

6. Consultants of work sections

Section	Surname, initials and position of the consultant	Signature, date	
		Tasks issued	He accepted the task

7. Date of issuance of the task 31.03.2022 p.**CALENDAR PLAN**

Cf. №	Name of stages of execution qualification work	Deadline stages of work	Note
1.	<i>Annotation. Introduction</i>		<i>Done</i>
2.	<i>Marketing researches</i>		<i>Done</i>
3.	<i>Design part</i>		<i>Done</i>
4.	<i>Development of packaging decoration and layout preparation</i>		<i>Done</i>
5.	<i>Technological part of the project</i>		<i>Done</i>
6.	<i>Environmental safety of packaging</i>		<i>Done</i>
7.	<i>Packaging scan</i>		<i>Done</i>
8.	<i>3-D packaging model</i>		<i>Done</i>
9.	<i>Technological scheme of packaging production</i>		<i>Done</i>
10.	<i>Conclusions</i>		<i>Done</i>
11.	<i>References</i>		<i>Done</i>
12.			
13.			
14.			
15.			

Student_____
(signature)*Olha Stepanova*_____
(Name and surname)**Supervisor**_____
(signature)*Nataliya Kulyk*_____
(Name and surname)

Annotation

The explanatory note to the qualification work for the bachelor's degree on "Development of design and technology of cardboard consumer packaging for yogurt cups" contains 64 pages of computer compilation, 1 table, 38 drawings, 34 literature sources.

The project has developed a design and technology for the production of group cardboard packaging, which provides a reliable fixation of two cups for yogurt and ease of transportation and use due to the cut holes for transfer. The packaging has a printed design on the outside and inside of the packaging and interchangeable elements in the design, which is printed in digital print. The package is multifunctional - it can be transformed into a visual learning material for learning the English alphabet by children aged 5-9. The technological scheme and equipment for the production and printing of packaging using digital printing machine printing machine HP Indigo 12000, punching machine KAMA TS 74. Cardboard packaging can be recycled in a cost-effective way.

Key words: group cardboard packaging, digital printing, multifunctionality, visual training material, recycling.

Анотація

Пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього ступеня бакалавра на тему: «Розробка конструкції та технології виготовлення картонної споживчої упаковки для стаканчиків із йогуртом» містить 64 сторінок комп'ютерного складання, 1 таблицю, 38 рисунків, 34 літературних джерел.

В проекті розроблено конструкцію та технологію виготовлення групової картонної упаковки, яка забезпечує надійну фіксацію двох стаканчиків для йогурту та зручність при транспортуванні та використанні за рахунок висічених отворів для перенесення. Упаковка має поліграфічне оформлення з зовнішньої та внутрішньої сторін упаковки та змінних елементів у дизайні, яке нанесене цифровим друком. Упаковка багатофункціональна – вона може трансформуватися у наочний навчальний матеріал для вивчення англійської абетки дітьми віком 5-9 років. Запропонована технологічна схема та обладнання для виготовлення та поліграфічного оформлення упаковки із використанням цифрової друкарської машини друкарської машини HP Indigo 12000, висікальної машини КАМА TS 74. Картонна упаковка може повторно перероблятися економічно доцільним шляхом.

Ключові слова: групова картонна упаковка, цифровий друк, багатофункціональність, наочний навчальний матеріал, повторна переробка.

Contents

Introduction	8
1. Marketing research	11
1.1 Characteristics of packaged products	11
1.2 Analysis of the packaging market for products	12
1.3 Analysis of the packaging prototype	17
1.4 Terms of reference	22
2. Design part	24
2.1 Development of packaging design	24
2.2 Calculation of geometric parameters of packaging	28
2.3 Calculation of packaging material for the manufacture of packaging	28
2.4 Calculation of parameters of a stack of packing material	30
3. Development of packaging design and layout preparation	32
3.1 Choice of type of composition	32
3.2 Analysis of color solutions of packaging	35
3.3 Type	38
3.4 Information and artistic elements	38
3.5 Requirements for layouts submitted to the customer in electronic form	39
4. Technological part of the project	41
4.1 Development of the technological scheme of the packaging manufacturing process	41
4.2 Description of the technological process of manufacturing packaging.....	42
4.3 Selection of equipment for packaging production	42
5. Environmental safety of packaging.....	46
Conclusions	48

Introduction

The role of packaging in modern life is difficult to overestimate. Packaging is an integral part of food and non-food items. It ensures their preservation, compliance with sanitary norms and aesthetic requirements, ease of sale and use, promotes product competitiveness, protects the rights of producers and consumers in the market. With the development of techniques and technologies for the production of packaging materials and packaging, the functions of packaging are expanding.

In today's saturated market and innovative development of the food industry, packaging has become a market attribute of the product itself, as well as one of the most effective marketing tools, as it greatly facilitates the promotion of goods on the market. Also, today the communicative, advertising and stimulating value of packaging is growing: the purchasing impulse at the point of sale of goods is triggered, first of all, thanks to packaging.

With the development of market relations in Ukraine, the consumer imposes increasingly stringent requirements not only for goods but also for their packaging. Food companies are constantly working to ensure that the packaging of their products meets modern requirements, trends in packaging development, consumer demand and differs favorably from the products of competitors.

Trends in food packaging development. The development of new packaging materials and packaging is carried out in order to improve the basic functions of packaging, namely: protection of products from damage and loss during storage, ensuring the safety of the packaged product, providing information, marketing, logistics functions. But more and more popular is packaging, which also has additional features that increase the competitiveness of the packaged product.

The most important trends in the packaging industry include the following:

1. Ensuring reliable protection of the packaged product and extension of shelf life in order to safely consume and prevent food losses.

2. Sustainability of packaging due to use of packaging materials that can be recycled in a cost-effective way, as well as due to possibility of using packaging after performing its main function for other purposes.
3. Improving the design of packaging using various technologies of printing and decoration, effective use of all surfaces of packaging for its application in order to ensure an attractive appearance of packaging, brand identification, additional functions of packaging.
4. Functionality of packaging, which provides not only convenience in the consumption of the product, but also performs advertising, entertainment, and educational functions.

While developing a new package, it is necessary to take into account the trends of its development, as well as to improve the basic and additional functions of the package.

One of the ways to expand the functionality of packaging is the use of packaging in education in entertainment and games. For example, a package with a polygraphic design after performing the main function, can be used as a visual methodological material for learning English by children.

More than 2 billion people in the world speak English. The same number wants to master it. It is taught in kindergartens, schools, universities and thousands of different courses, because it is really important to understand the world.

Scientists and researchers insist that it is the best to start learning a language from the age of 3 to 9. English is not only about speech, grammar or listening skills, but also about creativity, ingenuity, logic and much more.

So, the best age to start is the preschool age and elementary school. There are many materials for children: books with different designs, characters, cartoons, games and more. Wouldn't it be interesting to start studying in an informal setting, such as breakfast?

It was this idea that interested us - to create a packaging for a dairy product, which will not only teach self-cooking, namely to mix yogurt with filler, but also help children learn the English alphabet in the form of games.

The purpose of the diploma: to develop the design and technology of making cardboard consumer packaging for plastic cups with yogurt and granola, which can be transformed into a visual tool for learning English.

Trends used in the creation of new packaging:

- New functions - cardboard packaging after use can be transformed into a design that serves as a visual methodological tool for learning;
- Sustainability- cardboard consumer packaging is made by the technology of constructive folding without gluing and can be recycled;
- Convenience in transportation by the consumer: the package has carved elements for fixing the cups in the middle and finger grips for easy transportation by the consumer.
- Creative printing with efficient use of the entire packaging area and bright but organic colors that attract children's attention.

1. Marketing research

1.1.Characteristics of packaged products:

1.1.1. Yogurt is a fermented milk product that is prepared by adding special bacteria. In 100 g of yogurt (1.5% fat) about 60 kcal. This product promotes the absorption of minerals and vitamins and supports the activity of leukocytes, which strengthens the immune system. Yogurt is made during the fermentation process at a temperature of 40 - 45 ° C, then stored at a temperature of 4-6 ° C for about 14 days. The quality of dairy products is affected by:

- Storage;
- Manufacturing technology;
- Packaging characteristics.

To ensure reliable storage of the product should take into account its properties. Yogurt absorbs odors very easily, so packaging should prevent this. In addition, the packaging must be resistant to the fat contained in yogurt, as well as airtight to prevent product loss. Thermoformed packaging in the form of a polypropylene cup with a metallized polypropylene plate is a good option for this product.

1.1.2. Granola is made from flattened oatmeal, cereals, dried fruits, nuts and berries. Granola is often used to make bars, but consumers still prefer to combine crumbly granola with fermented milk products. Unlike yogurt, 100 g of granola is about 400 kcal, so it is better to use a small amount in combination with fermented milk product. Granola should be stored in a dry place, so a polymer container made of polypropylene with a metallized polypropylene plate can be used as a consumer container.

1.2. Analysis of the packaging market for products.

The yogurt market in Ukraine has grown significantly over the last decade. This is due to the level of income growth of Ukrainians, increasing demand for dairy products, the desire for a healthy lifestyle and the fashion for the consumption of yogurt with additives.

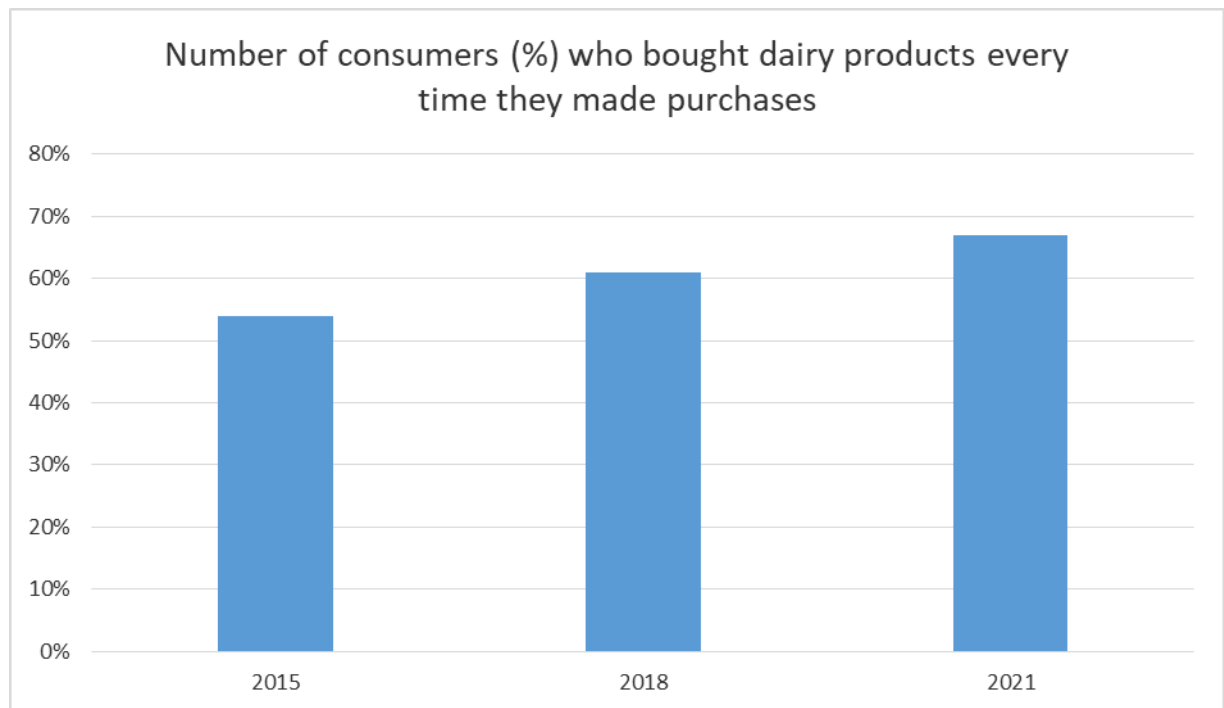


Fig.1.1. Number of consumers (%) who bought dairy products every time they made purchases

Dairy products have been relevant since ancient times, so based on the chart we can say that every second Ukrainian consumes dairy products every day, and every tenth - yogurt. The popularity of a healthy lifestyle among Ukrainians has been passed on to their children.

