

СТРАТЕГИЯ УПОРЯДОЧЕННОГО ПОИСКА В ДИЗАЙНЕ КАСТОМИЗИРОВАННЫХ ТОВАРОВ

УДК: 658.512.23
ББК: 30.18я73

Юрин Андрей Сергеевич

аспирант,
Уральский государственный архитектурно-художественный университет,
Екатеринбург, Россия, e-mail: Yurin_sysert@mail.ru

Аннотация

В статье рассматриваются две различные стратегии дизайн-проектирования современных товаров и делается попытка их объединения с целью получения новых приемов. С одной стороны – это стратегия упорядоченного поиска, описываемая Джонсом в работе «Методы проектирования», представляющая собой логическую схему, направленную на максимальную объективность процесса и результата проектирования. С другой стороны – это стратегия массовой кастомизации, современное видение решения проблемы индивидуализированного потребления. Несмотря на значительный временной промежуток между стратегиями, они имеют общие основания. Показаны сильные и слабые стороны стратегии упорядоченного поиска и возможные решения по их применению в массовой кастомизации. В заключение дается новое видение стратегии упорядоченного поиска применительно к дизайну кастомизированных товаров.

Ключевые слова

Дизайн-проектирование, массовая кастомизация, стратегия упорядоченного поиска, стратегии проектирования

Развитие науки ведет к смене и совершенствованию научных теорий и концепций. Теории становятся частью других или отбрасываются как не соответствующие современной научной парадигме. Однако первоначальные концепции порой содержат идеи, оптимально решающие новые задачи, которые не существовали на момент появления данной концепции. Оставляя ядро концепции и адаптируя ее под современные представления и требования, мы получаем современную интерпретацию первоначальной идеи, способной дать новый взгляд на решение современных проблем, в том числе в области дизайна.

Одна из глобальных тенденций, которая оказывает значительное влияние на производство, а вслед за ним и на дизайн – возрастающие запросы потребителей на индивидуальные продукты и услуги [4, с. 333], что приводит к повышенному спросу на дизайн уникальных, индивидуальных товаров. Ответом со стороны производства на данное явление стала массовая кастомизация, активно развивающаяся в менеджменте и маркетинге [9, с.2] и постепенно охватывающая все новые отрасли знания, в том числе дизайн.

Современные исследователи трактуют массовую кастомизацию как коммуникацию между потребителем и производителем, результатом которой является процесс совместной разработки товаров и услуг [6, с. 199]. Массовая кастомизация предполагает производство товаров и услуг для относительно большого потребительского сегмента, но с учетом индивидуальных потребностей каждого потребителя. В процессе коммуникации потребителя и производителя определяются технологические процессы, внешний вид продукта или услуги. Данные продукты предлагаются по ценам, сопоставимым с эквивалентными стандартными продуктами. Однако кастомизация – это сложный инструмент, который может как привлечь потенциального потребителя, так и оттолкнуть его. Массовая кастомизация базируется не на единичном продукте, а на вариативном поле

или пространстве решений, т.е. всей совокупности возможных исполнений продукта, которое удовлетворяет потребителя и производителя [10]. В связи с этим потребитель все глубже вовлекается в процесс создания продукта, выбирая среди множества различных параметров и модификаций товара. При этом учитывается теоретическое количество возможных исполнений продукта, в реальности бóльшая часть вариаций товара не будет произведена и служит дополнительным стимулом для потребителя. Таким образом, продукт в системе массовой кастомизации представляет собой сложную интерактивную систему, где его внешний вид или функциональные характеристики могут быть изменены в процессе производства.

Сложилась ситуация, когда нет достаточного понимания методов дизайна такой динамичной системы. Системные методы в дизайне (в частности, дизайн-программа) ориентированы на формирование крупных многопредметных комплексов, целостных с точки зрения их социально-культурного функционирования [2, с. 276] и рассматривают конечный единичный объект как целостный и неизменный. Выбор (создание) нужного варианта потребителем и создание такой системы дизайнером можно условно назвать поиском и, соответственно, применить стратегии, систематизирующие такой поиск.

