

ПРОТИВОРЕЧИЯ В ТРАКТОВКАХ ПОНЯТИЯ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ИЗДЕЛИЙ. ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ИЗДЕЛИЯ КАК БИЗНЕС-МОДЕЛЬ

Т.А. Худякова, А.В. Шмидт, И.А. Самофеев

Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск, Россия

В настоящий момент в мировой экономике активное развитие получает новая бизнес-модель высокотехнологичных предприятий – бизнес-модель жизненного цикла изделий. При этом с момента появления самого термина «жизненный цикл изделий» в 1965 году в экономике и научной среде сформировалось несколько различных концепций жизненного цикла и трактовок данного понятия, большинство из которых не имеют отношения к бизнес-моделированию и, соответственно, не могут быть использованы в коммерческой деятельности предприятия.

Концепция жизненного цикла изделий как бизнес-модель предполагает, что заказчик приобретает не само изделие, а его гарантированное функционирование с заданными техническими характеристиками в течение определенного срока. Таким образом, деятельность компании сосредоточена не только на создании и продаже самого изделия, но также и на спектре работ, направленных на успешное использование изделия в бизнесе заказчика, в частности на сервисном обслуживании, модернизации, замене более новым устройством по истечении срока эксплуатации и т. д.

В статье рассматривается генезис понятия «жизненный цикл изделий», также проводится ретроспективный анализ трансформации концепции. На основании анализа авторами выделяется понятие, которое является наиболее релевантным к современным рыночным условиям, когда промышленные корпорации вынуждены трансформировать свою бизнес-модель, чтобы сохранить устойчивый рост и конкурентоспособность.

Ключевые слова: бизнес-модель, жизненный цикл изделий, управление жизненным циклом, высокотехнологичная промышленность, трансформация бизнеса.

Введение

В последние годы в мировой управленческой практике активное развитие получает новая бизнес-модель высокотехнологичных предприятий (в первую очередь в промышленности) – так называемая бизнес-модель жизненного цикла. Данная бизнес-модель получила широкое распространение, с одной стороны, в связи с трансформацией мирового рынка в результате массовой цифровизации и глобализации экономики, с другой стороны – в связи с неспособностью удовлетворить потребности заказчиков в рамках традиционной бизнес-модели, когда предприятие нацелено на производство и продажу конкретного изделия. Основное отличие данных бизнес-моделей заключается в разнице продуктов, которые лежат в основе бизнеса предприятия, а также в ценности, которую приобретает потребитель:

– в «классической» бизнес-модели, основанной на продуктивном подходе, деятельность компании сосредоточена на разработке, производстве и продаже конкретного изделия или линейки изделий. Соответственно, доход компании исходит от продажи конечного изделия, и ценностью, которую приобретает клиент, является само изделие с определенными характеристиками – автомобиль, самолет, лайнер, беспилотный летательный аппарат и т. д.;

– в бизнес-модели жизненного цикла изделий ценностью для потребителя становится уже не

само изделие, а его гарантированное функционирование с заданными техническими характеристиками в течение определенного срока. Таким образом, деятельность компании сосредоточена не только и не столько на создании самого изделия, но охватывает весь спектр работ «вокруг» изделия – обеспечение его сервисного обслуживания, обновление и модификацию, замену более новым устройством по истечении срока эксплуатации и т. д., позволяя клиенту не задумываться о самом изделии, а сосредоточиться на его личном использовании (напр., автомобиля) или на применении в своем бизнесе (напр., пассажирского самолета).

Несмотря на достаточно широкую известность как в научной среде, так и в экономике, концепция жизненного цикла изделий на данный момент не является массово применимым инструментом выстраивания бизнеса. Одна из причин нераспространенности данной бизнес-модели, вероятно, скрывается в том числе в противоречиях, существующих в самом понятии и концепциях жизненного цикла изделий, которые были разработаны различными научными и управленческими школами за последние полвека.

В рамках данной статьи авторы проводят ретроспективный анализ развития понятия «жизненный цикл изделия» и «управление жизненным циклом» и осуществляют попытку зафиксировать наиболее релевантное к современным рыночным условиям понятие жизненного цикла изделий, на

которое необходимо ориентироваться промышленным корпорациям, чтобы сохранить свою конкурентоспособность в условиях глобальной трансформации рынка.