Every day parents buy yogurt and prepare a variety of dishes from it, add fruit, oatmeal, because it is really tasty and useful for children. Therefore, in our market we can see dozens of varieties of yogurt.

Varieties of yogurt packaging on the Ukrainian market:

Danone Company has a wide range of products that are the most popular on the market, including in the segment of yogurts:

1. Yogurt "Rastishka" with a magnet as a gift.



a)



b)

Fig.1.2. Yogurt "Rastishka" with a magnet as a gift

a) general appearance; b) packaging elements of the magnet and the magnet

Advantages of packaging: good format and bright design of packaging that match the packaged product. As a gift, a magnet is added from which children make a map, alphabet and more.

Disadvantages of packaging: wasteful use of resources, various packaging materials and magnets require sorting for recycling, significant time spent on manual assembly and packaging of the magnet.

2. Yogurt "Actimel" in plastic bottles



a)



b)



c)

Fig.1.3. Aktimel yogurt in bottles, complete with cardboard packaging

a) yogurt "Actimel" with blueberry flavor; b) yogurt "Actimel" with raspberry flavor; c) yogurt "Actimel" with strawberry flavor

Advantages of packaging: this method of packaging is widely used in sales and is really effective. It can be added that Danone often uses promotional offers (such as 3 + 1) in its design, which influences consumers and encourages purchase.

Disadvantages: inconvenient to carry and hold in your hands, you need to tear the package to get a bottle of product, the package is glued, which is not environmentally friendly during processing.

Halychyna Company, whose factories are located in the Western Ukraine. The company positions its products on the market as environmentally friendly and uses packaging appropriate to this concept. Therefore, often in their designs you can find such phrases as "pure with yourself", "lightness", "purity", "freshness".

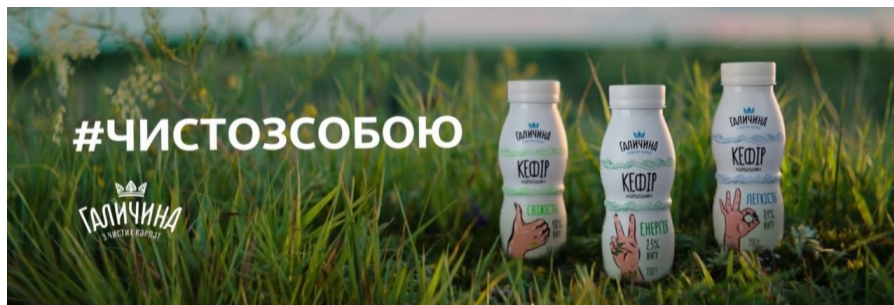


Fig.1.4. Halychyna advertising image

3. Yogurt "Galychyna" with filler



Fig.1.5. Yogurt "Galychyna" with filler

Advantages: this thermoformed packaging is made of polypropylene, which protects the product from the environment. The design is made in white and blue

colors, which is often used by designers for dairy packaging and inspires confidence in the product. The filler in the form of flakes allows consumers to diversify the taste of regular yogurt.

Disadvantages: for this type of packaging using a foil plate, it is not environmentally friendly. Also, the developers add a spoon, which allows you to use the product immediately, but in stores it is not present in all cups.

Trademark **Molokiya**. The leading plant of this brand is located in Ternopil and has a wide range of dairy products, especially yogurt.



Fig.1.6. Assortment of dairy products of the Molokiya trademark

A feature of their design is a drop of green, white or purple. And yes, it is really a photo of a drop of the corresponding product, but processed in one color and transferred to the design.

4. Yogurt Molokiya with popcorn filling



Fig.1.7. Yogurt "Molokiya" with popcorn filling

Advantages of packaging: white packaging with a harmonious design, as well as popcorn, which diversifies the taste of yogurt.

Disadvantages of packaging: the brand has switched to packaging made of white PET plastic, which is what most companies do not take for recycling. HDPE plastic is much more valuable and 100% recyclable.

Thus, there are types of packaging on the market: with additional functions, group consumer packaging for several individual packages, with filler, with a bright or calm harmonious design and others. However, many of them have their drawbacks, for example: there are no carrying handles for group packaging, so it is inconvenient for consumers; yogurts with filler are mostly not presented in a group version, only individually. Therefore, the task for the qualification work is to develop the design and technology of manufacturing new consumer group cardboard packaging, taking into account the advantages and disadvantages of different types of packaging that are on the market.

The most successful packaging solutions are: Rastishka yogurt with a magnet, as it has an additional function, and Molokiya yogurt with a filler that diversifies the taste. Therefore, the prototype was chosen cardboard group packaging for yogurt with filler Rastishka Danone company.

1.3. Analysis of the packaging prototype

Rastishka yogurt, consisting of 2 cups of polypropylene and containers with filler, which are packed in a cardboard group package, was chosen as the prototype of the new package.



a)



b)

Fig.1.8. Rastishka yogurt with cookies.

a) general appearance of the package; b) type of packaging in the retail network.

Advantages:

- Preservation of the product during the shelf life.
- Filler that diversifies the taste of yogurt.
- The daily portion of yogurt for a child corresponds to the amount of product in a group carton.
- Bright, organic design that attracts children's attention.
- Adequate market price.

Disadvantages:

- The packaging is glued to the bottom, which makes it difficult to recycle the used packaging.
- Does not have a handle for carrying the child from the store home.

- Does not perform educational and upbringing function. The child has no emotions while eating.
- Lack of options. The only strawberry flavor of this yogurt with cookies.

Marketing analysis of the target group of consumers, their preferences and requirements for yogurt packaging.

In order for the new packaging to be highly effective, it is necessary to determine the target group of consumers in order to know the preferences of different age groups, because they differ significantly.

Yogurt is a product that is consumed from the youngest to the oldest generation. Hundreds of yogurt packaging designs for children are on the market, no doubt they protect the product, have a bright design, and sometimes have game elements. It would be interesting if the children, during breakfast, could open the package, cook their own breakfast and use the packaging to their advantage. Unlike adults, children are interested in the smallest details, because they know the world this way. Therefore, children of preschool and primary school age were chosen as the target audience, because this is the best age to start learning English.

First of all, you need to find out the following:

- what packaging format is suitable for children 5-9 years;
- design that children pay more attention to;
- daily intake of yogurt;
- whether it is advisable for the packaging to have entertaining and playful elements.

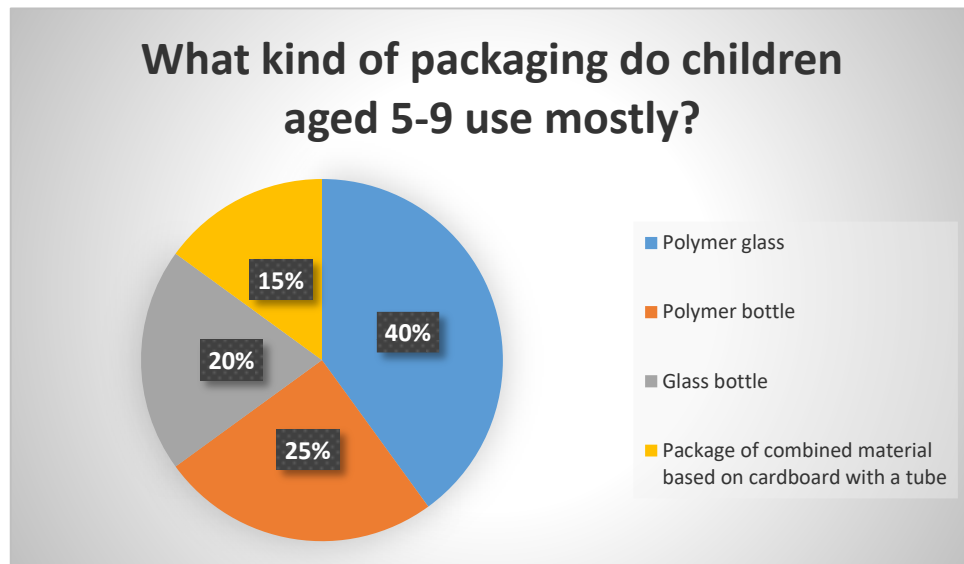


Fig.1.9. Diagram of choosing different types of packaging for yogurt for children 5-9 years

Conclusion: for the target audience (children 5-9 years) the most popular are plastic cups, because it is easy to use.

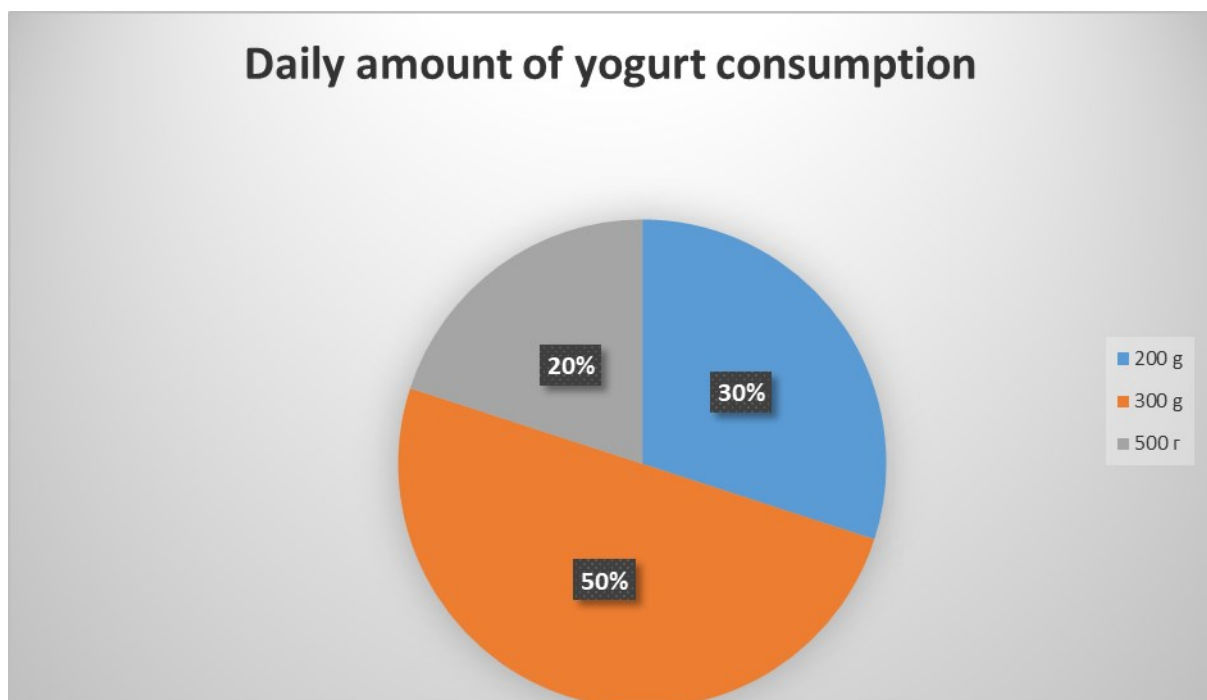


Fig.1.10. Daily amount of yogurt consumption

Doctors say that the norm of yogurt for one meal for children is 150 g - 200 g. Based on these data, we can say that 300 g - 350 g per day will be enough for a child to consume two meals.

