

**Karastelkina Natalia Alekseevna**

Taganrog Institute of Technology – Federal State-Owned Educational Establishment of Higher Vocational Education “Southern Federal University”.

E-mail: rakitinams@gmail.com.

44, Nekrasovskiy, Taganrog, 347928, Russia.

Phone: +78634311426.

УДК 336.228:330.3

**В.М. Молочкова**

### **КОГНИТИВНАЯ КАРТА ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*Определена взаимосвязь факторов, оказывающих наибольшее влияние на инвестиционную активность территории, с целью выявления свойств и закономерностей системы инвестиционной деятельности муниципального образования, а также составлена когнитивная карта, позволяющая оценить взаимосвязь определенных факторов и рекомендовать стратегию управления системой с позиции уровня муниципальной власти.*

*Инвестиционная деятельность; факторы; когнитивная карта; местное самоуправление.*

**V.M. Molochkova**

### **COGNITIVE MAP OF THE INVESTMENT ACTIVITY OF THE MUNICIPAL EDUCATION**

*In given article defined the relationship of factors that have the greatest impact on the investment activity of the territory in order to identify characteristics and patterns of investment municipality, and cognitive map drawn up in order to assess the relationship of certain factors and to recommend management strategies to position the level of municipal government.*

*Investment activity; factors; cognitive card; a local government.*

Недостаток инвестиционных ресурсов является одной из самых актуальных проблем, тормозящих развитие муниципальных образований. Россия – богатейшая страна мира с точки зрения наличия необходимых для развития ресурсов и квалифицированной рабочей силы, однако, несмотря на предпринимаемые руководством страны, регионов и территорий усилия, процесс вовлечения средств в инвестиционные процессы протекает с низкой активностью. Активация инвестиционных процессов на территории муниципального образования подразумевает направленное действие всех составляющих хозяйственно-экономического комплекса территории на изменение экономического поведения хозяйствующих субъектов. Таким образом, возникает необходимость в определении взаимосвязи между факторами, оказывающими влияние на инвестиционную деятельность территории и конечным результатом с целью формирования успешной инвестиционной политики муниципального образования.

Взаимосвязь факторов в процессе инвестиционной деятельности можно наглядно изобразить с помощью когнитивной карты.

*Когнитивные карты* представляют собой графовые математические модели, предназначенные для формализации описания сложного объекта, проблемы или функционирования системы и выявления причинно-следственных связей между их элементами в результате воздействия на эти элементы или изменения характера связей [2].

Формально когнитивная карта имеет вид замкнутого ориентированного графа:  $G = \langle V, E \rangle$ , где  $V$  – множество вершин, вершины («концепты»)  $V_i \in V$ ,  $i = 1, 2, \dots, k$ , являются элементами изучаемой системы;  $E$  – множество дуг, дуги  $e_{ij} \in E$ ,  $i, j = 1, 2, \dots, N$ , отражают взаимосвязь между вершинами  $V_i$  и  $V_j$ ; влияние  $V_i$  на  $V_j$  в изучаемой ситуации может быть положительным, когда увеличение (уменьшение) одного фактора приводит к увеличению (уменьшению) другого, отрицательным, когда увеличение (уменьшение) одного фактора приводит к уменьшению (увеличению) другого, или отсутствовать на момент исследования [3].

Когнитивная карта  $G$ , помимо графического изображения (рис. 1), может быть представлена матрицей отношений или таблицей.

Разработаем таблицу вершин когнитивной карты инвестиционной деятельности муниципального образования  $V_i$ , в которой определены *базисные факторы*, *целевые* и *управляющие* факторы системы и отражены взаимосвязи между факторами с учетом направления воздействия одного фактора на другой (табл. 1).