Результаты исследования

Первый подход к определению жизненного цикла изделия. Изначально понятие жизненного цикла изделий было предложено в 1965 году Теодором Левиттом, американским экономистом и профессором Гарвардской школы бизнеса. В своей статье «Используйте жизненный цикл продукта (Exploit the Product Life Cycle)» он указывает, что жизненный цикл изделия – это этапы после выхода продукта на рынок от стадии внедрения до стадии спада популярности продукта и его постепенного вывода с рынка [10] (рис. 1).

В рамках данной концепции Теодор Левитт выделил 4 фазы жизненного цикла продукта (которые начинаются с момента его выхода на рынок): внедрение продукта на рынок, рост продаж (увеличение доли рынка), зрелость (достижение пика продаж) и стадия упадка (снижение объема продаж). Несмотря на то, что базовую концепцию Левитта нельзя считать оформленной бизнес-моделью, он одним из первых в мире предложил альтернативу бизнес-практике, основанной на производстве и сбыте товара, которая использовалась ранее, и предложил обратить внимание на то, что происходит с товаром после его выпуска на рынок.

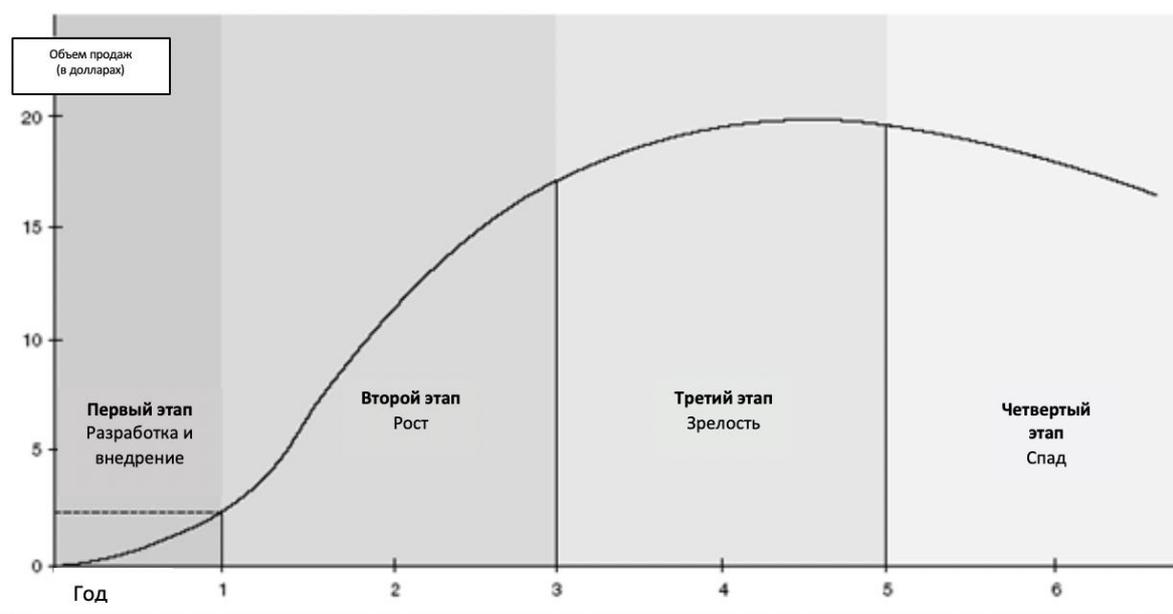
На момент публикации статьи Левитта главенствующей концепцией в промышленности оставалась классическая продуктовая бизнес-модель. Генри Форд, основатель Ford Motor Company, в автобиографической книге «Моя жизнь, мои дос-

тижения (My Life and Work)» максимально сжато сформулировал базовую идею, которая главенствовала в экономике в начале XX века: «Обычно цикл деловой жизни начинается процессом производства, чтобы закончиться потреблением» [9] – на тот момент в описанной Фордом модели фактически отсутствует управление стадиями жизни продукта на рынке и разработка комплекса услуг для поддержания продукта на рынке. К 1965 году, когда Левитт опубликовал свою статью, бизнес-модель предприятий существенно никак не изменилась. Теодор Левитт в свою очередь предложил концепцию управления жизненным циклом продукта после его выхода на рынок.

Несмотря на то, что описанное понятие является базовым в концепции жизненного цикла, с того момента произошла серьезная трансформация в представлениях о данной концепции.

