

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОВОЩЕРЕЗАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ПРЕДСТАВЛЕННОГО НА РЫНКЕ УКРАИНЫ

**Заплетников И.Н., д.т.н., проф., Шеина А.В., асс.**

*(Донецкий национальный университет экономики и торговли имени  
Михаила Туган-Барановского)*

*В статье проведена оценка технического уровня и качества овощерезательного оборудования, представленного на рынке Украины. По результатам оценивания выбраны наиболее прогрессивные и функциональные модели.*

**Постановка проблемы.** Технический уровень и качество оборудования невозможно оценить по одному или нескольким отдельным показателям качества. Технологическая машина может удовлетворять потребителя по одному признаку и быть неприемлемой по другому. Так, при выборе того или иного вида оборудования, потребитель исходит из тех характеристик, которые являются первостепенными, в зависимости от функциональной потребности и сферы деятельности предприятия (производительность, энергоемкость, технологичность и т.п.).

**Анализ последних исследований.** Ранее вопросами дифференциальной и комплексной оценки технического уровня и качества механического, холодильного и теплового оборудования занимались профессор Сукманов В. А. и профессор Топольник В. Г. [1].

**Целью работы** было проведение анализа представленного на рынке Украины овощерезательного оборудования, для выявления наиболее прогрессивных моделей.

**Результаты исследований.** Для этого мы выбрали 30 овощерезок различных производителей, включая страны СНГ (Украина, Россия, Беларусь, Узбекистан), Европы (Италия, Франция, Голландия, Швеция, Германия) и Азии (Китай, Тайвань).

Оценка технического уровня овощерезательного оборудования производилась в соответствии с технической документацией на оборудование по методике, описанной в [1], путем определения удельных показателей качества оборудования относительно главного

параметра – производительности. Коэффициент функциональной насыщенности оборудования определялся как отношение количества функций, выполняемых овощерезкой, к общему количеству потребностей, для удовлетворения которого предназначена данная машина [2, 3, 4]. В таблице 1 приведены показатели качества овощерезательного оборудования.

Таблица 1

Показатели качества овощерезательного оборудования

Марка оборудования	Страна - производитель	Производительность, кг/ч	Удельная площадь $\frac{10^3 \cdot \text{м}^2 \cdot \text{ч}}{\text{кг}}$	Удел. масса, $\frac{\text{кг} \cdot \text{ч}}{\text{кг}}$	Удел. мощность $\frac{\text{Вт} \cdot \text{ч}}{\text{кг}}$	Производительность $\frac{\text{кг}}{\text{кВт} \cdot \text{ч} \cdot \text{кг} \cdot \text{м}^2}$	Коэф. функциональности
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Овощерезательное оборудование малой производительности до 120 кг/ч</b>							
Robot Coupe CL 25	Франция	60	29,33	0,242	7,5	52,26	2,3
Robot Coupe CL 30 BISTR O	Франция	80	23,50	0,2	6,25	53,19	2,8
HLC-300 Convit o	Китай	120	13,5	0,217	4,58	51,81	0,7
МИМ иО-80	Белорусь	80	17,85	0,437	10,125	19,75	0,4
JeJu VS06	Тайвань	60	17,6	0,333	9,33	50,55	0,5
Hallde RG 50	Швеция	120	10,96	0,108	2,08	279,72	*

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Овощерезательное оборудование производительностью 200-350 кг/ч</b>							
МПР-350М.00	Белорусь	350	5,8	0,091	2,857	53,62	1,1
CELME CHEF 400 MN	Италия	350	3,91	0,0514	1,570	258,11	3,8
УКМ-П, МО	Россия	350	5,394	0,11	4,286	32,24	0,8
Fimar 3000	Италия	300	4,473	0,0733	1,233	275,23	3
МПР-350	Украина	350	6,491	0,143	2,14	41,12	0,6
GAM VMP	Италия	180	9,12	0,138	2,77	87,8	1
Dito Electro-lux TRS2 V753	Франция	300	4,2	0,077	2,5	136,86	0,7
Hallde RG100	Швеция	300	7,01	0,053	0,833	357,14	0,5
Bartcher 120.320	Германия	350	4,31	0,063	1,57	191,57	2,4
Sirman TM inox	Италия	200	7,14	0,09	3,75	103,63	2,1
Starfood HLC 300	Италия	300	6,5	0,086	1,83	107,6	0,5

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Промышленное овощерезательное оборудование производительностью 400-600 кг/ч</b>							
Гамма-5А	Россия	400	3,987	0,075	1,55	135,27	0,8
Aurea TV 98	Италия	400	3,82	0,062	1,375	190,2	1
УКМ-11	Россия	400	7,14	0,171	2,875	17,82	1
КПР-ВОС	Россия	500	13,32	1	2,2	1,377	0,1
МПО-1	Белорусь	600	2,4	0,05	2,857	81,02	0,8

По результатам проведенного нами исследования и соответствующих расчетов, можно сделать следующие выводы.