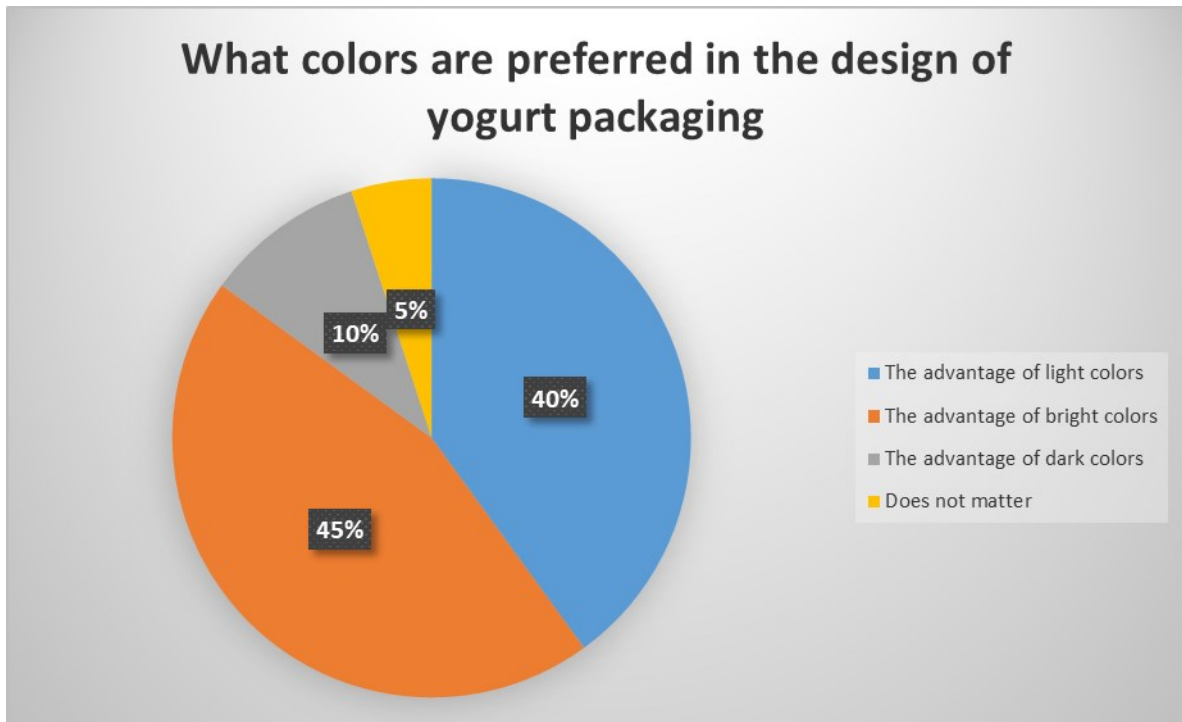


Fig.1.11. What colors are preferred in the design of yogurt packaging

Therefore, children's packaging should contain bright and light colors in its design.

Packaging design trends for dairy products in 2022:

1. Use calm colors that inspire confidence in the freshness of the product.
2. Handwritten font emphasizing the organic origin of the goods.
3. Packaging for children must have bright colors, hit characters and entertainment elements (magnet, card, poem) that can be collected.

The new trends also have additional features, so a survey of ten respondents aged 5-9 was conducted to determine if they would like to learn English and play with packaging. Nine out of ten answered "yes", which means that trends and functions of packaging are being modernized and expanded for the benefit of consumers.

Therefore, the optimal packaging of yogurt for children 5-9 years should be:

- Reliable: protect the product during storage.
- Environmentally friendly: recyclable and do not use extra resources in the manufacture.
- Convenient: have construction elements that facilitate transfer and use.
- Interesting for a child: contain a "chip" that the child will remember and will collect.
- Educational: to help in mastering certain knowledge (for example, the English alphabet) and gaining skills of self-cooking (mix yogurt with filler).

1.4. Terms of reference for the design and manufacture of packaging

1	Product name	Yogurt
2	Brand name	YOSMART
3	The need for design	New product; expansion of packaging functions
4	Number of flavors	2 flavors: 1) natural yogurt with strawberries and granola; 2) natural yogurt with blueberries and granola
5	Approximate retail price	29 UAN
6	Storage	Yogurt: normalized milk, starch, sugar, bacterial leavens. Additives: strawberries or blueberries, granola (flattened oatmeal)
7	Nutritional value	proteins - 3.4 g (g); fat - 2.0 g (g); carbohydrates –13.3 g (g);
8	Energy value per product portion:	85 kcal (kCal) / 355 kJ (kJ).
9	Storage conditions	Store at (4 +/- 2) 0 C. Add filler before consumption.
10	Expiration date	35 days
11	Type of sales	Retail channels
12	Guarantee of the first disclosure	Hermetic closure of yogurt and granola cups with metallized polypropylene plates

thirteen	Weight per unit of goods packaging	Net 350 g
14	Target audience of consumers	Children from 5 to 9 years
15	The need to indicate the date of use / application	Print on the bottom of the package
16	Individual packing	Polypropylene cup with polypropylene metallized plate for yogurt and polypropylene container with polypropylene metallized plate for granola. The cup has a polypropylene label with a polygraphic design.
17	Consumer group packaging	Cardboard packaging for two individual packages for yogurt with granola, which has a printed design on both sides and can be transformed into a visual teaching material.
18	How to use	Open the container with granola and mix with yogurt, consume immediately.
19	Number of pages with a label (logo) for contacts with the buyer	The sides of the carton and the bottom, as well as the label on the cups may have a printed image and textual information
20	The result if the product will be used	Normalization of the level of calcium and nutrients in the child's body. Knowledge of the English alphabet and child development.

2. Design part

2.1. Development of packaging design.

2.1.1. Choice and substantiation of product packaging technology.

The purpose of the qualification work: to develop the design and technology of making cardboard consumer packaging for plastic cups with yogurt and granola, which can be transformed into a visual tool for learning English.

Based on the diagrams in paragraph 1.2, you can formulate the following requirements for new packaging:

- Type of individual packaging - polymer glass. For children aged 5-9, this is the most convenient and common option;
- The package should contain a product weighing 310 g, as this is the daily intake for children;
- Develop convenient group consumer packaging that will have functional elements for fixing and holding two cups, and ensure convenient transportation of the packaged product by the child;
- The packaging material must be recyclable and environmentally friendly;
- Create a design of group consumer packaging that can be used as a methodological and entertaining tool for learning English;
- Design - pastel, white, blue colors, suitable for dairy packaging and bright elements that will attract the attention of children;
- Packaging for children must be original and stand out among others in retail chains.

2.1.2. The choice of material for the packaging manufacture

To meet the requirements for packaging sustainability and the possibility of its recycling as a packaging material for the production of group consumer packaging for two cups of yogurt, cardboard was selected.

The weight of the packaged product is 310 g, because this amount of yogurt is the daily norm for children aged 5-9 years.

Polymer cups made of polypropylene were chosen as individual packaging. This type of packaging is widely used for packing yogurts. This package has a number of advantages: it retains its appearance and color, does not crack at a temperature of $60-75 \pm 5 \text{ }^\circ \text{C}$ and does not deform. This package can be decorated with shrink film, offset printing or cardboard label.



Fig.2.1. Polypropylene cups for dairy products

Granola containers are made of polypropylene to protect the product from moisture. For greater security, also, use a polymerized metal plate.



Fig.2.2. Container for granola from polypropylene

The polymer cups and the granola container must be sealed with a metalized polymer plate. The plate ensures the tightness of the package and is a barrier to bacteria that spoil yogurt. Often the plates have a tongue that makes them easier to open. The polymer plate is environmentally friendly and recyclable.



Fig.2.3. Foil plate design



Fig.2.4. Metallized polymer plate

In order for the new package to fulfill its educational and game function, it was decided to complete 2 cups of yogurt in a group cardboard package. The child will be able to take such packaging in the store, bring it home, prepare one portion for breakfast, study certain information, and then prepare the second portion for lunch and repeat the studied material.

Factors to consider when creating a carton:

- Rational use of material;
- Strength and stability of the package, reliable fixation of the cups in the package;

- Environmental friendliness - rational use of packaging material, refusal to use glue to facilitate recycling of used packaging.
- For convenient transportation, the packaging must be stacked on top of each other when placed in cardboard boxes for transportation.

2.1.3. Justification of the construction and composition of the package.



Fig.2.5. Layout of cardboard packaging

Therefore, the decision was made to create a layout of cardboard packaging, as following:

1. The material for the manufacture of this construction was used rationally, taking into account the exact dimensions of the cups;
2. Cuts are used in the body of the package, which ensure the fixation and retention of the cups.
3. Folding technology without gluing was used to form the package. In the upper part of the package is not complete cutting of three holes. With and due to the bending of the material formed by incomplete cutting of the holes is the connection of the upper part of the package. The holes allow the child to comfortably pick up the package with the fingers.

4. The shape of the package allows you to put it on top of each other, which ensures the rational placement of packaging in transport containers.

2.2. Calculation of geometric parameters of packaging.

Analyzing the group cardboard packages with polymer cups from other manufacturers and using the requirements and standards for this package, the geometric dimensions of the package are selected, which are shown in table 2.1.

Parameter	Numerical value, mm
Width	175
Height	390

Table 2.1. The dimensions of the template

2.3. Calculation of packaging material for the manufacture of packaging.

The purpose of the qualification work is to develop the design of cardboard group consumer packaging for two cups of yogurt and granola, which are already made for similar products. Therefore, it was decided to use polypropylene cups and containers the same as for yogurt "Mashenka" manufacturer «Wimm-Bill-Dann».

Calculation of 0.4 mm thick cardboard packaging material for the production of one package.

