



# Философские и культурологические исследования

УДК 141.81;304.9

*М.В. Иванов*

## УТОПИЯ И ЭКЗИСТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНДИВИДОВ

*Mikhail V. Ivanov*

### UTOPIA AND EXISTENTIAL PROBLEMS OF INDIVIDUALS

#### Аннотация

В статье исследуется трансформация утопии и утопического сознания во второй половине XX века, ее связь с новой технологической реальностью и производной от нее идеологией развитой индустриальной цивилизации. Новая ситуация требует большего внимания к измерению субъективности и экзистенциальным проблемам индивидов, главной из которых является проблема смерти. Утверждая, что в основе утопического мышления лежит стремление преодолеть смерть и предвосхищение вечной жизни, автор размышляет об общественной функции утопического.

#### Ключевые слова

УТОПИЯ, ИДЕОЛОГИЯ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ РАЦИОНАЛЬНОСТЬ, СУБЪЕКТИВНОСТЬ, ПРОБЛЕМА СМЕРТИ.

#### Abstract

In the article author researches transformation of utopia and utopian conciseness in the second part of XX century, its relations with new technological reality and the ideology of advanced industrial civilization. New situation demands more attention to human subjectivity and existential problems, main from which is the problem of death. Proved utopian thinking is based on aspiration to overcome the death and anticipation of unfettered life, the author muses about social function of utopia.

#### Keywords

UTOPIA, IDEOLOGY, TECHNOLOGICAL RATIONALITY, SUBJECTIVITY, PROBLEM OF DEATH.

Исследование феномена утопии второй половины XX – XXI века, помимо новых методологий социально-философского анализа, требует значительного повышения внимания к измерению субъективности – к экзистенциальным проблемам индивида как носителя утопического сознания, что объясняется произошедшей трансформацией внутри самого объекта исследования в данный исторический период.

Доминировавшая в XVII–XIX веках тенденция утопической мысли, концептуально связанная с проектом Просвещения [См.: 1] и свойственным ему режимом рациональности,

утвердившимся посредством покорения и всевозрастающего господства над Природой (соответственно и природным началом в человеке), находит свой трагический финал в технократической реальности XX века. Суть трагедии, как известно еще с античных времен, заключается в гибели героя, заслуживавшего лучшей участи. Утописты Нового времени, возлагавшие столько надежд на научно-технический прогресс и введение его достижений в повседневную жизнь, конечно же, не были достойны увидеть плодами своей мысли ставшие реальностью в современную эпоху технократии тотальное администри-



рование и стандартизацию жизни индивидов, где отчуждение достигает небывалых размеров и повсеместно применяются искусные методы манипулирования человеческими потребностями, при которых интересы науки кажутся практически неотделимы от интересов господства и воспроизводства социальной иерархии.

Обетованная мечта с помощью разума достичь свободы (т. е. преодолеть обозначенные отношения иерархии и господства, превратить человека из средства в цель) обратилась в господство самого разума, узурпировавшего место свободы. Отношения рациональности и власти оказались много сложнее, чем представлялось большинству гуманистов Нового времени и создателям утопий из их числа. Выяснилось, что принципы разума и все увеличивающейся рациональности, на которые опиралась старая утопическая традиция в борьбе с несправедливым социальным устройством и духовной нищетой жизни, сами содержат интенцию превращения в *идеологию*, т. е. в определенных условиях начинают формировать ложное сознание, служащее увековечиванию репрессии и несвободы. Практика XX века убедительно демонстрирует, как Логос, сведенный к операциональной и бихевиористской рациональности<sup>1</sup>, раскрывается исключительно как логика господства, увековечивающего себя «не только посредством технологии, но именно как технология» [2, с. 212]. То есть формируется качественно новая идеология и замыкается универсум дискурса за счет ликвидации прежних трансцендирующих и несводимых к операционализму элементов Разума.

Опыт новой технологической революции конца XX – начала XXI века, результатом которой стала массовая компьютеризация населения и общедоступность сети Интернет, отнюдь не опровергает, а, наоборот, подтверждает тезис Г. Маркузе о политическом характере технологической рациональности, сегодня практически полностью определяющей повседневность индивидов и коммуникацию между ними. Ввиду этого некорректным выглядит выделение технократической утопии при составлении классификации современных утопических концепций

<sup>1</sup> Подробный анализ операционализма и бихевиоризма в мышлении и поведении индивидов индустриальной цивилизации, позволяющий выделить соответствующий тип рациональности, см. в [2].