Одной из таких стратегий является стратегия упорядоченного поиска, описанная Джонсом [1, с. 117–124], который, в свою очередь, опирался на работы Уилса, Левина и серию статей Арчера «Systematic method for designers» в журнале *Design* (1963–1964). Суть стратегии упорядоченного поиска – представление процесса проектирования в виде логической схемы и максимальной автоматизации процесса, что было связано, в первую очередь, с началом распространения ЭВМ. В духе позитивизма все решения разбиты на короткие и максимально простые операции. Проектирование сводится к решению логического ряда в основном математическими способами, практически исключая творческий аспект. Стратегия упорядоченного поиска в проектировании, по Джонсу, заключается в выполнении следующих шагов. Во-первых, это выявление компонентов задачи (проекта), которые обозначаются как переменные. Компонентом задачи можно рассматривать любую ситуацию, возникающую в процессе проектирования, с возможностью выбора дизайнером различных вариантов исполнения продукта. Например, переменными могут быть цвет корпуса или количество скоростей у велосипеда.

Переменные делятся на три группы, в первую входят переменные, которыми проектировщик может распоряжаться по своему усмотрению, т.е. подбирать их значения для достижения наилучшего результата. Вторая группа включает переменные, которые не зависят от воли проектировщика, это факторы окружающей среды или заданные условиями. Третья группа – переменные, определяемые проектом, или цели. В заключение целям назначаются «веса» в соответствии с желаемым результатом.

Второй шаг заключается в определении взаимосвязей между переменными. Эти взаимосвязи представляются в виде математических записей. Третий шаг заключается в прогнозировании вероятных значений факторов окружающей среды. Четвертый шаг – выявление ограничений, или граничных условий, т.е. предельных значений всех переменных. Далее следует присвоение числовых значений каждому из факторов решения и вычисление значений зависимых переменных. Последний, шестой шаг, заключается в выборе таких значений факторов решения, при которых достигается наибольшая сумма числовых значений для всех целей с учетом их «весов», т.е. математическое определение варианта проекта, наиболее точно соответствующего заданию, т.е. поставленным целям.

Данная стратегия представляет собой частный случай системного подхода, однако эта же системность и разрушает данный подход из-за своей чрезмерной сложности. В том числе и потому, что для выполнения проекта по этой стратегии необходимо большое количество времени и ресурсов [1, с. 122]. Другая значительная проблема – правильно оценить, или присвоить «веса» различным элементам. Во-первых, при любой оценке

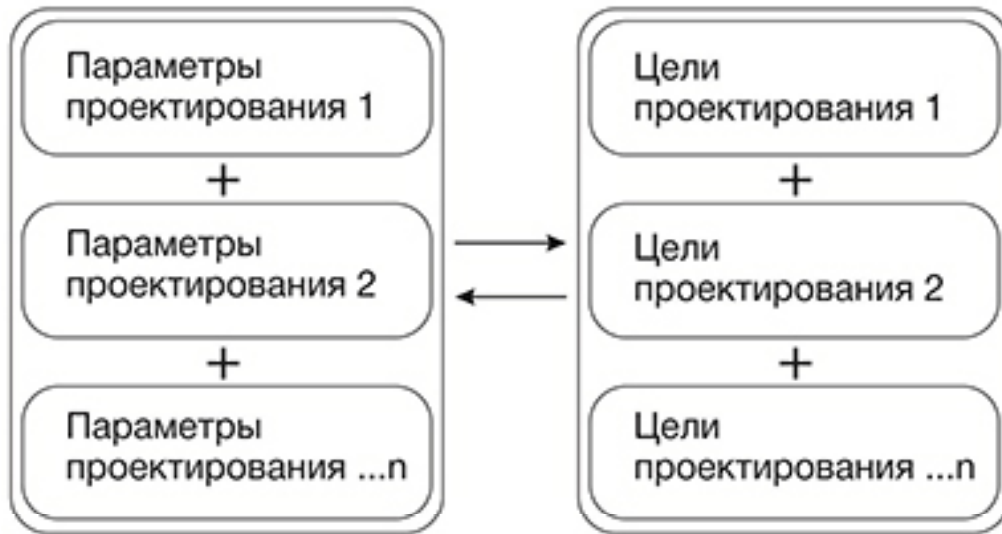


Рис. 1. Логическая схема стратегии упорядоченного поиска

существует доля субъективности, что накладывает значительный отпечаток на конечный результат. Во-вторых, не всегда можно адекватно оценить вклад того или иного компонента в систему в целом.