Второй подход к определению понятия жизненного цикла изделия. В конце XX века широкое распространение получила концепция жизненного цикла изделий как совокупности всех работ компании над продуктом: от формирования бизнес-идеи или исследования рынка до утилизации изделия (рис. 2).

Данное определение жизненного цикла изделий используется многими исследователями, маркетологами и руководителями компаний. В частности, данная трактовка отражена в публикациях представителей российских исследовательских вузов и в различных сборниках: Московского физико-технического института (работы И.Д. Плакитина, Н.Г. Кварацхелия [4]), Томского политехнического университета (работы С.И. Петрушина, Р.Х. Губайдулина [3]), Северо-Кавказско-



* составлено на основании [11]

Рис. 1. Жизненный цикл изделия (по Теодору Левитту)



* составлено авторами на основании [2, 3, 4, 7]

Рис. 2. Жизненный цикл как совокупность всех этапов работы над изделием

го федерального университета (работы Т.В. Спириной, О.И. Косьминой [7]), Уфимского государственного авиационного технического университета (в работах О.Ю. Панышиной, Я.А. Букреева и Г.Т. Султановой [2]) и других.

В российской нормативно-правовой плоскости данное определение существует в рекомендациях по системе разработки и постановке продукции на производство (утв. приказом ВНИИстандарта от 9 июля 1993 г.), где указано, что под жизненным циклом понимается «совокупность взаимосвязанных процессов последовательного изменения состояния продукции от формирования исходных требований к ней до окончания ее эксплуатации или применения» [5].

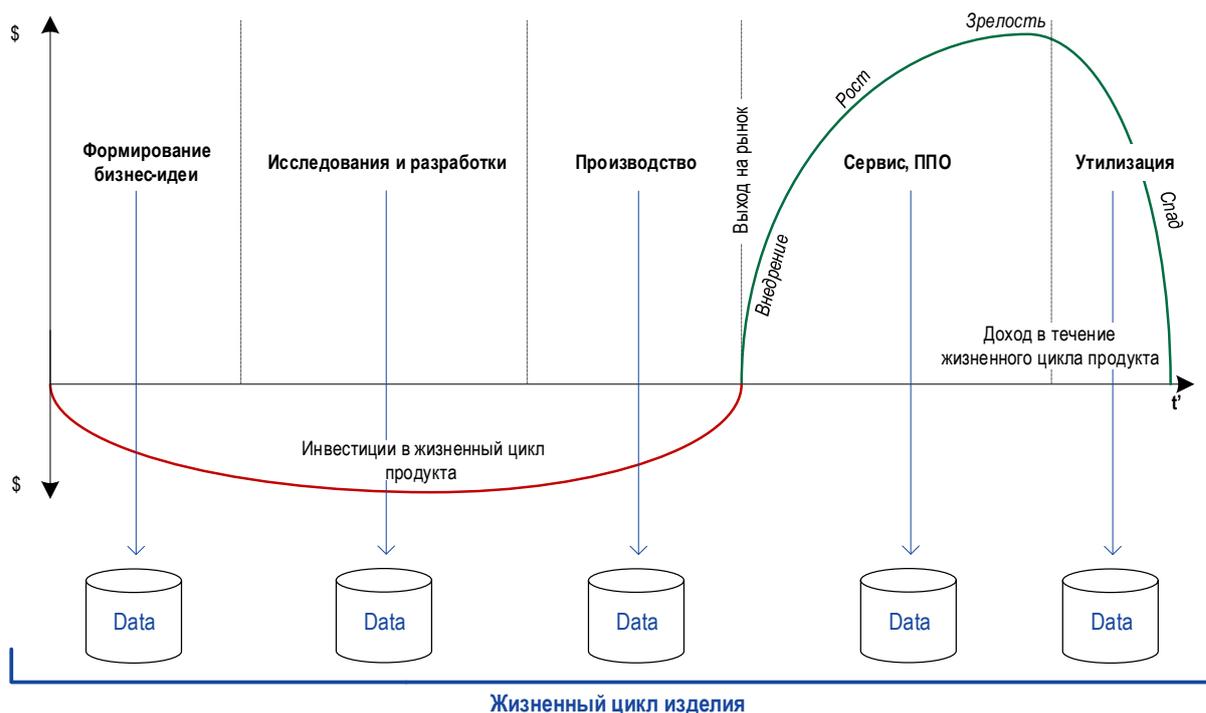
Российские промышленные корпорации, которые производят продукцию военного назначения, также используют подобное понятие, оно закреплено в ГОСТ Р 56135-2014 «Управление жизненным циклом продукции военного назначения (ПВН)» [1]. Согласно этому документу, «управление жизненным циклом продукции военного назначения – это часть деятельности в области разработки, производства, обеспечения эксплуатации, ремонта и утилизации ПВН, связанная с обеспечением заданных требований к ПВН на основе поэтапного планирования и контроля соответствия ПВН заданным требованиям на стадиях разработки, производства и эксплуатации, а также поддержанием такого соответствия требованиям на стадии эксплуатации путем управляемого воздействия на конструкцию образцов ПВН, производственную среду и систему технической эксплуатации» [1].