[См., например: 3]. Если брать за основу существенные характеристики утопии и утопического сознания, указанные К. Мангеймом и Э. Блохом, то становится ясно, что современные технократические социальные теории есть не утопии, а скорее то, что утопии противостоит и утопией преодолевается. Технократические проекты не подразумевают революционный прорыв ни в историческом континууме, ни в измерении субъективности, они не подвергают полноценной критике Здесь-существующее, напротив, скорее занимаются экстраполяцией репрессивных тенденций настоящего. Современная утопия ставит своей задачей преодоление этих тенденций. Ее внимание сосредоточивается не столько на вопросах распорядка и организации общества, сколько на анализе экзистенции человека, непосредственности его чувств и переживаний, преодолении его страха перед небытием и невозможности коммуникации, на борьбе за свободу, понимаемую не как выбор благ в условиях изобилия, а как онтологический статус целостного неотчужденного человека.

Разумеется, вводя разграничение «старой» и «новой» утопии, формально и содержательно связанное с пониманием диалектики проекта Просвещения, мы подразумеваем отличие доминирующих тенденций утопической мысли. Это отнюдь не означает, что у «новой» утопии не было предшественников в более ранние времена, например в «просветительских» XVIII и XIX веках. Они, безусловно, были. Однако их проблематике отводилось чаще всего второстепенное значение либо поднимаемые ими вопросы переносились из сферы социальной теории в сферу эстетического – поэзию и искусство. Лишь XX век признал У. Блейка [См.: 4, 5] и Ш. Бодлера [См.: 6] пророками и важнейшими социальными критиками своего времени, а поэзия А. Рембо нашла свой коррелят в социальных и политических программах массовых движений контркультуры и «новых левых» 1960-х.

Превращение прежнего мира Природы в технологизированную пустыню удивительным образом совпадает с превращением в пустыню былого внутреннего мира человека. Место личности с ее критической рефлексией и переживаниями занимает стандартизированный набор поведенческих реакций, заданный маркетингом и сливающейся с ним идеологией. Бихевиоризм и функционализм мышления стреми-

тельно вытесняют тип мышления, основанный на противоречии. Не удивительно, что образ пустыни находит столь широкое употребление в утопии второй половины XX–XXI века и сопряженном с ней критическом искусстве для обозначения технократической реальности высокоиндустриальных стран и порождаемой ею духовной нищеты жизни. В технократической цивилизации для человеческой непосредственности попросту не остается места. Пустыня «внутри» и пустыня «снаружи» рассматриваются современной утопией в их логической взаимосвязи: преодоление Здесь-существующего оказывается возможным только посредством примирения Природы и человека – в утверждении нового типа рациональности, в прежние времена в силу различных причин вытесненного из реальной жизни общества в сферу религии или эстетики.

Утопическое сознание в XX веке представит как синоним сознания отказа – неприятия торжества принципа производительности и всевозрастающей технологической рациональности современных обществ, в которых данные принципы отныне полностью подчиняют себе идеологический уровень, преформируя в операционалистском духе измерение субъективности и делая технически невозможным существование истин Эроса, поэзии и неотчужденного труда, заключающих в себе то, что технократия и аппарат, несмотря на всю свою мощь, обеспечить не способны, а именно необходимость умиротворения существования, примирения человека с Природой, обретения им самого себя и своей родовой сущности.

Проект утопии всегда заключает в себе трансформацию человеческого бытия в его тотальности. Невозможно выделить какую-нибудь одну категорию – будь то часто встречающиеся в дискуссии об утопическом категории «счастья» или «свободы», – изменение которой позволило бы определить содержание этой трансформации в целом. Во-первых, потому что эти категории не имеют смысла рассматривать изолированно друг от друга. Во-вторых, потому что тотальность подразумевает изменение всех категорий в соответствии с их прежним смыслом. Также следует понимать, что эта трансформация не ограничивается изменением общественных отношений и выходит за рамки категорий традиционного социаль-

но-философского анализа. Утверждая, что утопия – это проект «счастливого общества» или проект «свободного общества», мы неизбежно упрощаем ситуацию. Не найдя удовлетворительными подобные определения, необходимо сформулировать проблему утопии на ином – онтологическом уровне, где ключевым вопросом для понимания утопического оказывается возможность преодоления смерти.

