов в сфере семейных отношений / В.А. Петьков, Т.В. Курганская // Теория и практика общественного развития. - № 15, 2014. – С. 56-58.

7. Петьков, В.А. Концептуальные основы развития профессионализма будущих социальных работников средствами физической культуры и спорта / В.А. Петьков, Э.Э. Кочкаров, Э.А. Кубеков // Теория и практика общественного развития. - № 5, 2015. – С. 136-138.

8. Петьков, В.А. Технология педагогической поддержки социализации воспитанников социально-реабилитационного центра / В.А. Петьков // Теория и практика общественного развития. - № 18, 2015. – С. 300-302.

9. Романова, М.Л. Современные модели исследовательской деятельности педагога / М.Л. Романова, О.В. Пучкина, Е.И. Судоргина, Л.В. Шендрик, А.С. Евмененко // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. - № 12 (118), 2014. – С. 177-181.

10. Хорошун, К.В. Моделирование учебно-исследовательской работы студентов как компонента образовательного процесса / К.В. Хорошун, Н.А. Тарасенко, М.Л. Романова // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. - № 5-6, 2013. – С. 108-110.

11. Шапошникова, Т.Л. Математические модели устойчивости толерантности как личностно-профессионального качества / Т.Л. Шапошникова, М.Л. Романова, Н.А. Тарасенко // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Общественные науки. - № 6 (178), 2013. – С. 119-123.

12. Шапошникова, Т.Л. Диагностика толерантности в структуре мониторинга личностно-профессионального развития студента / Т.Л. Шапошникова, М.Л. Романова, А.Е. Федюн // Среднее профессиональное образование. - № 12, 2013. – С. 26-28.

13. Шапошникова, Т.Л. Параметры конкурентоспособной личности / Т.Л. Шапошникова, М.Л. Романова // Научные труды Кубанского государственного технологического университета. - № 6, 2015. – С. 375-399.

14. Шапошникова, Т.Л. Формирование готовности студентов к исследовательской деятельности / Т.Л. Шапошникова, М.Л. Романова, А.Е. Карасева (Федюн) // Среднее профессиональное образование. - № 9, 2015. – С. 3-10.

15. Шлюбуль, Е.Ю. Квалиметрическая оценка дисциплинированности студентов вуза / Е.Ю. Шлюбуль, Н.А. Синельникова, М.Л. Романова, Д.А. Романов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. - № 7 (89), 2012. – С. 145-150.

REFERENCES

1. V.V. Vyazankova etc. (2010) Uchenyie zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta, No 1, Vol. 59, pp. 22-28.

2. V.V. Vyazankova and M.L. Romanova (2014) Otkryitoe i distantsionnoe obrazovanie, No 1, Vol. 53, pp. 54-59.

3. O.Yu. Zaytseva (2014) Uchenyie zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta, No 10, Vol. 116, pp. 68-72.
4. L.E. Izotova etc. (2014) Uchenyie zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta, No 12, Vol. 118, pp. 92-95.
5. V.I. Loyko, D.A. Romanov, N.V. Kushnir and A.V. Kushnir (2015) Politematicheskiiy setevoy elektronniy nauchniy jurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta, No 113.
6. V.A. Petkov and T.V. Kurganskaya (2014) Teoriya i praktika obschestvennogo razvitiya, No 15, pp. 56-58.
7. V.A. Petkov etc. (2015) Teoriya i praktika obschestvennogo razvitiya, No 5, pp. 136-138.
8. V.A. Petkov (2015) Teoriya i praktika obschestvennogo razvitiya, No 18, pp. 300-302.
9. M.L. Romanova etc. (2014) Uchenyie zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta, No 12, Vol. 118, pp. 177-181.
10. K.V. Horoshun etc. (2013) Izvestiya vyishih uchebnyih zavedeniy. Pischevaya tehnologiya, No 5-6, pp. 108-110.
11. T.L. Shaposhnikova etc. (2013) Izvestiya vyishih uchebnyih zavedeniy. Severo-Kavkazskiy region. Seriya: Obschestvennyie nauki, No 6, Vol. 178, pp. 119-123.
12. T.L. Shaposhnikova etc. (2013) Srednee professionalnoe obrazovanie, No 12, pp. 26-28.
13. T.L. Shaposhnikova and M.L. Romanova (2015) Nauchnyie trudyi Kubanskogo gosudarstvennogo tehnologicheskogo universiteta, No 6, pp. 375-399.
14. T.L. Shaposhnikova etc. (2015) Srednee professionalnoe obrazovanie, No 9, pp. 3-10.
15. E.Yu. Shlyubul etc. (2012) Uchenyie zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta, No 7, Vol. 89, pp. 145-150.

*FUNCTIONS OF STUDENTS INVESTIGATE COMPETENCE***A.E. KARASEVA, T.V. TIKHOMIROVA, I.S. VOROSHILOVA, N.P. FEDOROVA**

*Kuban State Technological University, Krasnodar
2, Moskovskaya st., Krasnodar, Russian Federation, 350002.*

The purpose of investigation is selecting of functions of students investigate competence. It is known, that the investigate competence of future engineers and sub-engineers is personally-professional ability, reflected their preparedness to investigate, methodical and analytical activity. The modern scientific workers selected the investigate competence functional components and described the possible levels of its completeness. However, the students investigate competence models is not may be full without knowing of its most important functions. The authors selected the students investigate competence functions and described its interrelations with students investigate activity functions. During the selecting of most important functions of students investigate competence the authors regards its interrelation with other components of students socially-professional competence, such as competencies and personally-professional abilities. The results of current investigation are compliment the exist models of students investigate competence as whole personally-professional ability, and may be a base for perspective investigation of problem of its correlated formation in recurrent vocational training system.

Key words: student, investigate competence, investigate activity, functions.