Таблица 1

**Вершины когнитивной карты и их взаимосвязи**

Имя вершины	Фактор, оказывающий влияние	Фактор, поддающийся влиянию								
		V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>5</sub>	V <sub>6</sub>	V <sub>7</sub>	V <sub>8</sub>	V <sub>9</sub>
V <sub>1</sub>	Успешность инвестиционной деятельности территории (ИДТ)								+1	
V <sub>2</sub>	Неэффективность правовой базы	-1								
V <sub>3</sub>	Создание экспертного отдела	+1	+1		+1					
V <sub>4</sub>	Отсутствие сформированной программы инвестиционного развития	-1					-1	-1	-1	
V <sub>5</sub>	Введение электронной системы документооборота	+1					+1			
V <sub>6</sub>	Развитие бизнес-инфраструктуры территории	+1						+1		
V <sub>7</sub>	Увеличение благосостояния территории муниципального образования	+1							+1	
V <sub>8</sub>	Формирование благоприятного инвестиционного климата территории	+1						+1		
V <sub>9</sub>	Активность органов муниципальной власти в сфере инвестиционной деятельности	+1	+1	+1		+1			+1	

Взаимосвязи, отраженные в табл. 1, имеют следующий смысл: на успешность ИДТ ( $V_1$ ) положительно влияют создание экспертного отдела в сфере инвестиционной деятельности, введение электронного документооборота, развитие бизнес-инфраструктуры, увеличение благосостояния территории, формирование благоприятного инвестиционного климата территории, а также активность органов муниципальной власти в сфере инвестиционной деятельности. Отрицательное влияние оказывают неэффективность действующей правовой базы, отсутствие сформированной инвестиционной программы. На усиление эффективности правовой базы ( $V_2$ ) оказывают влияние созданный экспертный отдел и активность органов муниципальной власти в сфере инвестиционной деятельности. Создание экспертного отдела ( $V_3$ ) может произойти благодаря активным действиям органов муниципальной власти, равно как и введение системы электронного документооборота ( $V_5$ ). Отсутствие сформированной программы инвестиционного развития ( $V_4$ ) можно устранить с помощью работы созданного экспертного отдела. Развитию бизнес-инфраструктуры территории ( $V_6$ ) препятствует отсутствие программы инвестиционного развития, но благоприятно влияет введение электронной системы документооборота. Благосостояние территории муниципального образования ( $V_7$ ) усиливается благодаря развитию бизнес-инфраструктуры и формированию благоприятного инвестиционного климата, однако отсутствие сформированной программы инвестиционного развития сдерживает рост благосостояния территории. Формированию благоприятного инвестиционного климата ( $V_8$ ) способствуют собственно успешная инвестиционная деятельность территории, усиление ее благосостояния и активная работа органов муниципальной власти в этом направлении. Отсутствие видимого воздействия на активность органов муниципальной власти ( $V_9$ ) в сфере инвестиционной деятельности обусловлено укрупненностью представления системы инвестиционной деятельности муниципального образования.

Анализ системы инвестиционной деятельности на территории муниципального образования позволяет выделить из приведенных в табл. 1 *базисных* факторов *целевые факторы* системы инвестиционной деятельности территории – собственно успешную инвестиционную деятельность муниципального образования ( $V_1$ ) и формирование благоприятного инвестиционного климата территории в целом ( $V_8$ ). К *управляющим факторам* можно отнести активную инвестиционную деятельность органов местного самоуправления территории ( $V_9$ ), фактор создания экспертного отдела ( $V_3$ ), отсутствие оптимально сформированной инвестиционной программы инвестиционной деятельности ( $V_4$ ).

Взаимосвязь между выявленными факторами развития территории и системой инвестиционной деятельности муниципального образования можно изобразить когнитивной картой на рис. 1.

Стрелками обозначена взаимосвязь между базисными факторами, однако на данном этапе исследования не отражена степень, длительность взаимодействия данных факторов, а также возможность изменения самих факторов.

Дадим расшифровку и обоснование ряда используемых базисных факторов данной когнитивной карты, полученных на основе анализа современной литературы, посвященной исследованию этого вопроса [1,4,5]:

- ♦ успешность инвестиционной деятельности территории (ИДТ) ( $V_1$ ) – цель инвестиционной деятельности муниципального образования в целом;
- ♦ неэффективность правовой базы ( $V_2$ ) – принятие местных правовых актов, обеспечивающих оптимальное ведение инвестиционной деятельности. Текст нормативного акта не должен допускать разночтений. Широта дискретных полномочий, оставляющая возможность для коррупционного фактора, связанная с использованием категории «иные» в законодательных актах, должна быть сведена к минимуму либо исключена вовсе.