Утопический импульс исходит из возможности представить и реализовать тотальность как нечто совершенно другое, в корне отличное от Здесь-существующего, важнейшим экзистенциалом которого является введенное М. Хайдеггером понятие *бытия-к-смерти*. В своей основе или сердцевине утопия обращена не столько к социально-экономическим проблемам, сколько к проблемам экзистенциальным, и главной из них – проблеме смерти и страха личности перед смертью. Политические и художественные практики, а также неизбежные социально-экономические изменения идут уже следом – как способ решения проблемы, актуализированной на уровне онтологии.

Очевидно, страх смерти у людей сильно отличается от страха смерти у животных, хотя ни те, ни другие не стремятся умирать. Следует разграничивать смерть как необходимость или биологический факт и смерть как онтологическую сущность, увековечиваемую и возводящуюся в философский абсолют, например в экзистенциализме М. Хайдеггера. Именно смерть как онтологическую сущность, как главенствующий экзистенциал нашего бытия оспаривает утопическое сознание. *«Без указания на вечную жизнь и возможность освобождения от смерти идея утопии не может быть задумана в принципе»*, – утверждал Т. Адорно в дискуссии с Э. Блохом [7, с. 10]. Преодоление смерти понимается не как отрицание биологического факта смерти, а как освобождение от экзистенциального страха *тяжести* смерти, в религиозной традиции связанного с идеями первородного греха и неизбежностью воздаяния, в светской же философии нашедшего свои корреляты в лице учений об изначальном несовершенстве и порочности человеческой природы. *«Не смерть как таковая, но смерть прежде возникновения необходимости и желания умереть, смерть в агонии и страданиях, является обвинительным актом цивилизации и свидетельством неискупимой вины человечест-*



ва. Эта смерть вызывает боль при сознании того, что она не была неизбежной, что могло бы быть и иначе» [8, с. 253–254], – конкретизирует обозначенное различие Г. Маркузе в финале книги «Эрос и цивилизация», знаковой для утопической мысли современности. Собственно с этого «могло бы быть и иначе» мы и вступаем на территорию утопии. Это граница, откуда начинается настоящее путешествие. Онтологическая проблема, веками тревожившая религиозную метафизику, для своего разрешения должна перенестись и найти свое соответствие на социально-философском уровне. Совсем как в романе А. Платонова, где Саша Дванов должен «*делать что-нибудь в Чевенгуре*», чтобы разгадать тайну смерти и воскрешения. Революционная активность на социальном уровне оказывается необходимой предпосылкой на пути освобождения от смерти. «*В поисках той дороги, по которой когда-то прошел отец в любопытстве смерти*» для Дванова невозможно игнорировать указатели страны, отсутствие которой на карте мира делает последнюю, как считал О. Уайльд, не заслуживающей даже одного взгляда.

Сущностная функция утопии – это критика Здесь-существующего. Без предпринимаемого утопией выхода за его пределы невозможно само представление о каких-либо пределах, а тем более анализ реальности. Утопия выявляет эти пределы, утверждает изменчивость и динамизм действительного, разбивая мифологию современной социальной обыденности, мастерски описанную Р. Бартом [9]. Однако люди остаются пленниками Здесь-существующего. Присущий каждому индивиду утопический импульс блокируется в его сознании по той же модели, что и описанное в психоанализе сопротивление возвращению вытесненного.

Парадокс состоит в том, что это сопротивление лишь возрастает по мере того, как в реальности создается все больше предпосылок для преодоления нужды и отказа от того, что Г. Маркузе называл добавочной репрессией<sup>2</sup>. Искушение воспользоваться все возрастающей производительностью, пришедшей на смену тяжкому ручному труду вследствие продолжающейся на-

учно-технической революции и повсеместного внедрения автоматизации, с целью достижения свободы и счастья становится все более и более рациональным. Однако в реальности этот соблазн наталкивается на все большие препятствия в самом сознании и мышлении человека, где прежняя двухмерная модель, базирующаяся на диалектике действительного и должного (трансцендентного), заменяется одномерной операционалистской моделью, поглощающей трансцендентные и оппозиционные Здесь-существующему элементы разума. То, что приближает утопию или ее «конец» в вульгарном понимании, одновременно создает условия для блокирования утопического импульса в сознании человека, редуцируя способность индивида к предвосхищению действительно нового, закрывая для него возможность освобождения. Образно выражаясь, когда после долгой и утомительной дороги до Земли обетованной оставалось рукой подать, люди неожиданно ослепли и потеряли память: про завет с Богом уже никто не помнил, и Ханаан стал как бы и не нужен, благо пустыня без памяти и прежнего зрения вдруг оказалась весьма приятной и комфортной.