При этом, данное понятие представляет собой концепцию, которая в большей степени может быть релевантной для научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в рамках работы над изделием, но не бизнес-моделью, которую могли бы использовать в своей работе управленцы.

Третий научный подход к определению жизненного цикла изделия. Жизненный цикл изделия как совокупность информационных систем и цифровых сервисов, обеспечивающих цифровое моделирование всех этапов работы компании над изделием и создание так называемого «цифрового двойника» (рис. 3).

Данное понятие распространено не только среди компаний-разработчиков различного программного обеспечения для промышленного сектора, но и среди многих непосредственно промышленных предприятий, которые запускают проекты по созданию «цифровых фабрик» или «цифровых двойников» своих продуктов, а также консалтинговых фирм, которые специализируются на автоматизации производственных процессов. В частности, один из представителей рынка консалтинговых услуг в области управления жизненным циклом изделий, компания PLM advisors, считает, что управление жизненным циклом (PLM) – это всеохватывающий подход по управлению новым продуктом и его информационное сопровождение на всех этапах «жизни» изделия [12].

В России подобное толкование жизненного цикла было отражено также в Указе Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 603 «О реализации планов (программ) строительства и



* составлено авторами на основании [4, 12]

Рис. 3. Жизненный цикл как совокупность данных об изделии на всех этапах работы

развития Вооруженных Сил Российской Федерации, других войск, воинских формирований и органов и модернизации оборонно-промышленного комплекса», согласно которому должна быть создана информационная система управления всеми этапами жизненного цикла продукции военного назначения [8], то есть PLM-система.

Ориентируясь на три вышеизложенных понятия жизненного цикла изделий, становится очевидно, что, употребляя один и тот же термин («жизненный цикл изделия»), предприятия используют три совершенно разных понятия и реализуют три абсолютно различных концепции, которые были разработаны в разное время в течение второй половины XX века, и – что наиболее важно – ни одна из которых не раскрывает идею жизненного цикла изделий как трансформацию бизнес-модели предприятия в целом. Соответственно, ни одна из данных моделей не имеет прямого влияния на конкурентоспособность предприятия, реализацию его рыночных амбиций, потенциальный объем продаж и в конечном счете на финансовую успешность предприятия.

Четвертый подход, который раскрывает сущность концепции жизненного цикла изделий в качестве бизнес-модели, сформировался в конце 1990-х годов в рамках практической деятельности передовых транснациональных корпораций – Boeing, Rolls-Royce, Robinson и др., которые стали

практиковать продажу технической готовности изделий вместо продажи изделия как такового. В России одним из ключевых идеологов данной концепции является Школа управления Московского авиационного института, которая реализует ряд проектно-аналитических программ для крупнейших машиностроительных корпораций России – ОАК, ОДК, ОСК, Вертолеты России, УЗГА и др. – и фактически осуществляет трансферт лучших мировых управленческих технологий в деятельность отечественных предприятий.

В частности, в рамках программы один из руководителей Школы управления МАИ А.Г. Реус, который с 2007 по 2012 годы возглавлял объединенную промышленную корпорацию «ОБОРОНПРОМ», отмечает: «Жизненный цикл – это не этапы развития продукта, это не время от момента зарождения до смерти продукта. Жизненный цикл – это сам по себе новый продукт, в том числе выраженный в контрактах на готовность к вылету 97,5%. И в контракт изначально заложены работы для обеспечения этого уровня готовности. И сервис – это элемент продукта: когда продается жизненный цикл, вы не заходите отдельно за сервисом, в этот продукт уже включены работы по сервису» [6]. Данный пример является релевантным не только для авиастроителей: например, для судостроительной отрасли в рамках бизнес-модели жизненного цикла в качестве продукта прорабаты-

вается безаварийная работа судна на протяжении 10 лет, что гарантирует заказчику функционирование изделия с заданными техническими характеристиками на определенный промежуток времени, и соответственно более надежное планирование своего бизнеса (например, по перевозке грузов).