Тем не менее, стратегия упорядоченного поиска обладает структурой, которая удивительно хорошо накладывается на стратегию массовой кастомизации, дополняя ее новыми приемами. Важной особенностью идей Арчера, одного из методологов стратегии упорядоченного поиска, является то, что он видел результат проектной деятельности дизайнера в виде матрицы, или пространства решений, в котором должна лежать окончательная конструкция [7, с. 9]. В стратегии упорядоченного поиска все возможные варианты решения переменных можно представить в виде множества возможных решений продукта, что схоже с представлениями об объекте в массовой кастомизации.

Главное изменение, которое необходимо внести в существующую конструкцию стратегии упорядоченного поиска для ее применения в массовой кастомизации и которое кардинальным образом трансформирует всю ее структуру, – это передача права оценки части переменных непосредственно потребителю. Таким образом, логическая математическая структура, призванная к максимальной объективности, превращается в полностью противоположную, субъективную и индивидуальную структуру, существующую в своем собственном варианте для конкретного потребителя. Остальные аспекты стратегии изменяются вокруг данного основного изменения.

Достоинством стратегии упорядоченного поиска применительно к массовой кастомизации является разбитие сложных элементов на простые, до уровня простых значений. Это необходимо как для проектировщика, так и для потребителя (в первую очередь), чтобы войти в процесс создания продукта, не имея опыта.

Однако мы не можем передать право оценивать все параметры потребителю, это по сложности сравнимо с проектированием продукта. Стремление к индивидуализации продукта может в конечном итоге привести не к свободе выбора, а к произволу выбора в связи с использованием бесчисленных вариантов [8]. Одна из главных сложностей для потребителя в процессе создания кастомизированного продукта – это когнитивная перегрузка, связанная с трудностями выбора из огромного набора различных опций. Страх потребителя выбрать неправильный вариант и впоследствии сожалеть об этом решении

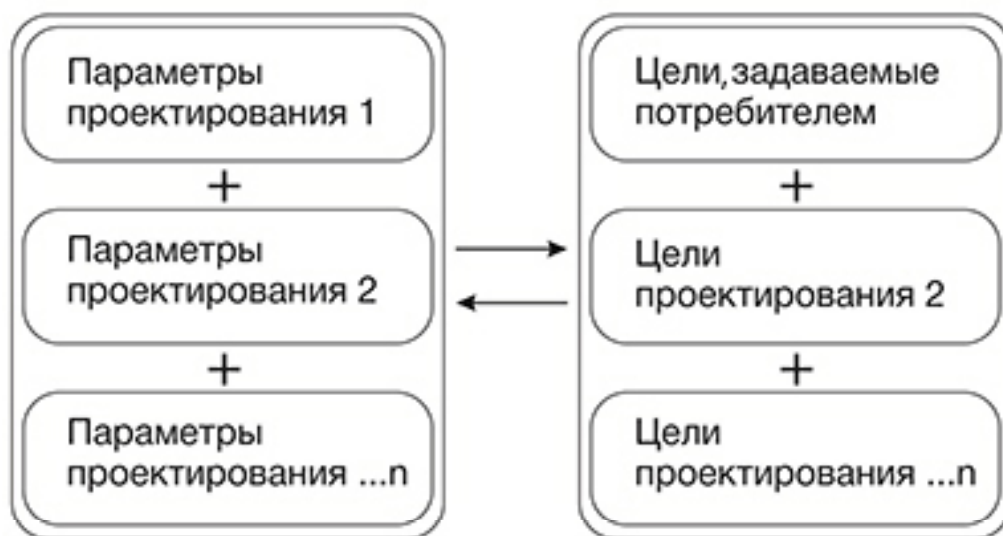


Рис. 2. Промежуточная схема стратегии упорядоченного поиска в массовой кастомизации

приводят к отказу от совместного проектирования [6, с. 25]. Поэтому важный шаг в обеих стратегиях – это определение ограничений, или граничных условий, т. е. предельных значений всех переменных – создание конечного (и просчитываемого) пространства решений. Соотношение параметров, изменяемых потребителем и создаваемых дизайнером, еще предстоит определить, но первое должно составлять меньшую часть. В этом случае возникает вопрос: какие параметры могут быть отданы на изменение потребителю?

Стратегия упорядоченного поиска предполагает подбор параметров проектирования в зависимости от заданных целей (рис. 1).

В схеме специально не перечислены какие-либо конкретные параметры и цели, как и оставлено открытым их количество. Каждый проект уникален своей сложностью, соответственно, различным будет количество разнообразных групп параметров проектирования (технологические, композиционные и пр.) и целей.