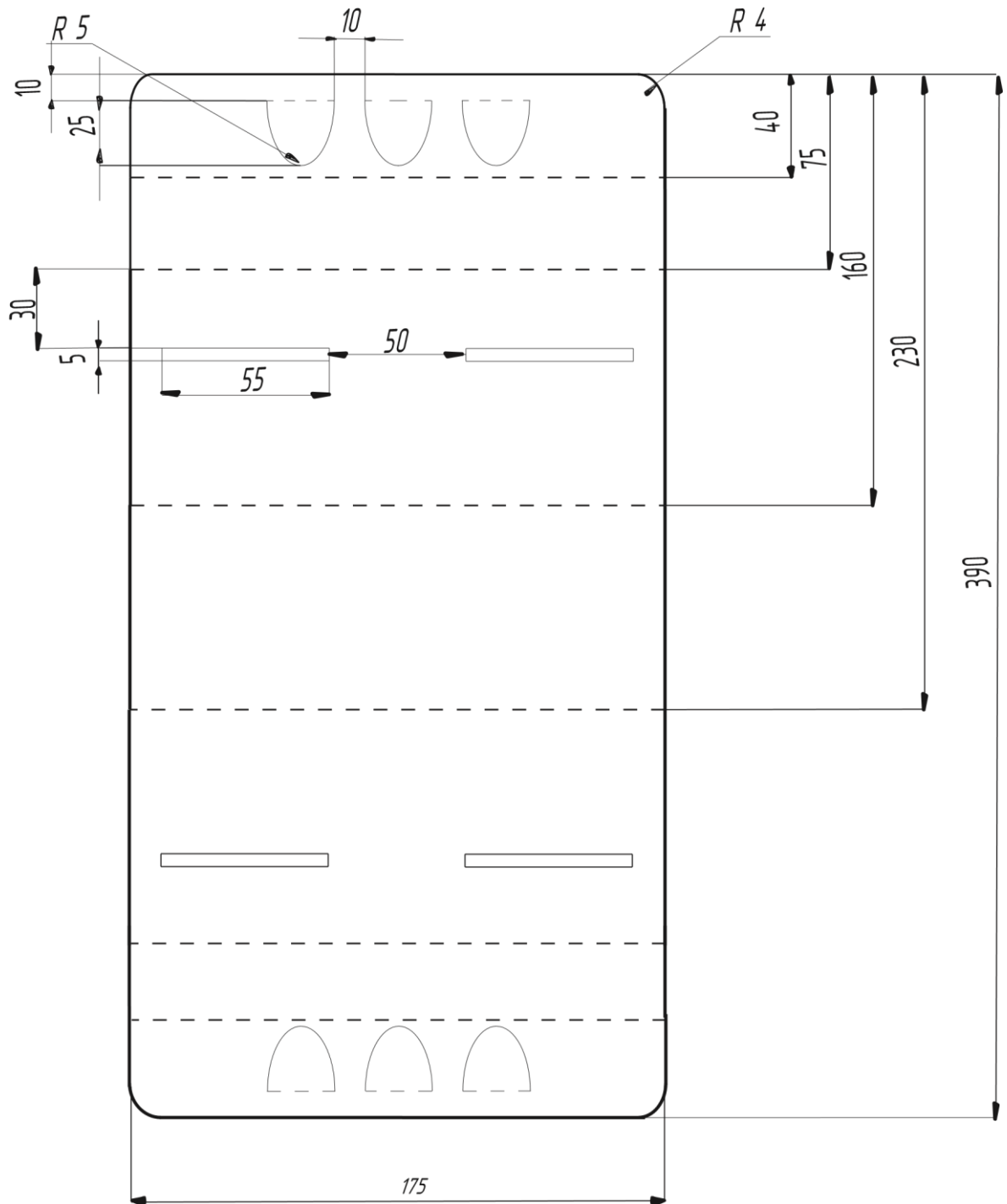


Fig.2.6. Drawing of the packaging template

The total area of the packaging material is $175 \times 390 = 68250 \text{ mm}^2$, let's translate it into square meters. 1 square meter is equal to 1,000,000 mm square, so $68,250 \text{ mm}^2 = 0,0682 \text{ m}^2$.

Since we chose cardboard 0.4 mm thick, weighing $220 \text{ g} / \text{m}^2$, multiply this number by the area of the material and get the mass of material that will be used

for packaging, therefore $220 \times 0.0682 = 15$ g (cardboard will be used for one package).

The average total value of the ink weight for printing is 2.5 g / m², so we have:

$2.5 \times 0.0682 = 0.17$ g (inks will be used for one package).

Total weight of material for one package:

$15 + 0.17 = 15.17$ g

2.4. Calculation of parameters of a stack of packing material.

Based on the capabilities of the equipment, namely digital sheet-fed printing machine, die-cutting and folding machine, we decided to calculate the parameters of printing and stamping of this package.

Calculation of % of waste:

1. The area of cardboard in A2 format (S1):

$S1 = 594 \times 420 = 249,480$ mm

2. Total area 3 package template (S2):

$S2 = 525 \times 390 = 204,750$ mm

3. Difference (S3):

$S3 = 249480 - 204750 = 44\,730$ mm

4. % of waste:

$S3 : S1 \times 100\% = 44730 : 249480 \times 100\% = 17.9 \%$

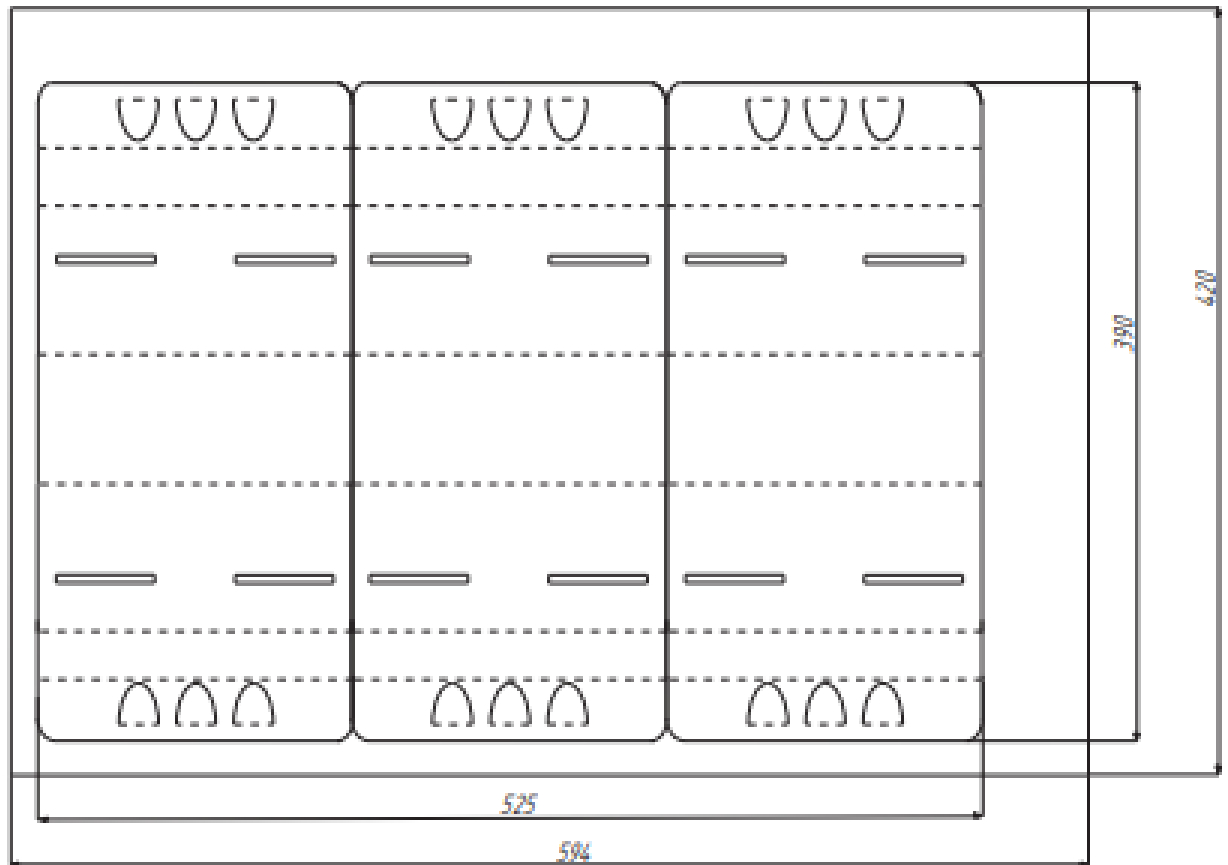


Fig.2.7. Layout of 3 cardboard packages in A2 format

So, if the width of our package is 175 mm and the length is 390 mm, it is most advantageous for us to take a sheet of A2 594 x 420 mm and 0.4 mm thick.

On 1 cardboard sheet A2 it is possible to use 1 punch form on which 3 templates are placed.

3. Development of packaging design and layout preparation

Whether a customer buys a product or not depends largely on how he perceives the packaging. If the packaging does not present a pleasant picture for him, he will continue to look for another product. If the manufacturer can catch his eye, he will most likely stop reaching for another product and instead reach for the most attractive and bright.

Appearance is a big part of packaging design. A bad appearance can affect more than just a purchase - it can leave an unpleasant impression that may not change, even if the appearance later changes to something more pleasant.

The goal of the work should be to create a design that will have a lasting impression and the buyer will trust the brand long after the current design changes.

Packaging is one of the few ways customers interact with a brand. It is necessary to create packaging that will attract the attention of the buyer, to create something that will make him buy this product, and not other similar products on the shelf.

3.1. Choice of type of composition.

The choice of the compositional solution of each specific product packaging must be informed and carefully thought out. The composition of the package should take into account the special characteristics of the product, emphasize the benefits, stand out from others and convey information about the product. There are two main types of composition that affect the perception of packaging by buyers: symmetry and asymmetry.

An asymmetric type of composition was chosen for the new packaging, as its main feature is dynamic equilibrium, when the dynamics of one element is balanced by the dynamics of another. This informal approach to the composition causes children a sense of freedom, dynamism, interest. For preschool and school-age children, symmetry that evokes a sense of seriousness, order and conservatism

would not be attractive, so the preferences of potential consumers are taken into account.

Also in the US market, designers and packaging manufacturers use the so-called "Gutenberg Chart" to attract more buyers.

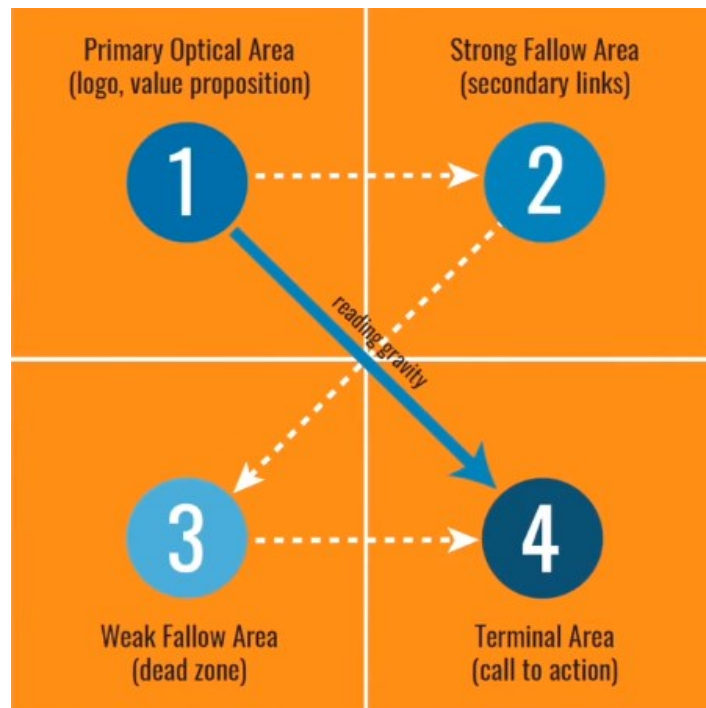
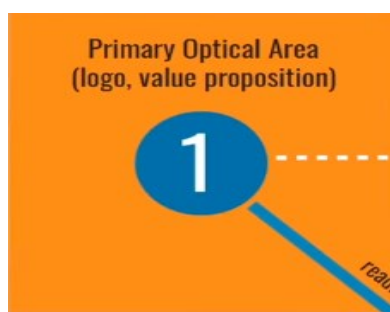


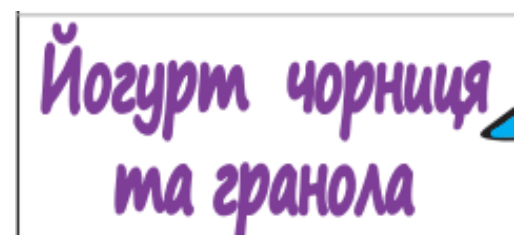
Fig. 3.1. Gutenberg diagram

Gutenberg's method was used to create the packaging composition, namely:

Zone 1. It is this area that buyers first pay attention to. Experts recommend placing a logo, product information or promotional offer, so product information is posted in this area.