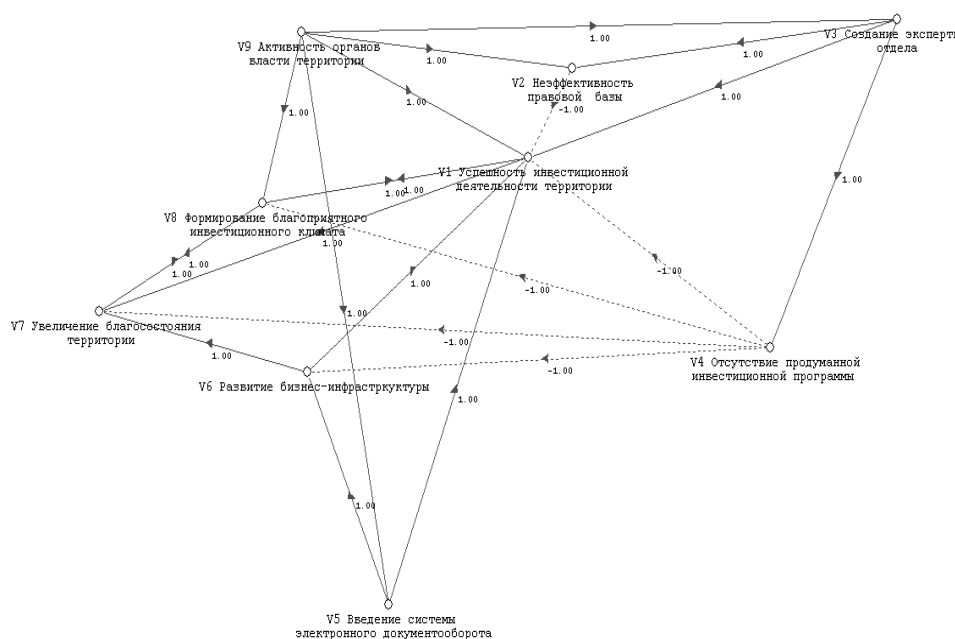


Рис. 1. Когнитивная карта инвестиционной деятельности муниципального образования

Законодательство в сфере инвестиционной деятельности необходимо привести в соответствие с региональными и федеральными актами, а также в инвестиционном законодательстве должны быть оговорены муниципальные гарантии инвестиций, защита прав инвесторов, четко отражены порядок и сроки рассмотрения инвестиционных проектов, условия инвестиционной деятельности, предусмотренные налоговые и прочие льготы;

- ◆ создание при органе местного самоуправления экспертного отдела, способного осуществить качественную оценку экономической, финансовой, хозяйственной, социальной значимости предлагаемого инвестиционного проекта ( $V_3$ );
- ◆ отсутствие сформированной программы инвестиционного развития ( $V_4$ ) с учетом рекомендаций субъектов ИДТ. Привлечение к формированию целей долгосрочного развития территории муниципального образования научной среды территории (представителей вузов), предпринимательской среды, а также сотрудников органов исполнительной власти территории (в том числе сотрудников созданного экспертного отдела) будут способствовать налаживанию обратной связи в цепочке «целеполагание – целедостижение», а также давать возможность вносить коррективы в процессе достижения цели в соответствии с выявленными при исполнении задач негативными моментами;
- ◆ внедрение системы электронного документооборота ( $V_5$ ), связанной с глобальной сетью Интернет, обеспечивающей прозрачность принятия решений в процессе рассмотрения инвестиционного проекта, позволит также инициаторам и составителям проектов отслеживать стадию рассмотрения заявки, оперативно реагировать на замечания комиссии и устранять недостатки проекта в режиме он-лайн. Длительность процеду-

ры согласования документа будет сокращена (нет необходимости в физической передаче документа из одного департамента в другой), так же как и трудозатраты на обработку бумажной документации;