В чем ключевое отличие данного понятия жизненного цикла изделий от других трактовок и в чем его важность для корпораций в реалиях современного рынка, в особенности в B2B-сегменте? Основное отличие в том, что данное понятие отражает непосредственно коммерческую и рыночную основу жизненного цикла изделий – это не просто концепция, а новая управленческая модель бизнеса, сформированная из практики компаний, которые уже работают в трансформирующемся рынке, где заказчики больше не готовы платить за само изделие и переходят на покупку гарантированной работоспособности, выраженной в летных часах, моточасах или иных объективных показателях, из которых они могут сформировать надежную финансово-экономическую модель своего бизнеса.

Очевидно, что рынок B2C-сегмента трансформируется быстрее, чем B2B, и в данном сегменте мы уже видим новые модели бизнеса, когда клиент может, не покупая изделие, использовать его в течение определенного промежутка времени, а компания-поставщик гарантирует заданные технические или функциональные характеристики изделия (напр., модель подписки на автомобили от Land Rover, а также сервисы каршеринга, получившее широкое распространение в крупных мегаполисах за последние 3–5 лет). Ситуация на глобальном рынке говорит о том, что клиенты и дальше будут переносить свой опыт из B2C-сегмента в сегмент B2B, в том числе в машиностроении, что неизбежно приведет ко все большему проникновению бизнес-модели жизненного цикла – когда заказчики будут выбирать контракты на гарантированную работоспособность или техническую готовность изделия в течение определенного срока вместо текущих контрактов на поставку изделий.

Выводы

С момента появления термина «жизненный цикл изделий» в 1965 году сама концепция жизненного цикла в мировой экономике существенно трансформировалась и получила несколько различных трактовок:

✓ жизненный цикл изделия как фазы существования продукта на рынке (по Теодору Левитту);

✓ жизненный цикл изделия как совокупность всех работ компании над продуктом: от формирования бизнес-идеи или исследования рынка до его утилизации;

✓ жизненный цикл изделия как совокупность информационных систем и цифровых серви-

сов, обеспечивающих цифровое моделирование всех этапов работы над продуктом (концепция PLM-систем);

✓ жизненный цикл изделия как бизнес-модель, предполагающая продажу гарантированной технической готовности изделия, которая достигается с помощью обеспечивающих работ: сервисного обслуживания, модернизации изделия и др.

Последняя концепция на данный момент является наиболее революционной для экономики, так как она отражает новое перспективное направление трансформации бизнеса, в том числе в сегменте высокотехнологичной промышленности. Крупнейшие мировые холдинги, такие, как Boeing, Airbus, Rolls-Royce и другие уже заключают контракты с заказчиками не на поставку изделий, а на обеспечение технической готовности, выраженной, например, в количестве летных часов. Данная бизнес-модель помогает им поддерживать конкурентоспособность в современных условиях рынка, когда заказчики хотят быть уверены, что поставленное изделие будет функционировать с заданным уровнем качества в течение определенного срока, что, соответственно, напрямую влияет на стабильность работы их бизнеса.

Объективно можно утверждать, что бизнес-модель жизненного цикла изделий является важным направлением трансформации также и для российских промышленных холдингов, без которого нельзя обеспечить устойчивое функционирование в текущих реалиях как глобального, так и российского рынка.

Литература

1. ГОСТ Р 56135-2014 Управление жизненным циклом продукции военного назначения. – М.: Стандартинформ, 2015. – 16 с.

2. Панышина О.Ю., Букреев Я.А., Султанова Г.Т. Системы управления программами постановки новых изделий на производство (в авиационном производстве) // Вестник УГАТУ. – 2012. – Т. 16, № 3. – С. 235–239.

3. Петрушин С.И., Губайдулина Р.Х. Принципы оптимизации жизненного цикла изделий машиностроения // Известия Томского политехнического университета. – 2012. – Т. 321, № 6. – С. 96–99.

4. Плакитин, И.Д., Кварацхелия, Н.Г. Концепция системы управления полным жизненным циклом продукции // 59-я Всероссийская научная конференция МФТИ: тезисы 59-й научной конференции МФТИ. – 2016. – http://conf59.mipt.ru/static/reports_pdf/2376.pdf (дата обращения 10.01.2021).