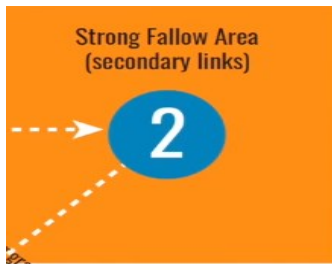
a) zone 1 on the diagram;



b) zone 1 in the design;

Fig. 3.2. Zone 1 Gutenberg charts

Zone 2. Next, the buyer pays attention to the second area where you can place a call or link. A call has been created that reveals the purpose of the new product, namely "Taste and study English".



a) zone 2 on the diagram;



b) zone 2 in the design;

Fig. 3.3. Zone 2 Gutenberg charts

Zone 3 or "dead zone". Psychologists believe that the buyer does not pay much attention to this area, so it is not necessary to post important information. This area contains information about the weight of the product, the fat content and the image of blueberries, which emphasizes the taste of yogurt.



a) zone 3 on the diagram;



b) zone 3 in the design;

Fig. 3.4. Zone 3 Gutenberg charts

Zone 4. This area is a call for communication, ie it is necessary to place the name of the product to connect it with other tastes of this type of product. Therefore, in this area is the name of the yogurt brand "YOSMART".



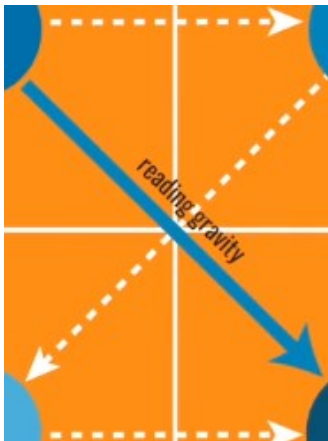
a) zone 4 on the diagram;



b) zone 4 in the design;

Fig. 3.5. Zone 4 Gutenberg charts

Reading area. The central image should be placed on this part of the composition, so the child is depicted in the center, which is the main element of the composition.



a) reading area on the chart;



b) reading area on the design;

Fig. 3.6. Reading area Gutenberg charts

3.2. Analysis of packaging color solutions.

Color plays an important role in packaging design, because with a successful combination of colors, packaging becomes popular and remembered by customers.

There are many aspects of the use of color in design, the work is chosen as the main - colors that are associated with the tastes of the product.

The package for blueberry yogurt uses light and dark shades of blue for the background, images of blueberries, call and letters.



Fig. 3.7. Reproduction of colors on the design of blueberry yogurt



Fig. 3.8. Pantone colors are used in the design

Light and dark shades of pink for the background, strawberry image, call and letter were used for the strawberry yogurt packaging.

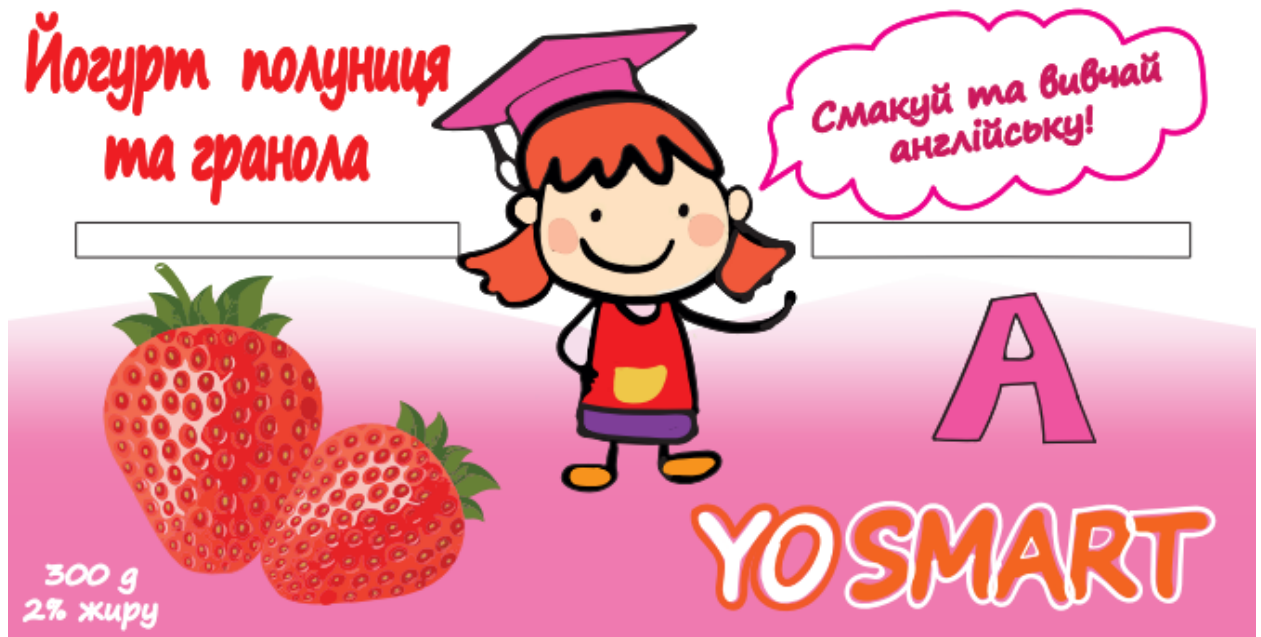


Fig. 3.9. Reproduction of colors in the design of strawberry yogurt

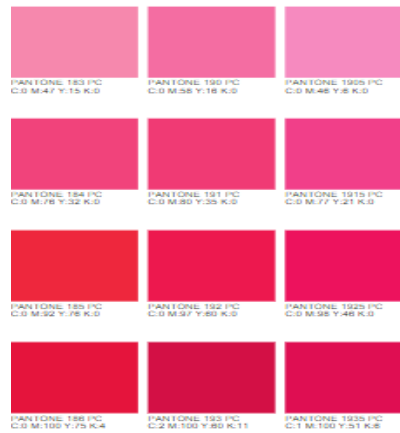


Fig. 3.10. Pantone colors are used in the design

Orange color to highlight the name of yogurt, because it causes children a feeling of warmth, comfort, joy, fun.



Fig. 3.11. Orange color Pantone

White and black are also used for some items.

3.3. Type.

For the inscription "YOSMART", "Йогурт чорниця та гранола", "Смакуй та вивчай англійську!" Segoe Print font applied.

This type was chosen because it is readable and mimics a child's handwriting. The Segoe Print font looks different in each label, thanks to different parameters:

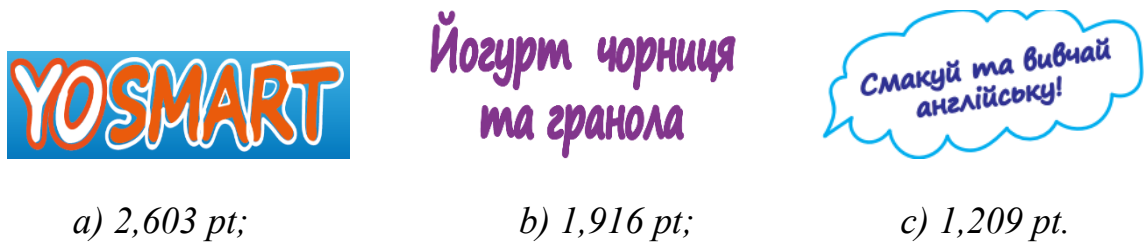


Fig. 3.12. Segoe Print font sizes used in the design

1. In the inscription "YOSMART" used white and orange strokes to highlight the product name, font size.
2. "Йогурт чорниця та гранола", "Смакуй та вивчай англійську!". These inscriptions differ only in the angle and size of the font.

3.4. Information and artistic elements.

In this package, the logo is the name of the product "YOSMART", this is done in order not to overload the design of the package.



Fig. 3.13. Product name and logo

Information elements on the front side are: name; product taste; call.

On the reverse side: warehouse; storage conditions; product information; information about the manufacturer; bar code; sign 20 (PAP) (cardboard).



Fig. 3.14. Information sign on the package. Cardboard packaging.

3.5. Requirements for layouts submitted to the customer in electronic form.

Design studios accept electronic layouts in both raster and vector graphics formats, such as Adobe Photoshop and Adobe Illustrator.

In order to use the packaging as a visual learning material, you need to unfold the package and then reshape it, but with the inner surface facing out. So the packaging looks like this.



Fig. 3.15. Appearance design on the layout



Fig. 3.16. Interior design on the layout (letters)



Fig. 3.17. Interior design on the layout (poems)

4. Technological part

4.1. Development of a technological scheme of the packaging manufacturing

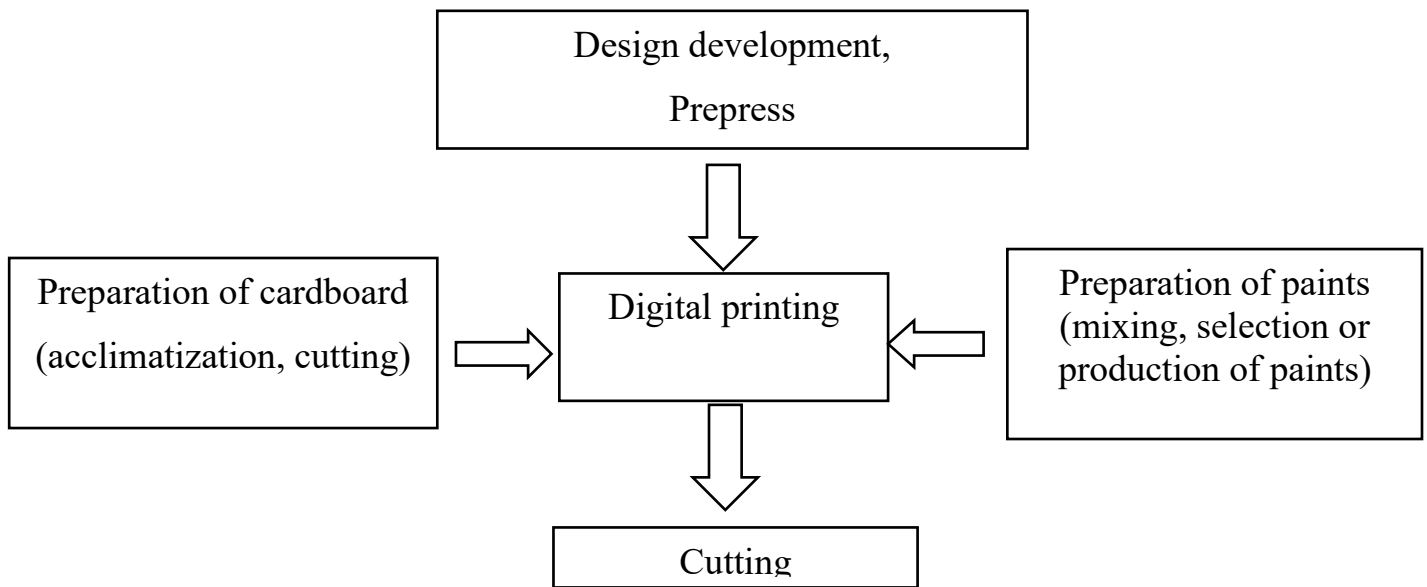


Fig. 4.1. Technological scheme of packaging production

4.2. Description of the packaging manufacturing.

1. Prepress:

Packaging design development according to the requirements and standards as well as to the preferences of consumers;

2. Preparation of cardboard and printing inks.

3. Digital printing. This printing technology is advantageous and optimal for this type of packaging, because of variable and personalized new packaging design.