- ◆ развитие необходимой бизнес-инфраструктуры ( $V_6$ ). При выборе площадки для инвестирования, потенциальный инвестор производит обязательный мониторинг существующей бизнес-инфраструктуры территории. Наличие в муниципальном образовании бизнес-инкубаторов, особых условий для ведения бизнеса, а также широко распространенных обучающих семинаров, мастер-классов, возможность получения консультации в органах муниципальной власти по всем вопросам, связанным с особенностями ведения бизнеса на конкретной территории, несомненно, изменит динамику инвестиционной активности на территории в сторону увеличения;
- ◆ усиление благосостояния муниципального образования ( $V_7$ ) является конечной целью развития территории, являясь платформой для дальнейшего развития;
- ◆ формирование благоприятного инвестиционного климата территории ( $V_8$ ), обеспечивающего приток инвестиций на территорию муниципального образования. Одним из условий создания благоприятного инвестиционного климата является создание имиджа территории, открытой к инвестированию. Большинство руководителей органов местного самоуправления не придает должного значения созданию благоприятного имиджа территории, а также не осознается значимость территориальных маркетинговых исследований. В современных публикациях данные мероприятия часто объединяют в термин «территориальный брендинг»;
- ◆ активность участия органов муниципальной власти в ИДТ ( $V_9$ ) необходима для стимулирования роста доверия потенциальных инвесторов к инвестиционному климату территории (за исключением инвестирования коммерческих проектов, поскольку коммерческие успехи деятельности муниципального образования, как показывает практика, основаны на использовании некоммерческих методов конкуренции, что негативно сказывается на экономике территории в целом).

Для проверки представленных взаимосвязей, внесем в систему импульс, позволяющий исследовать динамику изменений взаимосвязей в зависимости от изменения состояния вершины когнитивной карты либо временных изменений самих факторов. Модель импульсного процесса представлена в следующем виде [2]:

$$x_i(n+1) = x_i(n) + \sum_{j=1}^{k-1} f_{ij} P_j(n) + Q_i(n), \quad (2)$$

где  $x_i(n+1)$  и  $x_i(n)$  – значения параметра в вершине  $V_i$  соответственно в  $n$  и  $n+1$  такты моделирования,  $f_{ij}$  – функция преобразования дуг (или некоторый весовой коэффициент),  $P_j(n)$  – импульс, порождаемый в вершине  $V_j$ ,  $Q_i(n)$  – возмущающее воздействие в вершине  $V_i$  на  $n$  такте моделирования.

Используя программную систему когнитивного моделирования (ПС КМ), зададим коэффициент – относительную величину, на которую необходимо было бы умножить абсолютное значение параметра вершины, если при этом было задано начальное его значение в абсолютных величинах.

В качестве начальных значений в каждой вершине заданы  $x_i = 1$ , следовательно, графики отражают тенденцию изменения параметров и скорость нарастания этих тенденций на качественном уровне.

Рассмотрим первый случай, когда импульс, направленный на создание экспертного отдела, равен  $P_i = +3$  на шести тактах моделирования (рис. 2).

- V1 Успешность инвестиционной деятельности территории
- V3 Создание экспертного отдела
- - - - V4 Отсутствие продуманной инвестиционной программы
- V8 Формирование благоприятного инвестиционного климата

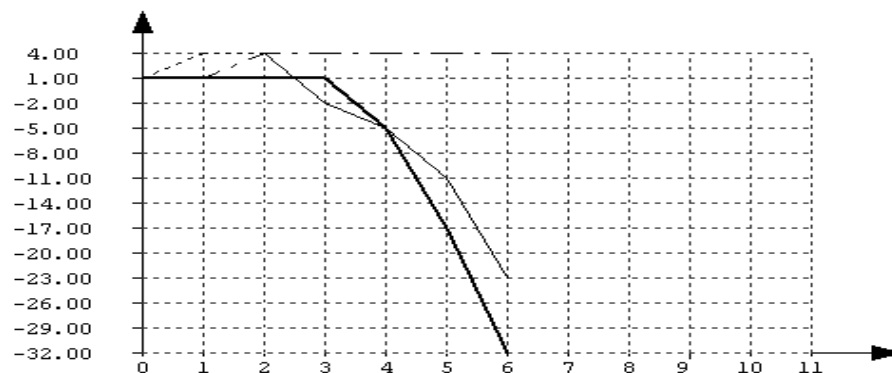


Рис. 2. Результат импульсного моделирования при импульсе  $P_i = +3$ , направленном на вершину  $V_3$

Данный график показывает, что создание экспертного отдела благотворно влияет на инвестиционную деятельность только на первом такте моделирования, при дальнейшем направлении усилий в данной сфере (увеличение штата, постоянное повышение квалификации и т.д.). Эффект от долговременного проведения данных мероприятий будет снижаться, значения остальных показателей – падать.