По мнению Т. Адорно, в основе этого сопротивления импульсам утопического лежит подсознательная самоидентификация индивида со смертью [7, с. 8]. Таким образом, как утопический импульс, так и исток сопротивления ему заложены в психической структуре современного человека, в тех слоях психики, что находятся за пределами сознания индивида, но затем проявляющих себя и на сознательном уровне – в виде соответствующих действий и тех или иных суждений.

Утопическое сознание есть такой тип сознания, при котором признается возможность того, что людям не придется больше умирать и испытывать страх перед смертью. Эта возможность признается желанной и позитивной. Напротив, в случае самоидентификации со смертью такая возможность признается невыносимой и предстает как сущий ужас. Этот ужас обусловлен тем, что идентификация со смертью имеет глубинную связь с идентификацией индивидов с социальным порядком, к которому они прикреплены и в котором находят то, что считают оправданием своего существования. То есть на процессы в психике человека влияет господствующая идеология, диктующая соответствующее отношение к жизни. Объясняемый через идеологию порядок, как отмечает Г. Маркузе, «*имеет глубоко родст-*

<sup>2</sup> Добавочная репрессия исходит не из нужды как факта борьбы за существование, а из иерархического распределения нужды, служащего воспроизведению отношений господства.

венную связь со смертью, ибо смерть — символ не-свободы и поражения» [8, с. 254], и обнаруживает для инстинкта смерти возможность широкого социального употребления. «В репрессивной цивилизации сама смерть становится инструментом подавления. Нависает ли она как постоянная угроза, прославляется ли как возвышенная жертва или принимается как судьба, воспитание согласия на смерть с самого начала вносит в жизнь элемент капитуляции...» [Там же].

Маркузе, обращаясь к метапсихологии Фрейда, с ее учением о влечении к жизни (Эрос) и влечении к смерти (Танатос), выдвигает тезис о манипулировании последним в современном обществе, осуществляемом в интересах господства и сдерживания социальных перемен. Прославление смерти, наблюдаемое как в повседневности, так и в доминирующих типах религии с философией, постоянная актуализация смерти в сознании человека, невозможность представить свою жизнь без нее служат интересам социального порядка, основывающегося на иерархии и добавочной репрессии. Либерализация нравов и морали во второй половине XX века отнюдь не способствовала эротизации жизни человека, подлинному примирению природной чувственности и рациональности. При декларируемой вседозволенности технологическая действительность современного общества уменьшает энергию Эроса, осуществляя низведение эротического опыта (по Фрейду, Эрос — влечение всего организма) до опыта сексуального (частного локализованного влечения) посредством механизма репрессивной десублимации [См.: 10], описанного Маркузе в работе «Одномерный человек». Некомпенсируемый Эросом избыток влечения к смерти (Танатос) проявляется в виде интернализированной и экстернализированной деструктивности и путем непрерывных манипуляций используется в интересах воспроизведения господства и социальной иерархии.

Ввиду антиномии смерти о содержании утопии невозможно говорить в позитивных терминах, а только в негативных, через указания на то, чем утопия не является, «как это имело место быть в великих философских работах Гегеля и более отчетливо у Маркса», — добавляет Т. Адорно в дискуссии с Э. Блохом [6, с. 10]. Познание утопического идеала оказывается сходным с познанием божественного по методу апофатического богословия. Наглядные

примеры современной светской апофатии мы находим в литературе XX века, встающей под знамена утопии или ведущих с утопией диалог. Показательно понимание коммунизма героями романа «Чевенгур» А. Платонова: коммунизм — это где нет буржуазии, где нет угнетения и эксплуатации, где нет труда / работы как тяготы и где, в конце концов, вовсе не нужно умирать, так как разгадана тайна «вещества существования», решена проблема пространственно-временных лимитов — в знак победы над временем и пространством даже возводится памятник в виде лежачей восьмерки. Известно, что в первые послереволюционные годы молодой журналист Платонов, путешествуя по деревням, встречал там местных жителей, утверждавших, что революция победила смерть и последней больше не будет, а когда смерть все же случалась, то очень удивлявшихся и впадавших в сомнения относительно полноты революции. Эти сюжеты писатель впоследствии перенес в свои произведения, и в главное из них — «Чевенгур», где проблема утопии с уровня социального переносится на уровень онтологический.