5. Рекомендации. Система разработки и постановки продукции на производство. Термины и определения. Р 50-605-80-93 (утв. Приказом ВНИИСтандарта от 09.07.1993 № 18). – http://www.opengost.ru/download/1991/R_50-605-80-93_Sistema_razrabotki_i_postanovki_produkcii_na_p

roizvodstvo_Terminy_i_opredeleniya.html/ (дата обращения: 18.01.2018).

6. Сборочный отчет по итогам проектно-аналитической сессии «Корректировка целей и задач проект корпораций в бизнес-модели жизненного цикла», 14–16 ноября 2019 г. // Школа управления Московского авиационного института. – 2019. – <https://drive.google.com/file/d/15RJREZ4kmPc36uicwmPWFThEU5t3CmdW/view?usp=sharing> (дата обращения 18.01.2021).

7. Спирина Т.В., Косьмина О.И. Обоснование предпринимательского выбора управленческих решений // КАНТ. – 2012. – № 2. – С. 25–28.

8. Указ Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 603 «О реализации планов (программ) строи-

тельства и развития Вооруженных Сил Российской Федерации, других войск, воинских формирований и органов и модернизации оборонно-промышленного комплекса». – <http://base.garant.ru/70170938/> (дата обращения: 18.01.2021).

9. Ford H. *My Life and Work*. – Columbia, 2019. – 349 p.

10. Levitt, T. *Exploit the Product Life Cycle* // *Harvard Business Review*. – 1965, 43. – P. 81–94.

11. Moon Y. *Break Free from the Product Life Cycle*. – 2005. – <https://hbr.org/2005/05/break-free-from-the-product-life-cycle> (дата обращения 18.01.2021).

12. *What is PLM?* – http://plmtechnologyguide.com/site/?page_id=435 (дата обращения 19.06.2018).

Худякова Татьяна Альбертовна, доктор экономических наук, доцент, заведующая кафедрой «Прикладная экономика», Южно-Уральский государственный университет (г. Челябинск), khudiakovata@susu.ru

Шмидт Андрей Владимирович, доктор экономических наук, профессор кафедры «Прикладная экономика», Южно-Уральский государственный университет (г. Челябинск), shmidtav@susu.ru

Самофеев Илья Андреевич, аспирант кафедры «Прикладная экономика», Южно-Уральский государственный университет (г. Челябинск), ilya.samofeev@gmail.com

Поступила в редакцию 2 февраля 2021 г.

DOI: 10.14529/em210112

CONTRADICTIONS IN THE INTERPRETATIONS OF THE PRODUCT LIFE CYCLE. PRODUCT LIFE CYCLE AS A BUSINESS MODEL

T.A. Khudyakova, A.V. Shmidt, I.A. Samofeev

South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

Nowadays a new business model of high-tech enterprises is actively developing in the world economy – it is called “the business model of the product life cycle”. The important thing of product life cycle concept historical development is that since 1965 in the economy and the scientific environment there’s different interpretations of this term been formed. Most of these interpretations are not related to business modeling and, accordingly, cannot be used in commercial activity of the enterprise.

The concept of the product life cycle as a business model means that the customer does not purchase the product itself, but its guaranteed operation with the specified technical characteristics for a certain period. Consequently, the business is focused not only on the development and sale of the product, but also on the activities aimed at the successful use of the product in the customer's business: e.g., service maintenance, modernization, replacement with a newer device, etc.

In the article, the author conducts a historical analysis of the terms and concepts related to the product life cycle that have been formed from the mid-20th century to the present times. In conclusion the article notes the interpretation of the product life cycle that is the most relevant to current market conditions, when corporations are forced to transform their business model in order to maintain sustainable growth and rivalry.

Keywords: business model, product life cycle, life cycle management, hi-tech industries, business transformation.