Стоит иметь в виду, что современные технологии цифрового проектирования позволяют задавать параметрами проектирования не только количественные показатели функций объекта или его характеристик, как в примерах выше – количество скоростей у велосипеда или цвет продукта. В частности, на основе параметрических и генеративных алгоритмов параметрами проектирования могут быть абстрактные понятия, не имеющие прямого отношения к функциям или характеристикам продукта проектирования, например динамика формы, количество полигонов, кривизна поверхности и т. п., при этом ощутимо влияющие на эстетику продукта. Примером использования таких параметров может служить программа Vectary¹, которая позиционируется как упрощенный 3D-редактор для изменения существующих моделей продуктов, т.е. для сторонней кастомизации существующих товаров. Очевидный вариант адаптации стратегии упорядоченного поиска для массовой кастомизации – это изменение потребителем части групп целей исходя из собственных соображений (рис. 2).

Однако каждый проект преследует множество целей, задаваемых потребителем, производителем, дизайнером и другими, заинтересованными в проекте, лицами. Все эти цели вносят свой вклад в продукт, формируя его общий образ, который представляет собой законченное, целостное, эмоционально-чувственное представление о назначении, смысле, качестве и оригинальности произведения дизайнерского искусства [3, с. 39]. С

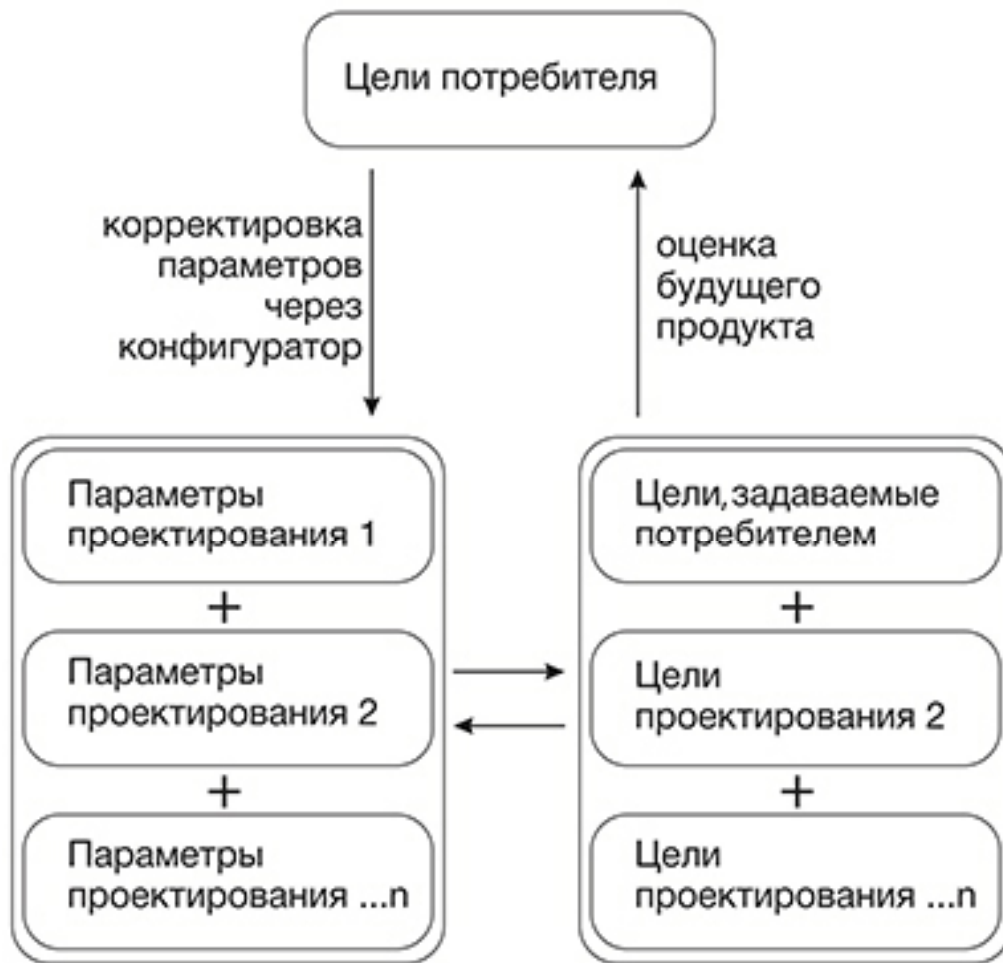


Рис. 3. Схема стратегии упорядоченного поиска в массовой кастомизации

данной позиции разбитие целей на конфигурируемые потребителем и дизайнером может привести к конфликту интересов, и, как следствие, к нарушению общего целостного замысла продукта.