Выше нами была установлена связь между неприятием утопии, самоидентификацией индивидов со смертью и идеологией развитой индустриальной цивилизации<sup>3</sup>. За полвека до появления марксистской концепции идеологии английский поэт У. Блейк указал на сходный механизм трансформации сознания, назвав это «падшим восприятием» (fallen perception). В поэме «Иерусалим», которую в литературоведении принято относить к циклу пророческих поэм, Блейк писал:

*If Perceptive Organs vary:  
Objects of Perception seem to vary:  
If the Perceptive Organs close:  
their Objects seem to close also.*

*(Если изменятся Органы Восприятия:  
Объекты Восприятия окажутся изменены:  
Если Органы Восприятия закрыты:  
Их Объекты также будут закрыты)<sup>4</sup>*

<sup>3</sup> По нашему мнению, индустриальный способ производства по-прежнему является определяющим для социально-экономической миросистемы начала XXI века.

<sup>4</sup> Перевод наш. — М. И.



Perceptive Organs – это способ восприятия окружающего мира, он непосредственно связан с нашими органами чувств и нашим сознанием. Но задается именно сознанием и его способностью к распредмечиванию, так как органы чувств есть условно постоянная величина, определяющая лишь физиологические параметры. Идеологическое сознание или «ложное сознание», как его определил Маркс, задает совершенно определенный способ восприятия мира, который конституирует и освящает данность Здесь-существующего, оставляя непознанным или закрытым все то, что выходит за границы этой данности. Образ Уризена в поэзии Блейка отражает тип рациональности, свойственный идеологии, утвердившейся в Новое время в ведущих странах и исторически связанной с классом буржуазии. Однако этот тип рациональности не единственный.

Помимо утвердившейся рациональности деструктивной производительности (деструктивной в отношении природы и природного начала в человеке), возможен и другой тип рациональности, базирующийся одновременно на естественной чувственности и высших формах сознания, указывающий на необходимость умиротворения существования и настойчиво требующий как последовательной гуманизации природы, так и натурализации человека. Этот тип рациональности находил себя в истории либо в сфере эстетики, либо в общественной практике утопических движений, где, однако, постепенно утратил доминирующее положение, уступив логике проекта Просвещения. Показательно, что в утопической мысли современности наблюдается тенденция преодоления границ между общественной и эстетической сферой жизни, благо источник у них оказывается общим – это свободные от принципа производительности воображение и надежда, требующие воплощения своих истин в действительность. Поэзия Блейка, возможно, как никакая другая, сохранила образы этих истин.

Блейк, как и Маркс, подразумевает возможность выхода за рамки идеологического сознания. В другой его пророческой поэме,

«Бракосочетание Неба и Ада», – в отличие от «Мильтона» и «Иерусалима» полностью переведенной на русский язык, – мы находим следующие строки, ставшие почти программными для контркультуры 1960-х<sup>5</sup>, когда интерес к творчеству Блейка обрел второе дыхание: «*If the doors of perception were cleansed every thing would appear to man as it is, Infinite. For man has closed himself up, till he sees all things thro' narrow chinks of his cavern*». («Если бы врата восприятия были чисты, все предстало бы человеку таким, как оно есть – бесконечным. Но человек замуравил себя так, что видит все лишь через узкие щели своей пещеры».) (Блейк У. Избранные стихи. М.: Прогресс, 1982. С. 366)