Рассмотрим второй случай, когда импульс, направленный на внедрение системы электронного документооборота, равен  $P_i = +3$  на шести тактах моделирования (рис. 3).

- V1 Успешность инвестиционной деятельности территории
- V5 Введение системы электронного документооборота
- - - - V6 Развитие бизнес-инфраструктуры
- V8 Формирование благоприятного инвестиционного климата

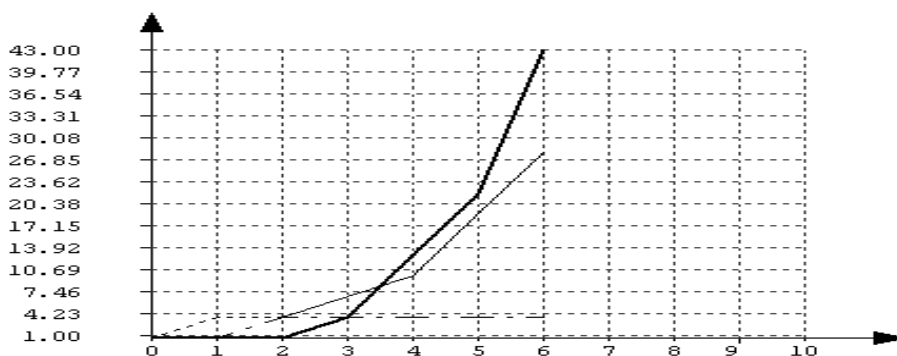


Рис. 3. Результат импульсного моделирования при импульсе  $P_i = +3$ , направленном на вершину  $V_5$

В данном случае, очевидно, что при активном внедрении системы электронного документооборота, на рассмотренных тактах моделирования происходит рост

показателя благоприятного инвестиционного климата, а также рост показателя успешности инвестиционной деятельности муниципального образования в целом. Последний показатель является целевым в построенной карте, и его рост является целью инвестиционной деятельности муниципального образования в целом.

Рассмотрим третий случай, когда импульс, направленный на формирование благоприятного инвестиционного климата, равен  $P_i = +3$  на шести тактах моделирования (рис. 4).

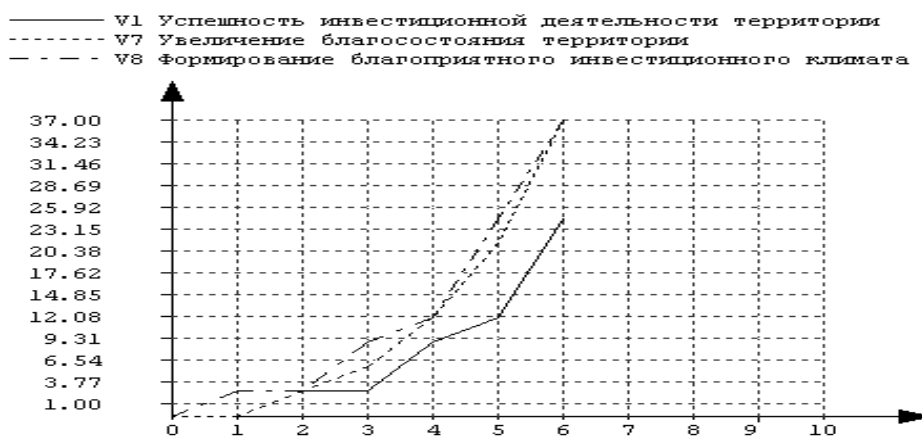


Рис. 4. Результат импульсного моделирования при импульсе  $P_i = +3$ , направленном на вершину  $V_8$

Очевидно, что формирование благоприятного инвестиционного климата территории позитивно сказывается на успешности инвестиционной деятельности территории, росте ее благосостояния и других показателях на исследуемых тактах моделирования и в перспективе.

Рассмотрим ситуацию, когда импульс, направленный на ослабление благосостояния территории, равен  $P_i = -3$  на шести тактах моделирования (рис. 5).