4. Cutting to size according to standards.

4.3. Selection of equipment for the packaging manufacture.

The following equipment is used for the production of cardboard packaging by the main production machines:

- prepress equipment;
- printing machine;
- die-cutting machine;

4.3.1. Choice of prepress equipment and software. A computer will act as prepress equipment. Drawing program - Autocad, design program - Adobe Photoshop.

4.3.2. Choice of printing equipment and technology.

The HP Indigo 12000 Digital Press B2 sheet will be used for printing. This machine can print on sheets up to 750x530 mm, image size up to 740x510 mm, paper and cardboard with a thickness of 75 to 450 microns. This equipment is used all over the world and compared to others is quite fast in operation.

HP Indigo 12000 is used by VESNA, Dnipro.



Fig. 4.2. Appearance of the HP Indigo 12000 Digital Press

Specifications:

Color of the car	from 5 + 5 (CMYK) to 7 + 7 (HP IndiChrome Plus)
Productivity	1,725 sheets per hour 4 + 4, 3,450 sheets B2 per hour 4 + 0, 4,600 sheets B2 per hour in EPM mode, 1 + 0, 2 + 0
Resolution, dpi	1219 X 2438 dpi at 8 bit and 2438 X 2438 in HDI mode
Printing ruler, lpi	175, 180, 180m, 190EPM, HMF200
Maximum paper size, mm	750 x 530
Minimum paper size, mm	510 x 297

Density of printing material, g / m ²	70 - 400 (coated and uncoated paper and cardboard); thickness from 75 to 450 microns
Paper feed module	Staple feed module with a capacity of 850 mm; two paper trays 300 mm high each, with a total volume of 15,000 sheets
Finished goods acceptance module	The main module of reception, height of foot of 850 mm, with support of shift of circulations in foot
Print Server (DFE)	HP SmartStream Production Pro 6.0 print server
Data format	HP SmartStream Production Pro 6.0 print server PS (Adobe certified) data format, PDF 1.7, EPS, DCS 2, Esko-Graphics format; Any formats that can be imported into Adobe CS and sent as PS to the Esko server (TIFF, JPG, BMP, EPS)

4.3.3. Die-cutting machine.

The KAMA TS 74 die-cutting machine was chosen for cutting the packaging. This machine has a number of advantages, namely: quick format change, easy maintenance, small area, suitable for light and heavy types of cardboard.



Fig. 4.2. Appearance of the die-cutting machine KAMA TS 74

Specifications:

Materials:	cardboard 100–1500 g / m ²
Sheet format max. mm	540x740
Min. mm	210x297
Productivity max.	4500 sheets / hour
Cutting force	1.2 MN (120 tons)

5. Environmental safety of packaging

Currently, customers prefer recyclable packaging. Dozens of studies have shown that consumers are more likely to buy eco-friendly products.

The packaging for the cups is made of cardboard and its assembly technology does not use glue, which facilitates the recycling.

New cardboard packaging can be recycled and contains an appropriate sign indicating this.



Fig. 5.1. The code symbol indicates that the cardboard can be recycled

Governments in developed economies understand the importance of recycling paper and cardboard to conserve energy and prevent soil and air pollution.

Recycling paper and cardboard reduces the need for primary pulp, reducing overall air and water pollution associated with paper production. For example, about 35% of solid waste (before recycling) in the United States by weight is paper and paper products, 42.4% of which is recyclable.

The cardboard recycling includes the following stages:

- the first stage is dissolution or, in other words, soaking of waste paper in a special solution for its disintegration into fibers and transformation into a liquid mass;
- followed by purification of the obtained secondary raw materials;
- then the raw material must be re-dissolved to create a more homogeneous mass;
- after that the received material is sent to the centrifuge, for the further separation of fibers;

- completes the process of an additional stage of fine cleaning;
- and then there is the use of the resulting mass in the production of new products.

Conclusions

At the qualification work fulfilment, the design and production technology of group consumer cardboard packaging for cups with yogurt and granola were developed.

The following has been done:

- marketing research and analysis of different packagings for yogurt;
- prepared terms of reference for the packaging development;
- the development of new design which provides packaging transformation and using as educational material for studying the English alphabet;
- selection of materials for packaging production and calculation of their consumption;
- technological scheme development and production equipment choice;
- consideration of packaging recycling technology;
- materials of the work have been published in the article: Kulyk NV, Stepanova OO "Actual requirements for packaging during COVID-19", Packaging magazine, №2, 2022, p.
- use the knowledge and skills acquired during the training at the Packaging School Prof., Clemson University, USA, Andrew Herley, online course "Packaging Design - Theory and Psychology", 24.06.2020-2.08.2020. Certificate from 2.08.2020.

The new packaging has the following characteristics and advantages:

- Efficiently fulfills the group packaging function due to reliable fixation of two cups and convenience in transportation and use by carrying holes:
 - Effective packaging recycling due to production technology without gluing;
 - Aesthetically attractive and informative packaging appearance due to the advantages and capabilities of digital printing using on the outside and inside of the packaging and interchangeable elements in the design.

- Multifunctionality due to transformation into visual material for studying the English alphabet by children aged 5-9.

References

1. Шредер В.Л. Упаковка из картона / В.Л. Шредер, С.Ф. Пилипенко. – К.: Упаковка, 2004. – 560 с.
2. Жидецький, Ю. Ц. Поліграфічне матеріалознавство : підручник / Ю.Ц. Жидецький. – Львів: Світ, 2000. – 224с.
3. Trends in packaging of food, beverages and other fast-moving consumer goods (FMCG). Markets, materials, technologies. Edited by Neil Farmer. Woodhead Publishing Ltd. USA-UK. 2013. -322 p.
4. Innovations in Food Packaging. Second Edition. Edited by Jung H. Han. Elsevier. USA. 2014. -602 p.
5. Кіпхан Г. Енциклопедія по друкарським засобам інформації. Технології та способи виробництва. Пер. з нем. — М.: МГУП, 2003. — 1280 с.
6. Нельсон Р.Э. Что полиграфист должен знать о красках: [пер. с англ.]. М.: ПРИНТ-МЕДИА Центр, 2005.-328 с.
7. Сирохман І.В., В.М. Завгородня. Товарознавство пакувальних матеріалів і тари : підручник— К. : Центр навч літ., 2009. — 616 с.
8. Оперативні та спеціальні види друку. Технологія, обладнання /Ткаченко В. П., Манаков В. П, Шевчук А. В. – Харків: ХНУРЕ, 2005. – 336 с.
9. Кривошей В.М. Упаковка в нашому житті: Київ: ІАЦ «Упаковка», 2001. 160 с
10. Халайджи В.В., Кривошей В.Н. Упаковка для харчових продуктів та напоїв.- Київ: ІАЦ «Упаковка», 2018.- 216 с.
11. Основи конструювання і дизайн упаковки: К. В. Васильківський, А. І. Соколенко – НУХТ, 2016. – 32 с.
12. Технологія розроблення і дизайн: К. В. Васильківський, Ю. О. Ступак ; Нац. ун-т харч. технол. - НУХТ, 2019. - 35 с.
13. Перетятко, Б. Т. Папір для офсетного друку / Б.Т. Перетятко, Л.С.

Солоцька; під ред. д. т. н., проф. Лазаренка Е.Т. – Львів: Мета, 2000. – 106 с.

13. О.М. Гавва, Н.В. Кулик, «Обладнання для групового пакування» «Упаковка», 2019, № 4, с. 58–62.

14. Кулик Н.В., Степанова О.О. «Актуальні вимоги до упаковки в часи COVID-19», Упаковка, №2, 2022, с. 12-16.

15. Методичні рекомендації до виконання випускової роботи для здобувачів освітнього ступеня «Бакалавр» студентів спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» денної форми навчання [Електронний ресурс] — О.М. Гавва, М.А. Масло, Л.В. Марцинкевич, О.О. Чепелюк, Н.В. Кулик. К.: НУХТ, 2019. – 20 с. Номер 36.109 – 28.03.2019.

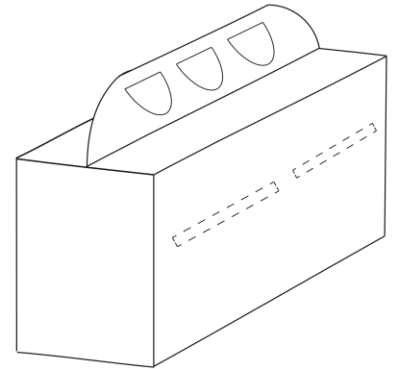
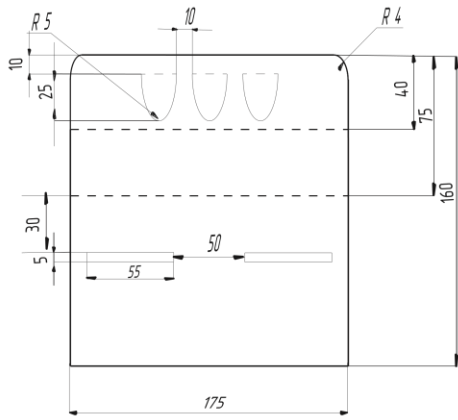
16. Видавничо-поліграфічні та пакувальні матеріали [електронний ресурс] : методичні рекомендації до вивчення дисципліни та виконання контрольної роботи для здобувачів освітнього ступеня “бакалавр” спеціальності 186 “видавництво та поліграфія” освітньо-професійної програми “Комп’ютерні технології дизайну та виготовлення упаковки” заочної форми навчання. [Електронний ресурс] / Н. В. Кулик, Л. В. Марцинкевич. КИЇВ : НУХТ, 2021. – 18 с. – № 36.179.

Information resources

- веб сайт Wikipedia.org
- веб сайт learn.packagingschool.com
- веб сайт packagingoftheworld.com
- веб сайт packworld.com
- Інформаційні ресурси Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського.— Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua/node/592>
- Бази даних **OvidSP**. — Режим доступу: <http://ovidsp.ovid.com/>
- Бази даних **EBSCO**. — Режим доступу: <http://www.ebscohost.com/>
- Репозитарій НУХТ. — Режим доступу: <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/>.