Утопическому сознанию, провозвестником которого был Блейк, свойственен совершенно другой способ восприятия, радикально отличающийся от идеологического, охватывающий как раз те качества реальности, что недоступны для сознания, погруженного в идеологию, а именно: процессуальность действительности, незавершенность прошлого, продолжающегося в настоящем и одновременное присутствие в настоящем маяков будущего, сообщающих нам о тенденциях грядущих изменений. Важнейшее в семантическом плане указание на бесконечность: «*Все предстало бы человеку таким, как оно есть – бесконечным*» – не возможность ли это убрать предел существования, освободившись от «ложного сознания»? То есть преодолеть смерть... Именно преодолеть, а не отменить как биологический факт. Ибо преодоление смерти – это не столько биологическая проблема, сколько проблема экзистенциальная, упирающаяся в вездесущий Angst – человеческий страх перед Ничто, подпитываемый и манипулируемый социальной организацией жизни, увековечивающей необходимость страдания и подчинения.

<sup>5</sup> Достаточно упомянуть Дж. Моррисона и рок-группу The Doors, где само название группы отсылает к выражению «doors of perception» из поэзии Блейка.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хоркхаймер, М. Диалектика Просвещения [Текст] / М. Хоркхаймер, Т. Адорно; пер. с нем. М. Кузнецова. — М.; СПб., 1997. — 311 с.
2. Маркузе, Г. Одномерный человек [Текст] / Г. Маркузе; пер. с англ. А.А. Юдина. — М., 2003. — 331 с.
3. Баталов, Э.Я. Социальная утопия и утопическое сознание в США [Текст] / Э.Я. Баталов. — М., 1982. — 336 с.
4. Frye, N. Fearful Symmetry a study of William Blake [Text] / N. Frye. — Princeton University Press, 1947.
5. Williams, N.M. Ideology and utopia in the poetry of William Blake [Text] / N.M. Williams. — Cambridge University Press, 2007.
6. Бенъямин, В. Шарль Бодлер. Поэт в эпоху зрелого капитализма [Текст] / В. Бенъямин // Маски времени: эссе о культуре и литературе. — М., 2004. — С. 47–235.
7. Bloch, E. The Utopian Function of Art and Literature Selected Essays [Text] / E. Bloch. — Cambridge, Massachusetts, 1989. — P. 1–17.
8. Маркузе, Г. Эрос и цивилизация [Текст] / Г. Маркузе; пер. с англ. А.А. Юдина. — М., 2003. — 312 с.
9. Барт, Р. Мифологии [Текст] / Р. Барт; пер. с фр. С. Зенкина. — М.: Академ. проект, 2008. — 351 с.
10. МакНейр, Б. Стриптиз-культура: секс, медиа и демократизация желаний [Текст] / Б. МакНейр. — Екатеринбург, 2008. — 445 с.

### REFERENCES

1. Khorkkhaimer M., Adorno T. Dialektika Proshchheniia. Moscow, St. Petersburg, 1997. 311 p. (rus.)
2. Markuze G. Odnomernyi chelovek. Moscow, 2003. 331 p. (rus.)
3. Batalov E.Ia. Sotsial'naia utopiia i utopicheskoe soznanie v USA. Moscow, 1982. 336 p. (rus.)
4. Frye N. Fearful Symmetry a study of William Blake. Princeton University Press, 1947.
5. Williams N.M. Ideology and utopia in the poetry of William Blake. Cambridge University Press, 2007.
6. Ben'iamin V. Charl' Bodler. Poet v epokhu zrelogo kapitalizma. *Maski vremeni*. Esse o kul'ture i literature. Moscow, 2004. Pp. 47–235. (rus.)
7. Bloch E. The Utopian Function of Art and Literature Selected Essays. Cambridge, Massachusetts, 1989. Pp. 1–17.
8. Markuze G. Eros i tsivilizatsiia. Moscow, 2003. 312 p. (rus.)
9. Bart R. Mifologii. Moscow, Akademicheskii projekt, 2008. 351 p. (rus.)
10. MakNeir B. Striptiz-kul'tura: seks, media i demokratizatsiia zhelaniia. Ekaterinburg, 2008. 445 p. (rus.)

### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ / AUTHOR

**ИВАНОВ Михаил Вячеславович** — аспирант кафедры философии Института гуманитарного образования Санкт-Петербургского государственного политехнического университета.

195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29  
michelle70@yandex.ru

**IVANOV Mikhail V.** — St. Petersburg State Polytechnical University.

Polytekhnikeskaya Str., 29, St. Petersburg, Russia, 195251  
michelle70@yandex.ru

© Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, 2013