References

1. GOST R 56135-2014 *Upravleniye zheznennym tsiklom produktsii voennogo naznacheniya* [GOST R 56135-2014. Life Cycle Management of Military Products]. Moscow, 2015. 16 p.
2. Pan'shina O.Y., Bukreev Y.A., Sultanova G.T. Program Management Systems of Putting New Products in Production (in Aircraft Engine Building). *Vestnik UGATU* [UGATU Journal], 2012, no. 3, pp. 235–239. (in Russ.)
3. Petrushin S.I., Gubaydullina R.H. Principles of Product Life Cycle Optimization in Machinery Engineering. *Izvestiya Tomskogo Polytechnicheskogo Universiteta* [Bulletin of the Tomsk Polytechnic University], 2012, vol. 321, no. 6, pp. 96–99. (in Russ.)
4. Plakitin I.D., Kvaracheliya N.G. Concept of Full Product Life Cycle Management System. *59th All-Russian Scientific Conference of MIPT: Abstracts of the 59th Scientific Conference of MIPT* [59-ya Vserossyiskaya nauchnaya konferenciya MFTI: Tezisy 59-y nauchnoy konferencii MFTI], 2016. Available at: http://conf59.mipt.ru/static/reports_pdf/2376.pdf
5. *Rekomendatsii. Sistema razrabotki i postanovki produktsii na proizvodvo. Terminy i opredeleniya. R 50-605-80-93 (utv. Priказом VNIStandarta ot 09.07.1993 N 18)* [Recommendations. System of product development and launching into production. Terms and Definitions. R 50-605-80-93 (approved by the order of VNIStandart dated 09.07.1993 N 18)]. Available at: http://www.opengost.ru/download/1991/R_50-605-80-93_Sistema_razrabotki_i_postanovki_produktsii_na_proizvodstvo_Terminy_i_opredeleniya.html/
6. *Sborochnyi otchyot po itogam proektno-analiticheskoy sessii "Korrektirovka tseley i zadach proektov korporatsiy v biznes-modeli zhiznennogo tsikla, 14–16 noyabrya 2019"* [Compilation Report on the Results of the Project and Analytical Session «Adjustment of the Goals and Objectives of the Corporation Projects in the Product Life Cycle Business Model», 14–16 of November 2019]. Available at: <https://drive.google.com/file/d/15RJREZ4kmPc36yicwmpWFThEU5t3CmdW/view?usp=sharing>
7. Spirina T.V., Kos'mina O.I. Justification of the entrepreneurial choice of management decisions. *KANT*, 2012, no. 2, pp. 25–28. (in Russ.)
8. *Ukaz Prezidenta RF ot 7 maya 2012 g. № 603 «O realizatsii planov (program) stroitel'stva i razvitiya Vooruzhennykh Sil Rossiyskoy Federatsii, drugih voisk, voinskih formirovaniy i organov i modernizatsii oboronno-promyshlennogo kompleksa»* [Decree of the President of the Russian Federation of May 7, 2012 No. 603 «On the implementation of plans (programs) for the construction and development of the Armed Forces of the Russian Federation, other troops, military formations and bodies and the modernization of the military-industrial complex»]. Available at: <http://base.garant.ru/70170938/>
9. Ford H. *My Life and Work*. Columbia, 2019. 349 p.
10. Levitt, T. Exploit the Product Life Cycle. *Harvard Business Review*. – 1965. – vol. 43, pp. 81–94.
11. Moon Y. Break Free from the Product Life Cycle. *Harvard Business Review*, 2005. Available at: <https://hbr.org/2005/05/break-free-from-the-product-life-cycle>
12. *What is PLM?* Available at: http://plmtechnologyguide.com/site/?page_id=435

Tatyana A. Khudyakova, Doctor of Economic Sciences, head of the Department “Applied Economics”, South Ural State University, Chelyabinsk, khudiakovata@susu.ru

Andrey V. Shmidt, Doctor of Economic Sciences, professor of the Department “Applied Economics”, South Ural State University, Chelyabinsk, shmidtav@susu.ru

Ilya A. Samofeev, undergraduate student of the Department “Applied Economics, South Ural State University, Chelyabinsk, ilya.samofeev@gmail.com

Received February 2, 2021

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Худякова, Т.А. Противоречия в трактовках понятия жизненного цикла изделий. Жизненный цикл изделия как бизнес-модель / Т.А. Худякова, А.В. Шмидт, И.А. Самофеев // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». – 2021. – Т. 15, № 1. – С. 117–123. DOI: 10.14529/em210112

FOR CITATION

Khudyakova T.A., Shmidt A.V., Samofeev I.A. Contradictions in the Interpretations of the Product Life Cycle. Product Life Cycle as a Business Model. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*, 2021, vol. 15, no. 1, pp. 117–123. (in Russ.). DOI: 10.14529/em210112