С другой стороны, данная схема не в полной мере представляет существующий процесс создания кастомизируемых продуктов. Многие конфигураторы позволяют выбирать отдельные модули, например конфигуратор Project One², или влиять на отдельные параметры, как программа Vectary или конфигуратор лыж Unique Skis³, что является скорее влиянием непосредственно на параметры проектирования. Важным фактором многие исследователи считают оценку будущего продукта потребителем, например, с помощью визуализации 3D-модели в качестве элемента обучения потребителя созданию продукта методом «проб и ошибок» [5, с. 582]. С учетом данных замечаний выстраивается схема (рис. 3), где потребитель может изменять параметры проектирования на основании своих собственных целей, но при этом общие цели продукта остаются заданными дизайнером.

Остальные параметры проектирования изменяются так, чтобы вновь соответствовать общим целям проекта. Следует отметить еще один существенный момент. В стратегии упорядоченного поиска взаимосвязи между переменными определяются как постоянные и заданные внешними условиями. Однако именно определение данных взаимосвязей создает структуру будущего продукта и определяет большинство используемых приемов (например, тип взаимосвязей: модульность, параметрический ряд и т. д.). Поэтому определение или создание данных взаимосвязей в проектировании кастомизированного

продукта является творческой работой дизайнера как создателя данной системы.

На основе изложенного представим порядок адаптации стратегии упорядоченного поиска для массовой кастомизации.

1. Обозначить компоненты проекта: а) определить параметры и цели проектирования; б) определить комплекс параметров, изменяемых потребителем.
2. Создать систему взаимосвязей между параметрами проекта.
3. Определить ограничения (предельные значения) всех параметров.
4. Создать конфигуратор, где потребитель сможет изменять доступные ему параметры и получить обратную связь.

Из данной структуры можно сделать следующие практические выводы для проектирования кастомизированных товаров. Во-первых, с самого начала проекта существуют неопределенные параметры, которые дизайнер должен учитывать во всем диапазоне их значений. Во-вторых, правила построения (взаимосвязи компонентов) продукта имеют не меньшее значение, чем внешняя форма. В-третьих, проект конечного продукта завершается после его кастомизации потребителем.

Взяв за основу стратегию упорядоченного поиска и переложив ее на другую основу, мы получили структуру стратегии по разработке вариативного продукта. Получившаяся модель лишена многих недостатков ее первоначального варианта, отвечает современным требованиям и способна помочь в решении задач современного дизайн-проектирования. Структуру можно использовать как фундамент для будущих исследований, а полученная стратегия может стать одним из инструментов дизайн-проектирования кастомизированных продуктов.

Примечания

¹Платформа для простого 3D-моделирования Vectary. URL: <https://www.vectary.com/engine/>

²Конфигуратор велосипедов Project One. URL: <https://projectone.trekbikes.com>

³Конфигуратор лыж Unique Skis. URL: <http://www.unique-skis.com/create>

Библиография

1. Джонс, Дж. К. Методы проектирования: Пер. с англ. – 2-е изд., доп. / Дж. К. Джонс. – М.: Мир, 1986. – 326 с.

2. Лаврентьев, А. Н. История дизайна : учеб. пособие /А. Н. Лаврентьев. – М.:Гардарики, 2007. – 303 с.

3. Минервин, Г.Б., Шимко, В.Т. Дизайн. Иллюстрированный словарь-справочник / Г.Б. Минервин, В.Т. Шимко, А.В. Ефимов и др. – М.:Архитектура–С, 2004. – 288с.

4. Медяник, М. В. Некоторые аспекты процесса индивидуализации современного общества [Электронный ресурс] / М. В. Медяник //Молодой учёный. – 2013. –№ 9 (56) – URL:<https://moluch.ru/archive/56/>

5. Franke, N. Piller, F. Key Research Issues in User Interaction with User Toolkits in a Mass Customisation System / N.Franke, F. Piller // International Journal of Technology Management – 2003. – Vol. 26 (5), 578–599 p.

6. Thallmaier S.R. Customer Co-Design. A Study in the Mass Customization Industry/ под ред. S.R. Thallmaier, A. Picot, R. Reichwald, E. Franck, K. M. Möslin. 2014. – 226с.