SUPPLEMENTS

Упаковка з проекцією



				Упаковка з проекцією			
Вим	Лист	№ докум.	Підп.	Дата	Лист	Маса	Масштаб
				26.04.2022			
					НУХТ ВП-4-6		
					Аркуш	Аркушів	
					Степанова О.О.		Кулик Н.В.



Йогурт полуниця та гранола



Смакуй та вивчай англійську!



300 g
2% жиру

A

YOSMART



4870206412039

ЙОГУРТ З ГРАНОЛОЮ «YOSMART» 2,0% ЖИРУ З НАПОВНЮВАЧЕМ «ПОЛУНИЦЯ» ЗГДНО З ТУ 15.5-31489175-009:2008.

Маса нетто: 300g(r)(2X150g(r))(130g(r) йогурту+20g(r)граноли).

Склад йогурту: молоко нормалізоване 84,7%, наповнювач «полуниця» 7% (вода питна, пюре чорничне 35%, пюре бананове, кальцій 0,9% (в складі цитрату кальцію), крохмаль, цукор, барвник сік чорної моркви концентрований, вітамін D3), бактеріальні закваски. Може містити сліди глютену та яєць.

Склад граноли: пластівці вівсяні смажені, мед натуральний, рис повітряний. Сушені фрукти: курага, родзинки, журавлина, ананас. Насіння льону, вода питна, сіль харчова, олія соняшникова, какао-порошок, кориця.

Для дітей дошкільного, шкільного віку та дорослих. Зберігати при температурі (4±2)°C і відносній вологості не більше 80% у герметично закритій упаковці. Гранолу додавати безпосередньо перед вживанням.

Інформація про поживну цінність продукту:	на 100 g
Енергетична цінність	355 kJ 85 kcal
Жири	2,0 g
З них насичені	1,3 g
Вуглеводи	13,3 g
З них цукри	11,4 g
Білки	3,4 g
Сіль	0,07 g
Кальцій	180 mg
Вітамін D3	2,5 mcg



Дата виробництва «вжити до», номер партії виробництва вказано на упаковці збоку.

YOSMART

A



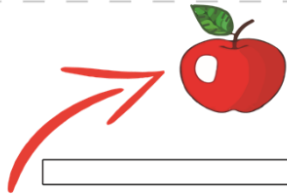
Смакуй та вивчай англійську!



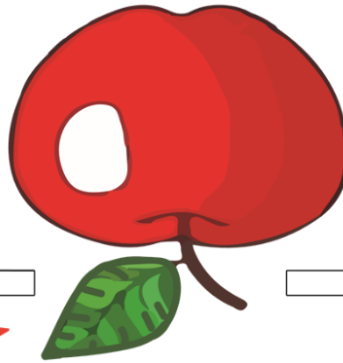
300 g
2% жиру

Йогурт полуниця та гранола





APPLE pie, apple pie
Mummy likes apple pie
So do I, so do I.



Which letter does the word start with?
З якого дукви починається слово?



Йогурт чорниця
та гранола



Смакуй та вивчай
англійську!



300 g
2% жиру

В
YOSMART



ЙОГУРТ З ГРАНОЛОЮ «YOSMART» 2,0% ЖИРУ З НАПОВНЮВАЧЕМ «ЧОРНИЦЯ» ЗГІДНО З ТУ 15.5-31489175-009:2008.

Маса нетто: 300g(r)(2X150g(r)(130g(r) йогурту+20g(r)граноли)).

Склад йогурту: молоко нормалізоване 84,7%, наповнювач «чорниця» 7% (вода питна, пюре чорничне 35%, пюре бананове, кальцій 0,9% (в складі цитрату кальцію), крохмаль, цукор, барвник сік чорної моркви концентрований, вітамін D3), бактеріальні закваски. Може містити сліди глютену та яєць.

Склад граноли: пластівці вівсяні смажені, мед натуральний, рис повітряний. Сушені фрукти: курага, родзинки, журавлина, ананас. Насіння льону, вода питна, сіль харчова, олія соняшникова, какао-порошок, кориця.

Для дітей дошкільного, шкільного віку та дорослих. Зберігати при температурі (4±2)°C і відносній вологості не більше 80% у герметично закритій упаковці. Гранолу додавати безпосередньо перед вживанням.

Інформація про поживну цінність продукту:	на 100 g
Енергетична цінність	355 kJ 85 kcal
Жири З них насичені	2,0 g 1,3 g
Вуглеводи З них цукри	13,3 g 11,4 g
Білки	3,4 g
Сіль	0,07 g
Кальцій	180 mg
Вітамін D3	2,5 mkg



Дата виробництва «Вжити до», номер партії виробництва вказано на упаковці збоку.

YOSMART

В

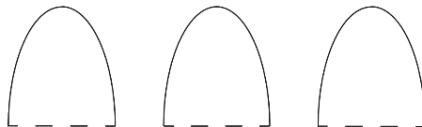


300 g
2% жиру



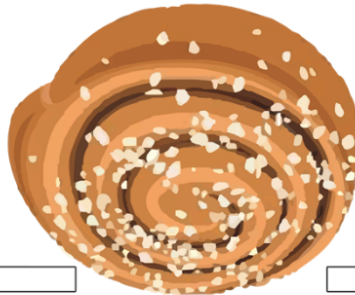
Смакуй та вивчай
англійську!

Йогурт чорниця
та гранола

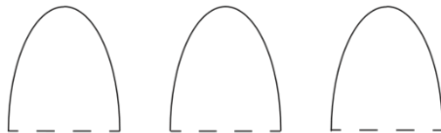


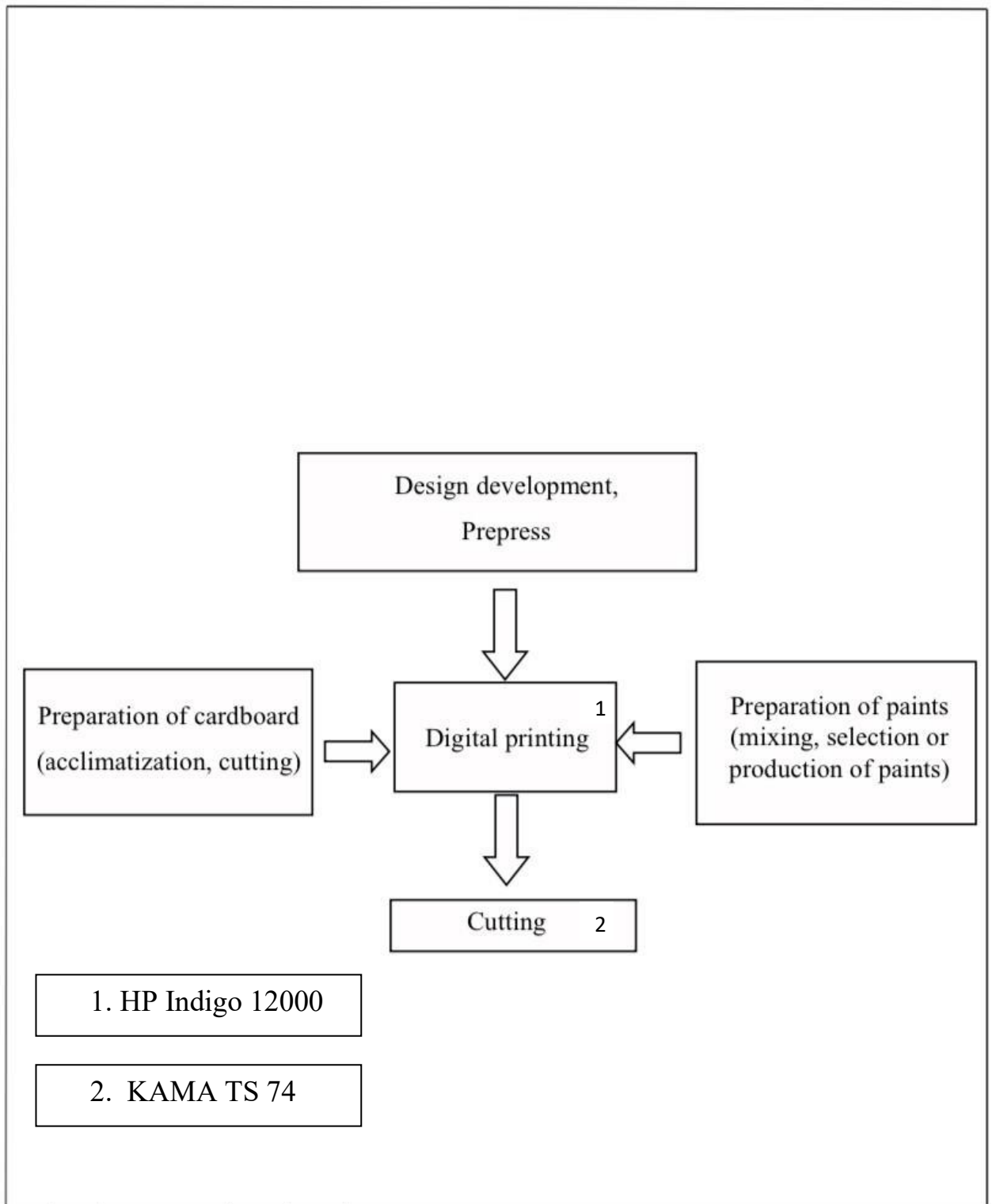


Buns for coffee,
buns for tea
One for you
And one for me.



3 якой букви пачинаецца слабок?
Which letter does the word start with?





					<i>Technological scheme</i>				
Вим	Лист	№ докум.	Підп.	Дата			Лист	Маса	Масштаб
				26.04.2022	<i>НУХТ ВП-4-6</i>				
							Аркуш	Аркушів	
					<i>Степанова О.О.</i>		<i>Кулик Н.В.</i>		

Актуальні вимоги до упаковки в часи COVID-19 (погляд із практики)

(Закінчення. Початок у журналі «Упаковка», 2022 р., № 1, с. 31–33)

Н.В. Кулик, к.х.н., О.О. Степанова, НУХТ, м. Київ

В останні два роки навчання як у школах, так і у вищих навчальних закладах відбувалося переважно дистанційно. Цей перехід сприяв освоєнню викладачами цифрових інструментів для обміну даними та онлайн-конференцій. Викладачам, студентам та учням довелося адаптуватися до нової форми навчання. Однак головною проблемою обмежень під час пандемії є не так якість навчання, як питання соціалізації. Теперішні умови, коли дітей позбавляють значної частини спілкування, можуть мати негативні наслідки. Для повноцінної соціалізації дитина має спілкуватися з усіма віковими й соціальними категоріями, і кожна з них має певний вплив на її розвиток. Для дорослого три місяці ізоляції – не велика проблема. А на дитину це матиме незворотний вплив, або ж цей вплив потім буде дуже важко компенсувати.

Навчальна функція упаковки

Ми вже звикли до того, що функції упаковки постійно розширюються. Тож той факт, що вони доповняються ще й навчальною або розважальною, не дуже здивує. Вже є приклади, коли виробники харчової продукції для дітей використовують різні розважальні елементи в пакованні: магніти, наклейки, невеликі іграшки тощо. Можна піти далі й використати упаковку як наочний навчальний матеріал, наприклад, для вивчення української або англійської абетки. Такий підхід можна також застосувати для того, щоб в ігровій формі навчити дитину рахувати та читати.