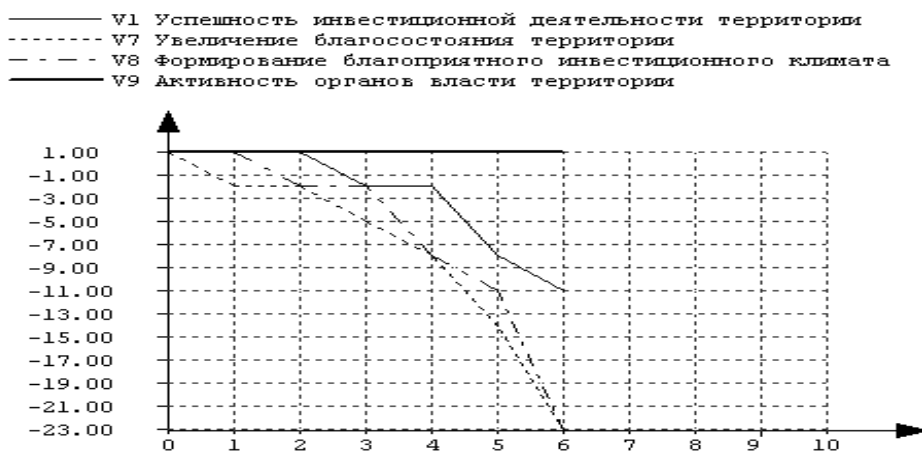


Рис. 5. Результат импульсного моделирования при импульсе  $P_i = -3$ , направленном на вершину  $V_7$

В результате данной когнитивной модели при ослаблении благосостояния территории снижаются показатели успешности инвестиционной деятельности, формирования благоприятного инвестиционного климата. Активность органов муниципальной власти не должна зависеть от уровня благосостояния территории.

Исследование поведения когнитивной модели на множестве тактов моделирования позволяет оценить перспективу развития события, в частности, благоприятное вначале событие в дальнейшем может измениться в худшую сторону (на примере рис. 2), и это необходимо учесть при дальнейшем прогнозировании событий.

Анализируя все составляющие когнитивной карты, можно прийти к выводу, что органы местного самоуправления, принимая активное участие в формировании благоприятного инвестиционного климата, регламентируя на законодательном уровне гарантии, права и обязанности для участников инвестиционной деятельности, осуществляя формирование и реализацию местных инвестиционных программ силами созданного структурного подразделения, разрабатывающего данное направление на территории муниципального образования, сведя к минимуму при этом существующие административные барьеры и бюрократические препятствия, в значительной степени оказывают влияние на принятие решения инвестора об учреждении предприятия на данной территории либо о вложении средств в уже действующие предприятия и организации. Наличие инвесторов на территории приводит к укреплению хозяйственно-экономических основ территории, возможному импортозамещению в случае создания новых производств на территории муниципального образования, положительному социальному и финансовому эффекту (включая налоги, которые будет оплачивать новое предприятие), и, в конечном итоге, приводит к общему мультипликативному воздействию на всю хозяйственную сферу территории, достигая цели комплексного социально-экономического развития территории.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК;

1. *Аганова Т.Н.* Методы статистического изучения структуры сложных систем и ее изменения. – М.: Финансы и статистика, 1996. – 198 с.
2. *Горелова Г.В., Захарова Е.Н., Радченко С.А.* Исследование слабоструктурированных проблем социально-экономических систем: когнитивный подход // Ростов-на-Дону: Изд-во РГУ, 2006. – 440 с.
3. *Максимов В.И.* Когнитивные технологии – от незнания к пониманию // Сб. трудов 1-й Международной конференции «Когнитивный анализ и управление развитием ситуаций», (CASC'2001). – М.: ИПУ РАН, 2001. – Т. 1. – С. 4-18.
4. *Мухетдинова Н.* Стимулирование инвестиций как фактор социальной стабильности в регионе. – М.: Экономист, 2000. – № 2.
5. Приоритеты социально-экономического развития регионов: теория, методология, практика / Под ред. чл.-кор. РАН А.И. Татаркина. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2000. – 530 с.

#### **Молочкова Вера Михайловна**

Технологический институт федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Южный федеральный университет» в г. Таганроге.

E-mail: wakansia@amik.ru.

347928, г. Таганрог, пер. Некрасовский, 44.

Тел.: 88634311426.

#### **Molochkova Vera Mihailovna**

Taganrog Institute of Technology – Federal State-Owned Educational Establishment of Higher Vocational Education “Southern Federal University”.

44, Nekrasovskiy, Taganrog, 347928, Russia.

E-mail: wakansia@amik.ru.

Phone: +78634311426.