7. Davis, S. B., Gristwoodb, S. The Structure of Design Processes: ideal and reality in Bruce Archer’s 1968 doctoral thesis [Электронный ресурс] / S. B. Davis, S. Gristwoodb // 2016 Design Research society: 50th Anniversary Conference – URL:<http://www.dr2016.org/240/>

8. Desmeules, R. The Impact of Variety on Consumer Happiness. The Impact of Variety on Consumer Happiness: Marketing and the Tyranny of Freedom [Электронный ресурс] – URL:<https://www.researchgate.net/publication/237241837>

9. Da Silveira, G., Borenstein, D., Fogliatto, F. S. Mass customization: Literature review and research directions [Электронный ресурс] / G. Da Silveira, D. Borenstein, F. S. Fogliatto // Int. J. Production Economics 72 (2001) 1/13 – URL:<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527300000797>

10. Piller, F. Salvador, F. Part 3: Solution Space Development: Understanding where Customers are Different. [Электронный ресурс] –URL: <http://www.innovationmanagement.se/2012/04/23/part-3-solution-space-deve...>

Это произведение доступно по лицензии Creative Commons «Attribution-ShareAlike» («Атрибуция — На тех же условиях») 4.0 Всемирная.



Юрин Андрей Сергеевич
аспирант,
Уральский государственный архитектурно-художественный университет,
Екатеринбург, Россия, e-mail: Yurin_sysert@mail.ru

Статья поступила в редакцию 01.12.2017
Электронная версия доступна по адресу: http://archvuz.ru/2017_4/13
© А.С. Юрин 2017
© УралГАХУ 2017

ORDERED SEARCH STRATEGY IN CUSTOMIZED PRODUCT DESIGN

Yurin Andrey S.

PhD student,

Ural State University of Architecture and Art.
Ekaterinburg, Russia, e-mail: Yurin_sysert@mail.ru

Abstract

The article considers two different strategies of modern product design and attempts to combine them for the purpose of developing new techniques. On the one hand, this is an ordered search strategy described by Johns in his work «Design Methods», which is a logical scheme aimed at achieving maximum objectivity of the design process and outcome. On the other hand, this is a strategy of mass customization, a contemporary vision of the solution to the problem of individualized consumption. Despite a considerable time lapse between these strategies, they have a common ground. The strengths and weaknesses of the ordered search strategy are shown and its possible applications to mass customization. In conclusion, a new vision of the ordered search strategy is proposed with reference to customized product design.

Key words

design, mass customization, the strategy of orderly search, design strategies

References

1. Jones, J. Ch. (1986) Design Methods. Translated from English by T. Burmistrova and I. Fridenberg. Moscow: Mir. (in Russian)
2. Lavrentyev, A. N. (2007) A History of Design. Moscow: Gardariki. (in Russian)
3. Minervin, G.B., Shimko, V.T. et al. (2004) Design. Illustrated Reference Dictionary. Moscow: Arkhitektura-S. (in Russian)
4. Medyanik, M.V. (2013) Some Aspects of the Process of Individualization in Modern Society [Online]. Molodoy Ucheniy, No.: 9 (56). Available from: <https://moluch.ru/archive/56/> (in Russian)
5. Franke, N. Piller, F. (2003) Key Research Issues in User Interaction with User Toolkits in a Mass Customisation System. International Journal of Technology Management, Vol. 26 (5), p. 578–599.
6. Thallmaier, S.R. (2014) Customer Co-Design. A Study in the Mass Customization Industry. Leipzig: Springer Gabler.
7. Davis, S. B., Gristwood, S. (2016) The Structure of Design Processes: ideal and reality in Bruce Archer's 1968 doctoral thesis [Online] Design Research society: 50th Anniversary Conference – Available from: <http://www.drs2016.org/240/>
8. Desmeules, R. The Impact of Variety on Consumer Happiness. The Impact of Variety on Consumer Happiness: Marketing and the Tyranny of Freedom [Online]. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/237241837>
9. Da Silveira, G., Borenstein, D., Fogliatto, F. S. (2001) Mass customization: Literature review and research directions [Online]. Int. J. Production Economics 72 (2001) 1/13. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527300000797>
10. Piller, F. Salvador, F. Part 3: Solution Space Development: Understanding where Customers are Different. [Online] – Available from: <http://www.innovationmanagement.se/2012/04/23/part-3-solution-space-deve...>

Article submitted 01.12.2017

The online version of this article can be found at: http://archvuz.ru/2017_4/13

© A.S. Yurin 2017

© USAAU 2017