Цю концепцію для розробки нової картонної споживчої упаковки для стаканів із йогуртом застосувала студентка НУХТ Ольга Степанова (рис. 1). Упаковка має поліграфічне оформлення з обох боків. На зовнішній поверхні розташовано інформацію про продукт, а на внутрішній – інформацію для вивчення англійської абетки. Конструкція упаковки дає змогу використовувати її як наочний навчальний матеріал: спочатку треба розгорнути упаковку, а потім знову сформувати її внутрішньою поверхнею назовні. Такі упаковки можна збирати, щоб отримати повну колекцію з усіх літер абетки, а потім використовувати для складання слів і, таким чином, в ігровій формі вчитися читати.

Крім виконання такої благородної освітньої місії подібна упаковка буде сприяти збільшенню продажів продукції та популяризації торгової марки (рис. 2, 3). Наприклад, компанія Colgate-Palmolive використала свою дистриб'юторську мережу та упаковку для своєї про-



Рис. 1. Упаковка для стаканів із йогуртом

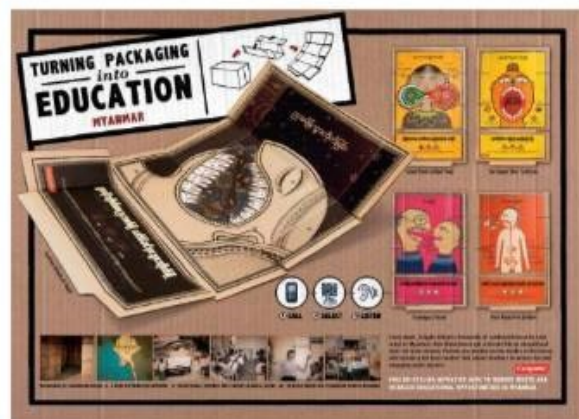


Рис. 2. Упаковка для зубної пасти з навчальним постером усередині



Рис. 3. Упаковка для джему з подарунком у вигляді настільної пізнавальної гри для дітей





Рис. 4. Упаковка для кетчупу Heinz



Рис. 5. Упаковка томатів компанії Princes (Велика Британія)

дукції, щоб допомогти вихователям у М'янмі навчати дітей гігієни та водночас прокласти шлях до майбутнього успіху своєї продукції.

В умовах пандемії підвищується важливість впровадження інформаційних технологій у пакування. Виникає велика потреба в інтеграції технології радіочастотної ідентифікації (RFID) і бездротової передачі даних малого радіуса дії (NFC) в упаковку [1]. Споживач повинен не тільки тренувати зір, намагаючись розібрати без мікроскопа склад упакованого продукту, але й за допомогою свого смартфона отримати необхідну інформацію про стійкість (sustainability) і продукту, і упаковки. Заклопотаність споживача гігієною й безпекою різко зростає та зберігатиметься, мабуть, ще довго після того, як пандемія стихне. Тому варто використовувати дизайн і друковану інформацію, яка пояснює, що продукти безпечні, і цим завойовувати його довіру. Споживач за допомогою смартфона має отримати необхідну інформацію про безпечність продукту та екологічність упаковки [3] (рис. 4).

Прозорість ланцюжка поставок

Відсутність інформації про ланцюжок поставок викликає довгострокові підозри й може спричинити значні ризики для бізнесу. З іншого боку, прозорість ланцюжка поставок

забезпечує якість товару, полегшує його розуміння та допомагає споживачам приймати зважені рішення про придбання.

Наприклад, QR-код на упаковці може спрямовувати споживачів на спеціальну цільову сторінку, де можна переглянути шлях товару від ферми до супермаркету (рис. 5).

INI Farms, провідна індійська компанія з виробництва фруктів, запустила програму під назвою FruitRoute, яка дає змогу простежити всі її фрукти на міжнародному та внутрішньому ринках. QR-коди Beaconstac на фруктах під лінією Kinaya допомагають споживачам дізнатися про джерела їх походження та простежити їх шлях від ферми до столу (рис. 6) [2].

У межах своєї святкової кампанії «Зроби подарунок з Pepsi» компанія Pepsi надрукувала QR-коди на спеціально маркованих упаковках напоїв (рис. 7). Після сканування коду споживачі спрямовуються на цифрову скретч-карту. Якщо вони знайдуть три піктограми глобуса Pepsi, то виграють грошовий приз у межах \$ 5–25. Споживачі можуть подарувати цей виграш своїм друзям чи благодійній організації або залишити собі.

Упаковка може бути використана для гейміфікації споживчого досвіду, щоб підвищити рівень залучення споживачів. Компанія, яка під брендом PearlCBD виробляє конопляну олію, використовує на етикетках своїх продуктів NFC-мітки. Доторкачись до них, споживачі можуть перевірити справжність продукції та отримати доступ до результатів лабораторних досліджень і навчального контенту (рис. 8) [1].

Додана функціональність упаковки за допомогою QR-кодів і тегів NFC робить упаковку «розумнішою». За даними

Mordor Intelligence, ринок такої інтелектуальної упаковки до 2025 р. сягне \$ 46,26 млрд [3].

Успішне впровадження цифрових технологій допоможе компаніям досягти прозорості та захисту продукції від підробок, відстежуваності її автентичності та ланцюжка поставок, підвищеного споживчого досвіду та багатьох інших позитивних результатів.

Українці у два останні роки значно рідше бували в кав'ярнях та ресторанах. Під час карантину ці заклади або не працюють, або працюють на виніс, тож



Рис. 6. Етикетка з QR-кодом Beaconstac



Рис. 7. Напій Pepsi для кампанії «Зроби подарунок з Pepsi»



Рис. 8. Упаковка з NFC-міткою для продуктів PearCBD



Рис. 9. Упаковка для їжі на виніс

знову без упаковки ніяк. Крім збільшення загальної кількості упаковки для їжі на виніс спостерігалася тенденція до вдосконалення функціональності й зручності упаковки та різноманіття її форм і конструкцій (рис. 9) [4]. Змінюються не лише правила гри у сфері послуг, але й звички самих українців, стверджують психологи. Однією з тенденцій, про яку кажуть фахівці, є те, що потреба людей у спілкуванні та дозвіллі не зменшилася. Однак вони і через конкретні ризики та обмеження, і через загальну ситуацію в країні значно рідше «виходять в люди».

Спеціалісти зазначають, що змінився і психологічний портрет українця. До нових рис характеру українців можна зарахувати обережність, знервованість, самотність [4]. Причинами цього є невизначеність та невпевненість у майбутньому, дефіцит спілкування, нестача позитивних емоцій. Будь-які позитивні емоції зараз мають як ніколи велике значення. Упаковка може стати таким джерелом задоволення та естетики. Результати конкурсу на кращу упаковку Всесвітньої організації пакувальників (WPO) демонструють збільшення кількості призерів саме завдяки подарунковій упаковці, цінність та естетичні якості якої не поступаються упакованому товару.

В умовах подолання наслідків пандемії упаковка швидко відреагувала на зміни у всіх сферах життя з метою вирішення проблем, що виникли. Оптимальна упаковка для харчових продуктів та промислових товарів дає можливість зменшити витрати в скрутні економічні часи. Упаковка забезпечує ефективну безконтактну доставку в умовах переходу до електронної комерції за рахунок оновлення та вдосконалення механічних характеристик та конструкції, покращення та адаптування дизайну, застосування інфографіки на упаковці, використання цифрових технологій. Упаковка опанувала нові навчальну й розважальну функції та стала джерелом позитивних емоцій та естетики.

Література:

1. Sookne K. CBD Line Uses NFC for Consumer Trust, Education // Healthcare Packaging. July 10, 2020. URL : <https://www.healthcarepackaging.com/machinery-materials/labeling-printing/article/21139775/cbd-line-uses-nfc-for-consumer-trust-education>
2. Menon Sh. Product Packaging Trends 2021: 17 Latest Trends for Brand Managers // Beaconstac. June 1, 2021.

URL : <https://blog.beaconstac.com/2020/12/cpg-product-packaging-trends/>

3. General Packaging market research reports by Mordor Intelligence // MarketResearch.com. January 1, 2020. URL : <https://www.marketresearch.com/Mordor-Intelligence-LLP-v4018/General-Packaging-cl607/5.html>

4. Лебич У. За крок до кризи? Що буде з українською економікою 2022 року // Сьогодні. 7 грудня 2021. URL : <https://economics.segodnya.ua/ua/economics/enews/v-shage-ot-krizisa-hto-budet-s-ukrainskoy-ekonomikoy-v-2022-godu-1589399.html>



Актуальні вимоги до упаковки в часі COVID-19 (погляд із практики)

Н.В. Кулик, к.х.н., О.О. Степанова

Автори розглянули наслідки впливу COVID-19 на різні сфери та стиль життя українців, у тому числі зміни в роботі, навчанні, дозвіллі, турботі про здоров'я та безпеку. У статті проаналізовано, як упаковка відреагувала на ці зміни, а також вимоги, які висувають до упаковки реалії сьогодення. Зазначено, що перелік функцій упаковки постійно зростає, і в умовах пандемії до них додаються функції, які забезпечують впевненість у безпеці та якості продукту за рахунок прозорості ланцюжка поставок. Вказано, що підвищується важливість впровадження інформаційних технологій в упаковку, додає функціональність упаковки за допомогою QR-кодів і тегів NFC робить її «розумнішою». Також упаковка виконує навчальну та розважальну функції, які крім благодійної освітньої та розвивальної місії підвищують рівень залучення споживачів та збільшують продажі упакованої продукції. Наведено приклади інноваційних рішень у пакуванні, в тому числі розробку студентки НУХТ Степанової Ольги.

Ключові слова: COVID-19, навчальна функція упаковки, інформаційні технології, QR-коди, NFC теги, ланцюжок поставок.

Current requirements for packaging in the days of COVID-19 (view from practice)

N.V. Kulyk, Ph.D., O.O. Stepanova

The authors considered the consequences of COVID-19 on various spheres and lifestyles of Ukrainians, including changes in work, study, leisure, health and safety care. The article analyzes how the packaging reacted to these changes, as well as the requirements for packaging realities of today. It is noted that the list of packaging functions is constantly growing, and in the context of a pandemic, functions are added to them that provide confidence in the safety and quality of the product through transparency of the supply chain. It is indicated that the importance of introducing information technologies into packaging increases, and the added functionality of packaging using QR codes and NFC tags makes it "smarter". Packaging also performs educational and entertainment functions, which, in addition to a noble educational and developmental mission, increase the level of customer engagement and increase sales of packaged products. Examples of innovative solutions in packaging are given, including the development of Olga Stepanova, a student of NUHT.

Keywords: COVID-19, educational function of packaging, information technology, QR-codes, NFC tags, supply chain.



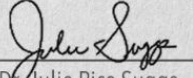
CERTIFICATE OF COMPLETION

Presented to

Olha Stepanova

For successfully completing all online training for
reDesign Your Package, offered by The Packaging School.

August 2, 2020
Date


Dr. Julie Rice Suggs
Academic Director
The Packaging School