Сегмент оборудования малой производительности (до 120 кг/ч) представлен, в основном, фирмами, специализирующимися на производстве овощерезок (Robot Coupe, Hallde, Fimar, CELME) и являющимися мировыми лидерами в этой отрасли. Из анализируемого ряда представленного на украинском рынке овощерезательного оборудования наиболее функциональной была отмечена овощерезка французской фирмы Robot Coupe CL 30 BISTRO, позволяющая выполнять до 28 видов нарезки пищевых продуктов, различных по форме и геометрическим размерам нарезаемых частиц. Прогрессивной (имеющей наилучшие результаты по большинству рассчитываемых показателей качества, в соответствии со значимостью этих показателей) признана модель шведской фирмы Hallde RG 50, обеспечивающая большую производительность при меньшей энергоемкости. А наиболее энергозатратной и, в то же время, наименее функциональной, стала модель белорусского завода Торгмаш МИМиО-80, обеспечивающая лишь 4 вида нарезки. Здесь следует отметить, что перечисленные модели овощерезательного оборудования, признанные наиболее прогрессивными поступают в продажу с ограниченным комплектом ножей, обеспечивающим основные потребности при нарезке. Дополнительные ножи приобретаются отдельно и за определенную плату. При расчете функциональности учитывалась максимально возможная укомплектованность оборудования.

Сегмент овощерезательного оборудования производительностью 200-350 кг/ч на современном рынке наиболее востребован и представлен больше других. Машины данного ряда многофункциональны, компактны, энергоемки и удовлетворяют потребностям кухни предприятий ресторанного хозяйства. Из представленного ряда анализируемого оборудования наиболее функциональной можно назвать овощерезку итальянского производителя CELME CHEF 400 MN. Она же является и наиболее прогрессивной моделью, уступая лишь шведской Hallde RG100 по энергетическому показателю. Следует отметить хорошую функциональную оснащенность итальянских овощерезок Sirman ТМ фирмы inox, Fimar 3000, немецкой Barcher 120.320 и лидера по производству овощерезательного оборудования - французскую фирму Robot Coupe. Эти машины позволяют работать с продуктами, разнообразными по своей структуре, физико-механическим свойствам и размерам; обеспечивают широкий ассортимент нарезки продукции как по форме, так и по геометрическим параметрам, включая протирку, фигурную резку и нарезку картофеля фри.

Нами отдельно была выделена группа овощерезок, обеспечивающая максимальную производительность при нарезке 400-600 кг/ч. Это оборудование предназначено для предприятий малой и средней производительности, осуществляющих нарезку продукции в промышленных целях (заготовка, консервирование и т. п.). Данная группа немногочисленна и представлена в основном производителями СНГ. Прогрессивной моделью по ряду показателей была признана итальянская овощерезка Aurea TV 98, при мощности привода 0,55 кВт обеспечивающая производительность 400 кг/ч. Следует отметить, что весь представленный ряд овощерезок обладает достаточно высоким коэффициентом функциональности, и обеспечивает выполнение основных технологических операций. Исключение составила корнеплодорезка КРР-ВОС российского производства, предназначенная для получения соломки сечением 2,5х2,5 мм.

Анализ технического уровня и качества овощерезательного оборудования производился на основе данных технических характеристик, предоставляемых производителем на каждую конкретную модель и доступных потребителю. При проведении исследования не учитывались качество выполняемых оборудованием функций, качество и надежность сборки, работоспособность, долговечность и ряд других немаловажных показателей, по причине

отсутствия свободного доступа к этим данным.

**Выводы.** Подводя итог, отметим, что чем больше видов нарезки выполняет технологическая машина, чем шире интервал варьирования размеров соответствующих нарезок и обрабатываемого сырья, тем выше технологическое качество такой машины.

В перспективе предполагается проведение исследований по определению качества выполняемых овощерезательным оборудованием функций в зависимости от вида нарезаемой продукции и режимов резания.

### **Список литературы**

1. Топольник В.Г. Технический уровень и сертификация оборудования пищевых производств: Учебное пособие/ Донецкий государственный университет экономики и торговли им. М. Туган-Барановского. – Донецк: ДонГУЭТ, 2003. – 208с.

2. [Электронный ресурс].- Режим доступа: [www.beltorgmash.com](http://www.beltorgmash.com).

3. [Электронный ресурс].- Режим доступа: [www.fimarspa.it](http://www.fimarspa.it).

4. [Электронный ресурс].- Режим доступа: [maresto.com.ua](http://maresto.com.ua).

### **Анотація**

#### **ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ НАРІЗАННЯ ОВОЧІВ, ЯКЕ ПРЕДСТАВЛЕНО НА РИНКУ УКРАЇНИ**

*У статті проведено оцінювання технічного рівня та якості обладнання для нарізання овочів, яке представлено на ринку України. За результатами оцінювання обрано найбільш прогресивні та функціональні моделі.*

### **Abstract**

#### **ESTIMATION OF QUALITY OF EQUIPMENT FOR CUTTING OF VEGETABLES, PRESENTED AT THE MARKET OF UKRAINE**

*In the article is conducted the estimation of technical level and quality of equipment for cutting of vegetables, presented at the market of Ukraine. On results an evaluation the most progressive and functional models are chosen.*